




## Roedores da Bacia do Alto Paraguai: uma revisão do conhecimento do planalto à planície pantaneira Rodents of Upper Paraguay Basin: a review of the knowledge from the plateau to the Pantanal Wetland

Pâmela Castro Antunes<sup>I</sup>  | Cleuton Lima Miranda<sup>II, III</sup>  | Wellington Hannibal<sup>IV</sup>  | Maurício Neves Godoi<sup>V</sup>  |  
Mônica Aragona<sup>VI</sup>  | Hugo Borghazan Mozerle<sup>VII, VIII</sup>  | Vitor Rademaker<sup>IX</sup>  | Manoel dos Santos-Filho<sup>X</sup>  |  
Viviane M. G. Layme<sup>VI</sup>  | Marcus Vinicius Brandão<sup>XI</sup>  | Thiago B. F. Semedo<sup>XII</sup> 

<sup>I</sup>Universidade Federal de Mato Grosso do Sul. Campo Grande, Mato Grosso do Sul, Brasil | <sup>II</sup>Museu Paraense Emílio Goeldi. Belém, Pará, Brasil |

<sup>III</sup>Universidade Estadual do Maranhão. São Luís, Maranhão, Brasil | <sup>IV</sup>Universidade Estadual de Goiás. Quirinópolis, Goiás, Brasil | <sup>V</sup>eeCoo Sustentabilidade – Serviços Ambientais. Goiânia, Goiás, Brasil | <sup>VI</sup>Universidade Federal de Mato Grosso. Cuiabá, Mato Grosso, Brasil | <sup>VII</sup>TAPIR Consultoria Ambiental. Gravatal, Santa Catarina, Brasil |

<sup>VIII</sup>CAIPORA - Cooperativa para a Conservação da Natureza. Florianópolis, Santa Catarina, Brasil | <sup>IX</sup>Saruê Consultoria, Pesquisa & Desenvolvimento. Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, Brasil | <sup>X</sup>Universidade do Estado de Mato Grosso. Cáceres, Mato Grosso, Brasil | <sup>XI</sup>Universidade de São Paulo. São Paulo, São Paulo, Brasil | <sup>XII</sup>Instituto Nacional de Pesquisa do Pantanal. Museu Paraense Emílio Goeldi. Cuiabá, Mato Grosso, Brasil

**Resumo:** A ordem Rodentia representa aproximadamente 39% da diversidade mundial de mamíferos, sendo que para o Brasil são reconhecidos atualmente 76 gêneros e 263 espécies. Para a Bacia do Alto Paraguai (BAP), foi registrada a ocorrência de 42 espécies, distribuídas em oito famílias: Sciuridae (2 gêneros, 2 espécies), Cricetidae (15, 27), Caviidae (3, 3), Ctenomyidae (1, 1), Cuniculidae (1, 1), Dasyproctidae (1, 1), Erethizontidae (1, 1) e Echimyidae (5, 6). Dentre as espécies registradas na BAP, duas foram recentemente descritas, *Akodon kadiweu* e *Oecomys matogrossensis*, uma revalidada em nível de espécie, *Coendou boliviensis*, e três são alvo de caça, *Cuniculus paca*, *Dasyprocta azarae* e *Hydrochoerus hydrochaeris*. A proposta deste artigo foi fazer um levantamento de todas as espécies de roedores registradas na BAP até o presente momento, trazendo, na medida da disponibilidade de dados, a descrição morfológica de cada uma das 42 espécies, bem como a comparação com espécies congêneras ou assemelhadas, a revisão dos dados de ecologia e de história natural e informações específicas de suas populações e de seus graus de ameaça. Por fim, este estudo traz informações inéditas, que podem ser utilizadas para a tomada de decisões em políticas públicas e para o norteamento de pesquisas básicas para esse grupo zoológico nessa região tão pouco conhecida e fortemente ameaçada.

**Palavras-chave:** Ecologia. História natural. Morfologia. Pantanal. Rodentia.

**Abstract:** The order Rodentia represents about 39% of the world's mammal diversity. Seventy-six genera and 263 species are currently recognized in Brazil. The occurrence of 42 species was recorded in the Upper Paraguay Basin (BAP), distributed in eight families: Sciuridae (2 genera, 2 species), Cricetidae (15, 27), Caviidae (3, 3), Ctenomyidae (1, 1), Cuniculidae (1, 1), Dasyproctidae (1, 1), Erethizontidae (1, 1), and Echimyidae (5, 6). Among the species recorded in the BAP, two were recently described - *Akodon kadiweu* and *Oecomys matogrossensis* -, one revalidated at the species level, *Coendou boliviensis*, and three are hunting targets, *Cuniculus paca*, *Dasyprocta azarae*, and *Hydrochoerus hydrochaeris*. The purpose of this article was to survey all rodent species recorded in the BAP to date, bringing, according to data availability, a summarized morphological description of each of the 42 species, a comparison with congeneric or similar species, a review of ecology and natural history data, and specific information on their populations and their level of threat. Finally, this study provides new information, which can be used for decision-making in public policies and to guide basic research for this zoological group in this region that is so poorly known and highly threatened.

**Keywords:** Ecology. Morphology. Natural history. Pantanal Wetland. Rodentia.

Antunes, P. C., Miranda, C. L., Hannibal, W., Godoi, M. N., Aragona, M., Mozerle, H. B., . . . & Semedo, T. B. F. Roedores da Bacia do Alto Paraguai: uma revisão do conhecimento do planalto à planície pantaneira. *Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi. Ciências Naturais*, 16(3), 579-649. <http://doi.org/10.46357/bcnaturais.v16i3.811>

Autora para correspondência: Pâmela Castro Antunes. Universidade Federal de Mato Grosso do Sul. Instituto de Biociências. Avenida Costa e Silva s/n, Bairro Universitário, Cidade Universitária. Campo Grande, MS, Brasil. CEP 79002-970 (pamelantunes@gmail.com).

Recebido em dez. 2020

Aprovado em out. 2021

Responsabilidade editorial: Carolina Carvalho Cheida



A ordem Rodentia representa 39,29% da diversidade mundial de mamíferos, com mais de 2.552 espécies distribuídas em 513 gêneros e 36 famílias (Burgin et al., 2018). Para o Brasil, são reconhecidas atualmente nove famílias (Sciuridae, Cricetidae, Caviidae, Ctenomyidae, Cuniculidae, Dasyproctidae, Dinomyidae, Erethizontidae e Echimyidae), 76 gêneros e 263 espécies (Abreu-Jr. et al., 2020).

A dentição peculiar é a característica distintiva da ordem Rodentia, com apenas um par de incisivos superiores e inferiores com extremidades em bisel e crescimento contínuo, bem como ausência de caninos, a qual resulta em uma grande lacuna (diástema) entre os incisivos e os pré-molares ou molares. Possuem no máximo dois pares de pré-molares e três de molares, na mandíbula e na maxila.

Pequenas modificações morfológicas permitem uma versatilidade de hábitos nesse grupo, implicando em formas arborícolas, escansoriais, semiaquáticas, semifossoriais, fossoriais e terrestres. A dieta pode ser insetívora-onívora, piscívora, granívora ou frugívora, e o período de atividade pode ser diurno, noturno ou crepuscular. Devido a essa diversidade de hábitos, os roedores podem desempenhar funções indispensáveis para a manutenção dos processos ecológicos em ambientes naturais, constituindo a base da alimentação de espécies de dieta carnívora (outros mamíferos, aves rapinantes e répteis), funcionando como predadores de invertebrados e mesmo de pequenos vertebrados, além de poderem atuar como dispersores de sementes. Em ambientes fragmentados, podem atuar como mesopredadores em ninhos de aves.

A variação de tamanho e massa corporal nas espécies da ordem Rodentia é expressiva, indo desde diminutos camundongos, como o rato-do-mato *Oligoryzomys mottogrossae*, de massa corporal de 9 g, até o maior roedor do mundo, a capivara *Hydrochoerus hydrochaeris*, que chega a pesar até 65 kg.

Os métodos de captura para os roedores de pequeno porte (famílias Cricetidae, Ctenomyidae, Echimyidae e Caviidae – subfamília Caviinae) são os mesmos descritos para os marsupiais. Esses métodos, assim como comentários

sobre a distribuição dos esforços de amostragens de pequenos mamíferos na Bacia do Alto Paraguai (BAP), estão detalhados no artigo “Marsupiais da Bacia do Alto Paraguai: uma revisão do conhecimento do planalto à planície pantaneira” (Antunes et al., 2021), também publicado na presente edição.

A presença de roedores de maior porte também pode ser registrada por meio de avistamentos diretos, registros de armadilhas fotográficas, além de registros indiretos ou vestígios. Os vestígios mais comumente encontrados são pegadas (famílias Cuniculidae, Dasyproctidae, Caviidae – subfamília Hydrochoerinae, Erethizontidae – subfamília Erethizontinae) e fezes (família Caviidae – subfamília Hydrochoerinae), ou seja, os roedores de maior porte. Registros de ouriços (família Erethizontidae – subfamília Erethizontinae) podem também ser obtidos pela presença de pelos (espinhos) no ambiente, que às vezes permitem a identificação da espécie. Cutias (família Dasyproctidae) podem ser capturadas, eventualmente, em gaiolas do tipo *Tomahawk* e de gancho, ou ainda em armadilhas de interceptação e queda de grande profundidade.

Neste artigo, listamos 42 espécies com ocorrência registrada para a BAP, pertencentes a oito famílias: Sciuridae (2 gêneros, 2 espécies), Cricetidae (15, 27), Caviidae (3, 3), Ctenomyidae (1, 1), Cuniculidae (1, 1), Dasyproctidae (1, 1), Erethizontidae (1, 1) e Echimyidae (5, 6). Dentre elas, duas espécies foram recentemente descritas, *Akodon kadiweu* e *Oecomys matogrossensis*, uma revalidada em nível de espécie, *Coendou boliviensis*.

## FAMÍLIA SCIURIDAE

A família Sciuridae compreende os esquilos terrestres, arborícolas e voadores, as marmotas e os cães-da-pradaria. As espécies com distribuição no Brasil restringem-se aos esquilos das subfamílias Sciurillinae e Sciurinae, mas somente essa possui espécies com ocorrência registrada na BAP.

## SUBFAMÍLIA SCIURINAE

A subfamília Sciurinae abrange três gêneros de esquilos no Brasil, *Guerlinguetus*, *Microsciurus* e *Hadroskiurus*.

No entanto, somente dois gêneros têm ocorrência registrada na BAP, através dos registros de *Guerlinguetus aestuans* e *Hadrosciurus spadiceus* (Abreu-Jr. et al., 2020; Vivo & Carmignotto, 2015).

#### Gênero *Guerlinguetus*

*Guerlinguetus aestuans* (Linnaeus, 1766) (Figura 1)

Caxinguelê, esquilo

*Guianan Squirrel*

O caxinguelê *Guerlinguetus aestuans* apresenta massa corporal variando entre 160 e 210 g (média de 174 g), comprimento do corpo entre 160 e 186 mm (média de 176 mm) e cauda um pouco maior do que o corpo (sem o pincel), com comprimento entre 164 e 200 mm (média de 177 mm) (Husson, 1978; Vivo & Carmignotto, 2015).



Figura 1. *Guerlinguetus aestuans*. Foto: Lilian Tomazelli.

Figure 1. *Guerlinguetus aestuans*. Photo: Lilian Tomazelli.

Esta espécie apresenta coloração dorsal uniformemente marrom a marrom-oliva, fortemente manchada de laranja por toda parte, incluindo as partes superiores das pernas. O ventre altamente variável, com garganta alaranjada a branca acinzentada e partes restantes alaranjadas, às vezes com pelos cinza-escuros intercalados; partes internas dos membros anteriores coloridas de forma semelhante ao peito e à barriga. Um sutil anel castanho-amarelado-claro e estreito está presente em torno dos olhos. A superfície dorsal das mãos e dos pés é frequentemente mais pálida do que o resto do dorso. A cauda é volumosa e provida de pelagem longa, de cor indistinta a do dorso (Husson, 1978; Vivo & Carmignotto, 2015). Possui quatro pares de mamas (Bonvicino et al., 2008).

Dada a considerável variação geográfica desta espécie, Vivo & Carmignotto (2015) subdividiram-na em duas subespécies. Segundo os referidos autores, estas subespécies podem ser distinguidas pela cor de suas superfícies ventrais: *G. aestuans aestuans* com garganta branca acinzentada, peito e barriga alaranjados ou amarelados e *G. aestuans gilvularis* com ventre inteiramente laranja ou amarelado. Espécimes coletados na BAP, mais especificamente na região da Serra das Araras, Mato Grosso, apresentam características similares a *G. aestuans gilvularis*. Segundo a análise molecular de Abreu-Jr. et al. (2020), *G. aestuans* pode representar um complexo de espécies; dessa forma, uma revisão taxonômica dessa espécie ainda se faz necessária.

Não existem espécies similares com ocorrência para a BAP. No entanto, destaca-se aqui a diferenciação em relação à outra espécie de esquilo presente na BAP, *Hadrosciurus spadiceus* (descrito a seguir), que pode ser feita pelo tamanho, uma vez que não há sobreposição de medidas entre as espécies, sendo *G. aestuans* muito menor.

Sua distribuição é associada à floresta amazônica, ocorrendo nas Guianas, nordeste do Peru, leste da Colômbia, ao sul do rio Orinoco, na Venezuela e no Brasil, ao norte do rio Amazonas e oeste do rio Xingu (Vivo & Carmignotto, 2015). Foi registrada na BAP somente no planalto na Serra das Araras (Vivo & Carmignotto, 2015\*;

M. Santos-Filho, dados não publicados\*)<sup>1</sup>, bacia do Rio Paraguai (Figura 6).

Voss et al. (2001) registraram 22 indivíduos no nordeste da Guiana Francesa, sendo a maioria desses registros feitos durante o dia, com exemplares solitários e empoleirados em árvores a uma altura que variou entre três e 30 m do solo. Peres et al. (2003) estimaram a densidade populacional em 4,4 ind/km<sup>2</sup> em uma área de floresta amazônica no oeste do Pará. Sua dieta foi classificada como frugívora-onívora por Paglia et al. (2012).

O caxinguelê não é considerado ameaçado de extinção em nível global (IUCN, 2021, mencionado com *Sciurus aestuans*) e não corre risco de extinção no Brasil (ICMBio, 2018). Também não consta na lista da CITES (2021).

Gênero *Hadroskiurus* J. A. Allen, 1915

*Hadroskiurus spadiceus* (Olfers, 1818) (Figura 2)

Caxinguelê, esquilo, quatipuru

*Ardilla rojiza del sur amazónica*

*Southern amazon red squirrel*

O caxinguelê *Hadroskiurus spadiceus* apresenta massa corporal variando entre 600 e 650 g, comprimento do corpo entre 240 e 290 mm e cauda um pouco maior do que o corpo, com comprimento variando entre 242 e 288 mm (Emmons & Feer, 1997; Patton et al., 2000; exame de material das coleções de Mamíferos da Universidade Federal de Mato Grosso – UFMT e do Museu de Zoologia, Universidade de São Paulo – MZUSP).

Espécimes coletados na BAP, mais especificamente na localidade-tipo desta espécie (Cuiabá, Mato Grosso) e arredores, bem como na região da Serra do Amolar, Mato Grosso do Sul, apresentam coloração dorsal castanho-escuro fortemente tracejada de pelos alaranjados; o ventre varia do laranja-claro ao laranja-avermelhado – diferentemente do que foi descrito por Patton et al. (2000)



Figura 2. *Hadroskiurus spadiceus*. Foto: Jeanne Martins.

Figure 2. *Hadroskiurus spadiceus*. Photo: Jeanne Martins.

para os espécimes coletados às margens do rio Juruá, que apresentaram ventre esparsamente recoberto de pelos esbranquiçados – limite não definido entre o dorso e as laterais, sendo as laterais sutilmente mais alaranjadas. As orelhas são revestidas por uma fina camada de pelos avermelhados. A superfície dorsal das mãos é castanho-alaranjada e a dos pés é castanho-avermelhada. A cauda é bastante volumosa e provida de pelagem longa, sendo seu dorso mais enegrecido e levemente avermelhado na base, tornando-se mais claro e alaranjado em direção ao ápice, ao passo que a sua porção ventral tende a ser mais enegrecida e bem menos alaranjada. Possui quatro pares de mamas (Bonvicino et al., 2008; Patton et al., 2000; exame de material UFMT). Dada a considerável variação geográfica desta espécie, sendo subdividida em quatro subespécies (Vivo & Carmignotto, 2015), ainda se faz necessária uma revisão taxonômica. Não existem espécies similares com ocorrência para a BAP.

<sup>1</sup> As citações de obras adicionadas de asterisco são referentes aos dados de distribuição geográfica na BAP.



Ocorre na Bolívia, no Peru e no Brasil, ao longo dos biomas Amazônia, Cerrado e Pantanal (Abreu-Jr. et al., 2020; Patton et al., 2000; Thorington Jr. & Hoffmann, 2005; Vivo & Carmignotto, 2015). Na BAP, a espécie foi registrada no planalto, na bacia do rio Cuiabá (Vivo & Carmignotto, 2015\*; Abreu-Jr. et al., 2020\*); e na planície, nas sub-regiões Cáceres (De Lázari, 2011\*), Poconé (Aragona, 2008\*, identificado como *Sciurus urucumus*), Paraguai (na Serra do Amolar – Bertassoni et al., 2012\* – e no Maciço do Urucum – P. C. Antunes, dados não publicados\* – em áreas de floresta estacional aluvial) e Nabileque (no Maciço do Urucum – M. Godoi & W. Hannibal, dados não publicados\*) (Figura 6).

O caxinguelê é diurno e vive normalmente em pares. Possui hábito escansorial e utiliza os estratos baixos de florestas primárias e alteradas (Bonvicino et al., 2008; J. Oliveira & Bonvicino, 2011; Paglia et al., 2012). No Maciço do Urucum, por exemplo, é uma espécie comum nas florestas mais baixas da morraria, especialmente em florestas estacionais aluviais, onde frequentemente é vista alimentando-se de frutos da palmeira acuri (*Attalea phalerata*; M. Godoi, comunicação pessoal, 2012). Sua dieta foi classificada como frugívora-granívora por Paglia et al. (2012).

Estudos de campo sobre o caxinguelê devem ser conduzidos com métodos de amostragem visuais e auditivos, como censos por observação direta, já que seu sucesso de captura com armadilhas parece ser muito baixo. Em uma área no Maciço do Urucum, por exemplo, a comunidade de pequenos mamíferos foi amostrada com cerca de 3.500 armadilhas-noite e apenas um indivíduo desta espécie foi capturado (M. Godoi & W. Hannibal, dados não publicados). Na sub-região Cuiabá, um esforço de 39.240 armadilhas-noite foi realizado em áreas florestais e nenhum indivíduo desta espécie foi capturado (Aragona, 2008).

O caxinguelê não é considerado ameaçado de extinção em nível global (IUCN, 2021, mencionado como *Sciurus spadiceus*) e não corre risco de extinção no Brasil (ICMBio, 2018). Também não consta na lista da CITES (2021).

## FAMÍLIA CRICETIDAE

A família Cricetidae é composta por cinco subfamílias, sendo que somente uma, Sigmodontinae, abriga todas as espécies ocorrentes no Brasil. Dentre os roedores cricetídeos, estão os lêmingues, os hamsters, os camundongos e os ratos do Novo Mundo. A grande maioria destes roedores apresenta fórmula dentária  $i = 1/1$ ,  $c = 0/0$ ,  $pm = 0/0$ ,  $m = 3/3$  (J. Oliveira & Bonvicino, 2011).

## SUBFAMÍLIA SIGMODONTINAE

A subfamília Sigmodontinae compreende os ratos e camundongos nativos silvestres, tendo 148 espécies com ocorrência registrada no Brasil (Abreu-Jr. et al., 2020). Na BAP, foram registrados até o momento 15 gêneros e 27 espécies desta subfamília.

Gênero *Akodon* Meyen 1833

*Akodon kadiweu* Brandão, Percequillo, D'Elia, Paresque & Carmignotto 2021 (Figura 3)

Rato-do-mato-kadiwéu

*Kadiwéu grass mouse*

O rato-do-mato-kadiwéu *Akodon kadiweu* é uma espécie considerada de médio porte em relação às demais espécies do gênero, com massa corporal em torno de 24,5 g. A única fêmea e três machos conhecidos para a espécie apresentam o comprimento da cabeça e do corpo com média de 88,5 mm. A cauda é apenas um pouco menor do que o comprimento da cabeça e do corpo, correspondendo a cerca de 92% do seu comprimento, tendo em média 82 mm (M. Brandão et al., 2021).

A pelagem do dorso é homoganeamente castanho-escura, com as laterais do corpo apenas ligeiramente mais claras do que o dorso. O ventre é castanho-acinzentado-escuro, sem limite bem definido com o dorso. As orelhas são moderadas em tamanho, tendo entre 15 e 16 mm, e pouco pilosas, sendo esparsamente recobertas por pelos castanho-escuros. A superfície superior das mãos e dos pés é marrom-clara. A cauda é pouco pilosa e com escamas epidérmicas aparentes. Mamas não foram descritas para

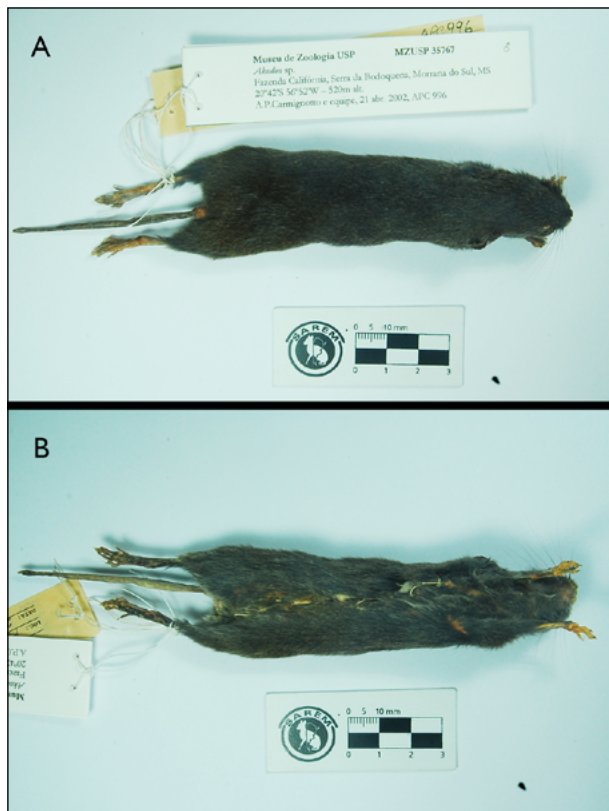


Figura 3. *Akodon kadiweu*. Foto: Marcus Vinicius Brandão.

Figure 3. *Akodon kadiweu*. Photo: Marcus Vinicius Brandão.

a espécie, pois a única fêmea conhecida não estava em condições reprodutivas (M. Brandão et al., 2021).

Pode ser diferenciada das outras espécies do gênero ocorrentes na BAP, *A. montensis* e *A. toba*, pelo comprimento da cabeça e do corpo de indivíduos adultos (88,5 mm em média em *A. kadiweu* versus 111,5 mm em *A. montensis* e 193 mm em *A. toba*), proporção do comprimento da cabeça e do corpo em relação à cauda (92% em média em *A. kadiweu* versus 81% em *A. montensis* e 40% em *A. toba*), comprimento da série molar (inferior a 4,5 mm em *A. kadiweu* versus 4,0 a 4,6 mm em *A. montensis* e 4,7 a 5,2 mm em *A. toba*), coloração geral do corpo (castanho-escuro versus castanha em *A. montensis* e oliváceo-acizentada em *A. toba*), presença de anel periorcular claro (ausente em *A. kadiweu* e *A. montensis* versus presente em *A. toba*), juntamente com dados cariotípicos e moleculares (Barros et al., 2009; M.

Brandão et al., 2021; Geise et al., 2004, 2005; Pardiñas et al., 2015a).

Esta espécie é conhecida exclusivamente em uma única localidade, o Parque Nacional da Serra da Bodoquena, localizado na bacia do rio Miranda (M. Brandão et al., 2021\*) (Figura 6), onde foi encontrada em formações florestais decíduas (M. Brandão et al., 2021).

É um animal de hábito terrestre, cujos poucos espécimes conhecidos foram capturados durante o final da estação chuvosa, em abril. Demais dados de história natural e reprodutivos são desconhecidos.

O rato-do-mato-kadiwéu foi descrito apenas recentemente, portanto não foi avaliado em relação ao grau de ameaça de extinção em nível global ou nacional.

*Akodon montensis* (Thomas, 1913) (Figura 4)

Rato-do-mato

*Montane grass mouse*

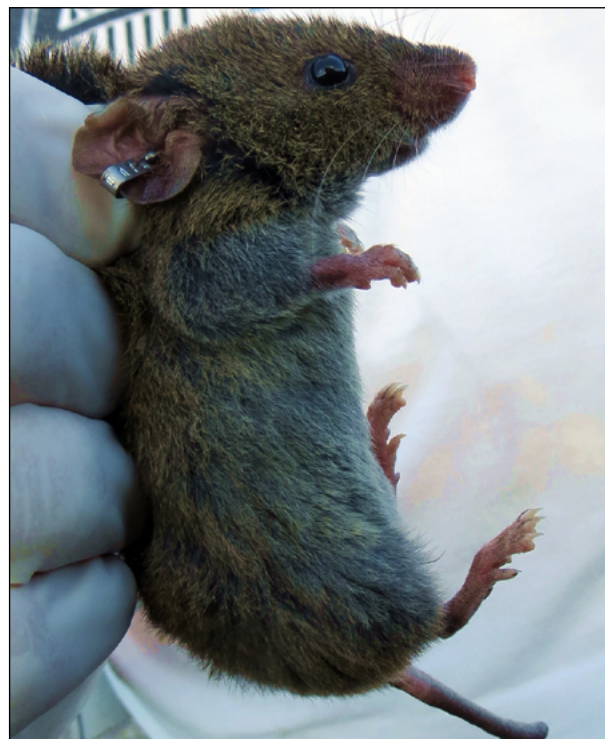


Figura 4. *Akodon montensis*. Foto: Hugo Borghезan Mozerle.

Figure 4. *Akodon montensis*. Photo: Hugo Borghезan Mozerle.

O rato-do-mato *Akodon montensis* é uma espécie considerada de médio porte em relação às demais espécies do gênero, com massa corporal em torno de 44 g. Os machos apresentam dimensões levemente maiores do que as fêmeas, com o comprimento da cabeça e do corpo em machos com a média de 115,1 mm e em fêmeas de 108,8 mm. A cauda é menor do que o comprimento da cabeça e do corpo, correspondendo a cerca de 80% do seu comprimento, tendo em média 90,5 mm (Bonvicino et al., 2008; Pardiñas et al., 2015a). O único indivíduo desta espécie capturado na BAP era uma fêmea com comprimento da cabeça e do corpo de 101,6 mm, comprimento da cauda de 88,6 mm e massa de 35 g (Cáceres et al., 2007).

A pelagem do dorso é homogeneamente castanha, com as laterais do corpo ligeiramente mais claras do que o dorso. O ventre pode ser castanho-acinzentado ou amarelo, sem limite bem definido com o dorso. As orelhas são grandes, tendo entre 15 e 18 mm, e pouco pilosas, sendo esparsamente recobertas por pelos castanhos. A superfície superior das mãos e dos pés é marrom-clara. A cauda é pouco pilosa e com escamas epidérmicas aparentes. Possuem quatro pares de mamas: peitoral, pós-axial, abdominal e inguinal (Bonvicino et al., 2008; Pardiñas et al., 2015a).

Assemelha-se às espécies congêneres *A. kadiweu* e *A. toba* (veja distinção em *A. kadiweu*), com ocorrência na BAP.

Esta espécie distribui-se por Paraguai, Argentina e Brasil, desde o estado do Rio de Janeiro até o Rio Grande do Sul, e no leste de Minas Gerais (J. Oliveira & Bonvicino, 2011; Pardiñas et al., 2015a). Na BAP, foi registrada somente na planície na sub-região Porto Murtinho (Cáceres et al., 2007\*, UFSM09) (Figura 6).

Habita formações florestais, áreas abertas adjacentes e campos de altitude ao longo de toda a Mata Atlântica, Campos do Sul e formações vegetais abertas e fechadas do Cerrado (Bonvicino et al., 2008). Na BAP, foi capturada em uma área de cerradão (Cáceres et al., 2007).

É um animal de hábitos terrestres (Paglia et al., 2012), que vive em galerias construídas sob o folhoso em decomposição. Apresenta padrão de atividade bicrepuscular, ou seja, com picos no início e final da noite

(Graipel et al., 2003). O tamanho da ninhada pode variar de três a sete filhotes (J. Oliveira & Bonvicino, 2011). Sua dieta foi classificada como insetívora-onívora por Paglia et al. (2012). Não há informações detalhadas para a BAP.

O rato-do-mato não é considerado ameaçado de extinção em nível global (IUCN, 2021) e não corre risco de extinção no Brasil (ICMBio, 2018). Também não consta na lista da CITES (2021).

*Akodon toba* (Thomas, 1921) (Figura 5)

Rato-de-grama

*Chaco grass mouse*

O rato-de-grama *Akodon toba* apresenta comprimento da cabeça e do corpo variando de 183 a 203,7 mm, cauda menor do que a cabeça e do corpo com comprimento entre 85,1 e 87 mm (Pardiñas et al., 2015a). Duas fêmeas, provavelmente jovens, foram capturadas na BAP, mais especificamente na bacia dos rios Sepotuba-Cabaçal-Jauru, apresentando massa corporal de 24 e 28 g, comprimento total de 174 e 175 mm e comprimento da cauda de 75 e 80 mm (Santos-Filho et al., 2012a).

A coloração do dorso é olivácea-acinzentada, com a base dos pelos acinzentada. O ventre pode apresentar-se acinzentado ou branco-acinzentado. A superfície dorsal das mãos e dos pés é marrom-clara. A cauda é bicolor,



Figura 5. *Akodon toba*. Foto: Pablo Jayat.

Figure 5. *Akodon toba*. Photo: Pablo Jayat.

pouco pilosa e com escamas epidérmicas evidentes (Myers, 1989). Os jovens capturados na BAP apresentam pelagem mais escura do que outros espécimes de *A. toba*.

Assemelha-se às espécies congêneres com ocorrência na BAP, *A. kadiweu* e *A. toba* (veja distinção em *A. kadiweu*) e também a espécie do gênero *Necromys* (rato-pixuna), das quais pode ser diferenciada apenas através de caracteres crânio-dentários, de citogenética e genética molecular.

Ocorre no Paraguai, na Bolívia, na Argentina e no extremo oeste do Brasil (M. Brandão et al., 2021; Pardiñas et al., 2015a). No Chaco paraguaio, ocorre principalmente em formações vegetais abertas (Yahnke, 2006). Na BAP, foi registrada somente no planalto na bacia dos rios Sepotuba-Cabaçal-Jauru (Santos-Filho et al., 2012a\*) (Figura 6) em fragmentos de floresta estacional semidecidual submontana (Santos-Filho et al., 2012a).

As espécies do gênero *Akodon* são solitárias, noturnas, terrestres e com dieta insetívora-onívora, sendo que o consumo de sementes também representa uma parte importante de sua dieta (Emmons & Feer, 1997; Paglia et al., 2012). Aspectos mais específicos de seu comportamento e da biologia reprodutiva são desconhecidos na literatura.

Indivíduos deste gênero podem ser capturados tanto em armadilhas de interceptação e queda, quanto em armadilhas de metal fechado (tipo *Sherman*) e gaiolas (tipo *Tomahawk* e *Young*) dispostas no solo (Carmignotto, 2005; Santos-Filho et al., 2006).

A presença de *A. toba* no Brasil é bastante limitada geograficamente. Um maior número de espécimes coletados no Brasil é necessário para melhor compreensão acerca da variação morfológica presente neste táxon.

O rato-de-grama não é considerado ameaçado de extinção no Brasil (ICMBio, 2018) e em âmbito global (IUCN, 2021) e também não consta na lista da CITES (2021).

Gênero *Calomys* Waterhouse, 1837

*Calomys callidus* (Thomas, 1916) (Figura 7)

Rato-do-mato

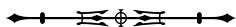
*Crafty vesper mouse*

O rato-do-mato *Calomys callidus* é uma das maiores espécies deste gênero no Brasil, com massa corporal entre 21 e 51 g, comprimento da cabeça e do corpo entre 79 e 134 mm e comprimento da cauda entre 50 e 87 mm. Apresenta cariótipo  $2n = 48$  e  $NF = 66$  (Bonvicino et al., 2008, 2010; Mattevi et al., 2005; Pardiñas et al., 2017).

A coloração do dorso é acinzentada. As laterais são mais claras do que o dorso e apresentam limite pouco definido com o ventre cinza-pálido. Os tufos de pelos brancos na parte basal atrás das orelhas, característicos do gênero, são imperceptíveis. A cauda é fina, escura na parte dorsal e clara na parte ventral, sem pincel no ápice caudal, sendo mais curta do que o comprimento da cabeça e do corpo. As superfícies superiores das mãos e dos pés são esbranquiçadas e os pelos ungueais claros ultrapassam, mas não ocultam, as garras. Possuem geralmente cinco pares de mamas (Bonvicino et al., 2008, 2010; Mattevi et al., 2005; Salazar-Bravo, 2015).

É semelhante às outras espécies do gênero que ocorrem na BAP, especialmente *C. callosus*. Pode diferenciar-se dessa pela coloração do dorso (acinzentada em *C. callidus* versus castanho-escura ou ocrácea em *C. callosus*), coloração do ventre (cinza-pálido versus esbranquiçada ao cinza), tufos pós-auriculares (imperceptíveis versus presentes e de coloração clara), dentre outras características crânio-dentárias, cariotípicas e moleculares. Diferencia-se de *C. tener* pela coloração do dorso (acinzentada em *C. callidus* versus amarelado ao marrom-escuro em *C. tener*), coloração do ventre (cinza-pálido versus pálido ao cinza-escuro), tufos pós-auriculares (imperceptíveis versus presentes e claras), dentre outras características crânio-dentárias, cariotípicas e moleculares. No entanto, destaca-se que essa comparação é apenas provisória e uma revisão taxonômica do grupo é necessária para uma definição do *status* de suas populações, bem como o limite de distribuição de cada uma.

Ocorre no leste do Paraguai e porção central e leste da Argentina. No Brasil distribui-se na região amazônica, com enclaves de Cerrado nos estados de Rondônia e Mato Grosso





(Bonvicino et al., 2010; Mattevi et al., 2005; Pardiñas et al., 2017). Na BAP, foi registrada no planalto nas bacias dos rios Paraguai (na Serra das Araras – Santos-Filho et al., 2012b\*, identificado como *Calomys* sp.), Itiquira-Piquiri (W. Hannibal, dados não publicados\*; M. N. Godoi & W. Hannibal, dados não publicados\*) e Aquidauana-Negro (M. N. Godoi & W. Hannibal, dados não publicados\*; Cáceres et al., 2010\*, 2011b\*). Na planície, há registro apenas na sub-região Barão de Melgaço (J. Oliveira et al., 2002\*; L. Brandão et al., 2011\*) (Figura 10).

Habita formações vegetais florestais e abertas (J. Oliveira & Bonvicino, 2011). Na BAP, os registros ocorreram em matas de galeria, cerrado *sensu stricto*, campos rochosos (Santos-Filho et al., 2012b) e em fragmentos de cerradão (Cáceres et al., 2010).

É uma espécie de hábito terrestre com grande potencial para locomoção rápida (J. Oliveira & Bonvicino, 2011; Paglia et al., 2012). Sua dieta foi classificada como frugívora-onívora por Paglia et al. (2012).

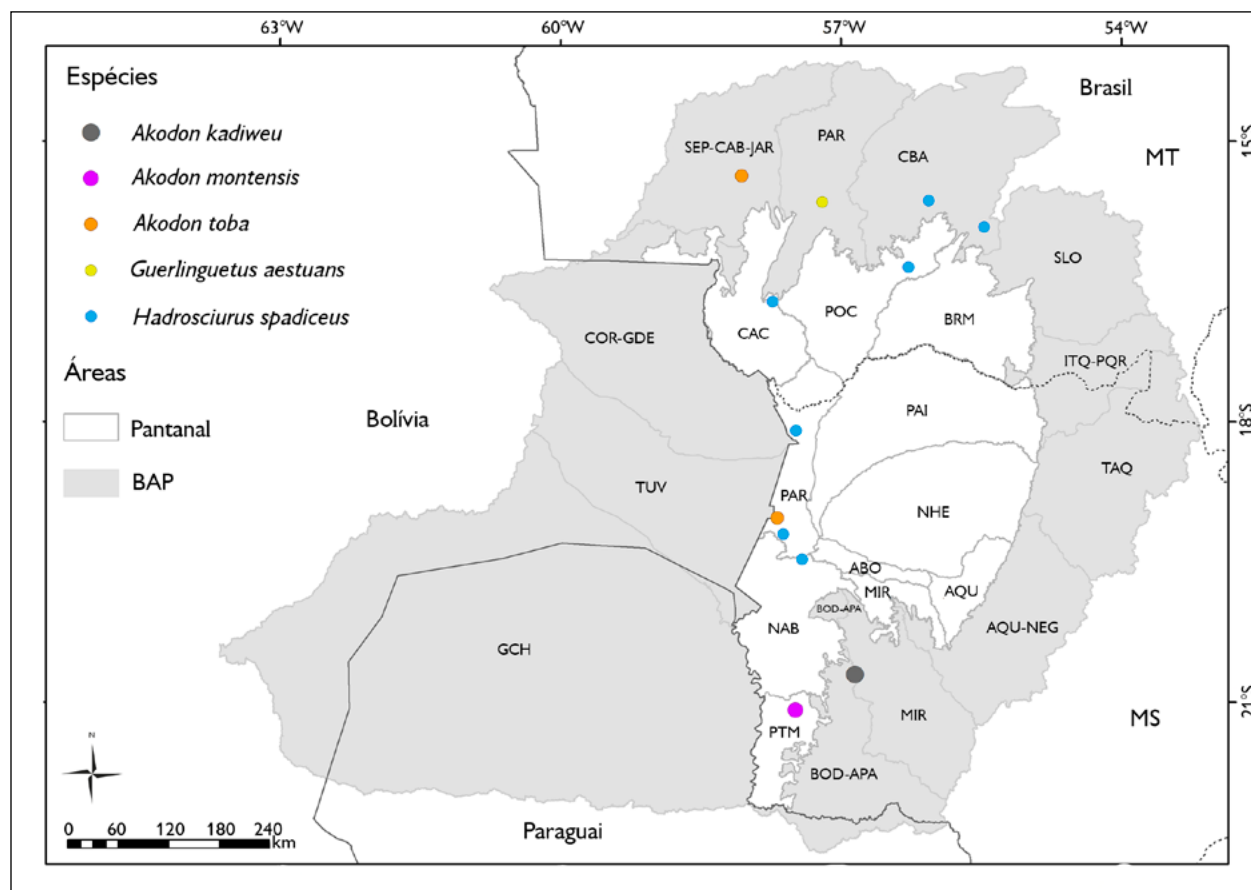


Figura 6. Pontos onde foram registradas as ocorrências de *Guerlinguetus aestuans*, *Hadroskiurus spadiceus*, *Akodon kadiweu*, *Akodon montensis* e *Akodon toba* na porção brasileira da Bacia do Alto Paraguai. Mapa: Antunes et al. (2021), SOS Pantanal e SIGNature<sup>2</sup>.

Figure 6. Records of *Guerlinguetus aestuans*, *Hadroskiurus spadiceus*, *Akodon kadiweu*, *Akodon montensis*, and *Akodon toba* in the Brazilian portion of the Upper Paraguay Basin. Map: Antunes et al. (2021), SOS Pantanal e SIGNature<sup>2</sup>.

<sup>2</sup> Mapas: levantamento de dados de ocorrência realizada pelos autores do presente artigo; delimitação das sub-regiões do Pantanal brasileiro realizada por J. S. V. Silva et al., adaptado ao novo limite de biomas do IBGE (2019) pelo Instituto Socioambiental da Bacia do Alto Paraguai SOS Pantanal; produção e diagramação do mapa feita por SIGNature Planejamento e Conservação.



Figura 7. *Calomys callidus*. Foto: Maurício Neves de Godoi.

Figure 7. *Calomys callidus*. Photo: Maurício Neves de Godoi.



Figura 8. *Calomys callosus*. Foto: Hugo Borghezán Mozerle.

Figure 8. *Calomys callosus*. Photo: Hugo Borghezán Mozerle.

Este rato-do-mato não é considerado ameaçado de extinção nem no Brasil (ICMBio, 2018), nem em âmbito global (IUCN, 2021), e também não consta na lista da CITES (2021).

#### *Calomys callosus* (Rengger, 1830) (Figura 8)

Rato-do-mato

*Large vesper mouse*

O rato-do-mato *Calomys callosus* é uma das espécies de maior porte deste gênero no Brasil, com massa corporal entre 30 e 52 g, comprimento da cabeça e do corpo entre 99 e 122 mm e comprimento da cauda entre 78 e 110 mm. Apresenta cariótipo  $2n = 50$  e  $NF = 66$  (Bonvicino et al., 2008, 2010; Pardiñas et al., 2017; Salazar-Bravo, 2015). No Pantanal da Nhecolândia, a massa corporal dos indivíduos variou entre 25 e 40 g ( $n = 6$ ; P. C. Antunes, dados não publicados) e no Pantanal da sub-região do Cuiabá variou de 24 a 58 g ( $n = 23$ ; Aragona, 2008).

Esta espécie apresenta a coloração do dorso castanho-escuro ou ocrácea, com a região da garupa e as laterais mais claras. Limite pouco definido entre as laterais do corpo e o ventre, que varia do esbranquiçado ao cinza, com a base dos pelos ventrais acinzentada. As orelhas são curtas e atrás delas, na base, há pequenos tufo de pelos brancos. A cauda é fina, escura na parte dorsal e clara na parte ventral. A superfície superior das mãos e dos pés é clara, os pelos ungueais são claros e ultrapassam, mas não ocultam, as garras.

Possuem de quatro a cinco pares de mamas (Bonvicino et al., 2008, 2010; Salazar-Bravo, 2015).

É semelhante às outras duas espécies do gênero que ocorrem na BAP, especialmente *C. callidus* (veja distinção no texto sobre *C. callidus*). Diferencia-se de *C. tener* pela coloração do dorso (castanho-escuro ou ocrácea em *C. callosus* versus amarelada a marrom-escuro em *C. tener*), coloração do ventre (varia de esbranquiçado ao cinza versus pálida ao cinza-escuro), entre outras características crânio-dentárias, cariotípicas e moleculares. No entanto, destaca-se que essa comparação é apenas provisória e uma revisão taxonômica desse grupo é necessária para uma definição do *status* destas populações, bem como do limite de distribuição de cada uma.

Ocorre na Argentina, na Bolívia, no Paraguai e no Brasil, no oeste do estado de Mato Grosso do Sul e na porção sul de Mato Grosso (Aragona, 2008; Bonvicino et al., 2008; J. Oliveira & Bonvicino, 2011). Na BAP, foi registrada no planalto nas bacias dos rios Corixo Grande (Casagrande & Santos-Filho, 2019\*), Cuiabá (Casagrande & Santos-Filho, 2019\*) e Miranda (na Serra da Bodoquena – Carmignotto, 2005\*). Na planície, há registros nas sub-regiões Cáceres (De Lázari, 2011\*), Poconé (Carmignotto, 2005\*; Aragona & Marinho-Filho, 2009\*; Layme et al., 2012\*), Paraguai (e no Maciço do Urucum – Godoi et al., 2010\*, UFSM 162, 165; Cáceres et al., 2011a\*) e Nhecolândia (Mozerle, 2011\*,

MCPAP 343; Antunes, 2009\*, MCPAP 232; Herrera et al., 2007\*) (Figura 10).

Habita formações florestais e abertas (J. Oliveira & Bonvicino, 2011). Na BAP, foi registrada em áreas de cerrado *sensu stricto*, floresta estacional semidecidual, campos de altitude (Cáceres et al., 2011a; Godoi et al., 2010), pastagens cultivadas de *Brachiaria* sp. (Antunes, 2009), cambarazais, brejos e roças (Aragona, 2008) e campos nativos manejados (Layme et al., 2012).

É uma espécie de hábito terrestre com grande potencial para locomoção rápida (J. Oliveira & Bonvicino, 2011; Paglia et al., 2012). Sua dieta foi classificada como frugívora-onívora por Paglia et al. (2012). Uma fêmea prenhe foi capturada no mês de agosto no Pantanal da Nhecolândia (P. C. Antunes, dados não publicados) e três fêmeas prenhes foram registradas em dezembro no Pantanal da sub-região Cuiabá (Aragona, 2008).

Este rato-do-mato não é considerado ameaçado de extinção nem no Brasil (ICMBio, 2018), nem em âmbito global (IUCN, 2021), e também não consta na lista da CITES (2021).

*Calomys tener* (Winge, 1837) (Figura 9)

Rato-do-chão, rato-do-mato

*Delicate vesper mouse, delicate laucha*

O rato-do-chão *Calomys tener* é uma das espécies de menor porte deste gênero no Brasil, com massa corporal entre 12 e 17 g, comprimento da cabeça e do corpo entre



Figura 9. *Calomys tener*. Foto: Thiago Semedo.

Figure 9. *Calomys tener*. Photo: Thiago Semedo.

70 e 85 mm e comprimento da cauda entre 47 e 74 mm (Bonvicino et al., 2010; Pardiñas et al., 2017). Apresenta cariótipo  $2n = 66$  e  $NF = 66$  (Bonvicino et al., 2003, 2010). No Cerrado de Itiquira, Mato Grosso, a massa corporal dos indivíduos variou entre 7 e 10 g ( $n = 6$ ; M. V. Brandão, dados não publicados).

Esta espécie apresenta a coloração do dorso variando de castanho-amarelada a castanho-escura, com as laterais levemente mais claras. O ventre varia de pálido a cinza-escuro, sendo finamente tracejado de pelos enegrecidos. Alguns indivíduos apresentam queixo completamente esbranquiçado. As orelhas são curtas e atrás delas, na base, há pequenos tufo de pelos claros. A cauda é fina, levemente bicolor, sendo escura na parte dorsal e clara na parte ventral. A superfície superior das mãos e dos pés é clara, e os pelos ungueais claros ultrapassam, mas não ocultam, as garras. Possuem cinco pares de mamas (Bonvicino et al., 2010; Salazar-Bravo, 2015).

É semelhante às outras espécies do gênero com ocorrência para a BAP (veja distinção em *C. callidus* e em *C. callosus*).

Ocorre desde o leste da Bolívia, sul do Paraguai até o nordeste de Goiás, leste de Minas Gerais, chegando até o centro-leste de São Paulo e nordeste do Rio Grande do Sul (Bonvicino et al., 2010; Carmignotto, 2005; Quintela et al., 2014). Na BAP, esta espécie foi registrada somente no planalto nas bacias dos rios Corixo Grande (Casagrande & Santos-Filho, 2019\*), Cuiabá (Casagrande & Santos-Filho, 2019\*) e Itiquira-Piquiri (MZUSP 34685\*, 34686\*, 34687\*, 34689\*, 34691\*, 34692\*, 34693\*, 34700\*) (Figura 10).

Assim como as demais espécies do gênero, ocorre em áreas abertas, principalmente de cerrado *sensu stricto* (Leite & Patterson, 2016; J. Oliveira & Bonvicino, 2011) no Cerrado, sendo também registrada em áreas florestais deste bioma, como cerradão e florestas estacionais (Carmignotto, 2005). Também ocorre em áreas de transição com o domínio da Mata Atlântica, onde está presente em áreas alteradas, bordas e fragmentos de mata e vegetação secundária (F. Almeida et al., 2007;

Carmignotto, 2005). No Rio Grande do Sul, foi registrada em áreas campestres alteradas (Quintela et al., 2014). Na BAP, foi registrada em áreas de cerrado *sensu stricto* e de pastagem (M. V. Brandão, dados não publicados).

É uma espécie de hábito terrestre com grande potencial para locomoção rápida (J. Oliveira & Bonvicino, 2011; Paglia et al., 2012). Sua dieta foi classificada como frugívora-onívora por Paglia et al. (2012). E. Vieira & Baumgarten (1995), em uma área de cerrado *sensu stricto*, observaram um padrão de atividade noturno para esta espécie, com pico entre 22h00 e 01h00. Pardiñas et al. (2017) relatam dieta herbívora-onívora rica em material vegetal e frutas. Em relação à reprodução, tem uma média de 3,6 filhotes e intervalo de reprodução

de aproximadamente 22 dias; fêmeas lactantes foram registradas no mês de novembro e fêmeas prenhes (com quatro embriões), nos meses de novembro e fevereiro (Pardiñas et al., 2017).

Esse rato-do-chão não está ameaçado de extinção nem no Brasil (ICMBio, 2018), nem em âmbito global (IUCN, 2021), e não consta na lista da CITES (2021).

Gênero *Cerradomys* Weksler, Percequillo & Voss, 2006

*Cerradomys maracajuensis* (Langguth & Bonvicino, 2002)

(Figura 11)

Rato-do-mato

*Maracaju oryzomys*

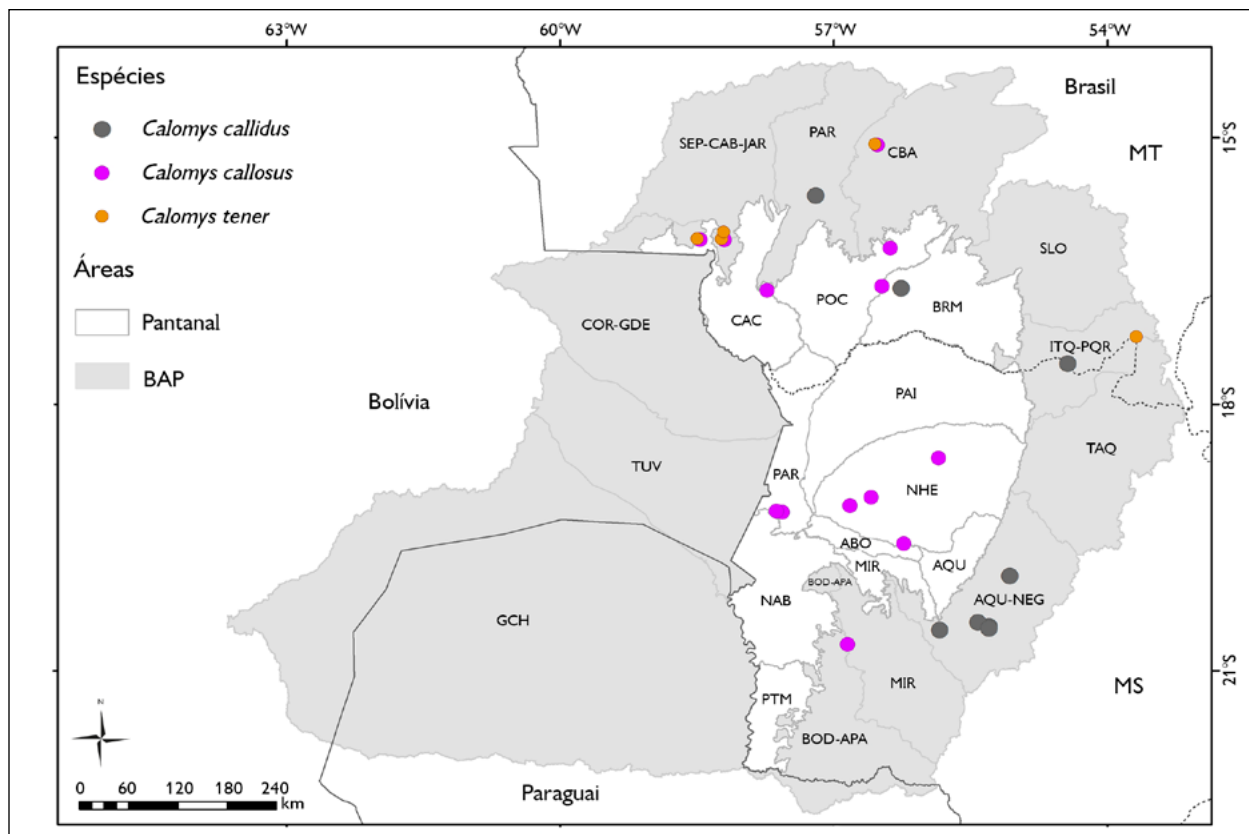


Figura 10. Pontos onde foram registradas as ocorrências de *Calomys callidus*, *Calomys callosus* e *Calomys tener* na porção brasileira da Bacia do Alto Paraguai. Mapa: Antunes et al. (2021), SOS Pantanal e SIGNature.

Figure 10. Records of *Calomys callidus*, *Calomys callosus*, and *Calomys tener* in the Brazilian portion of the Upper Paraguay Basin. Map: Antunes et al. (2021), SOS Pantanal e SIGNature.



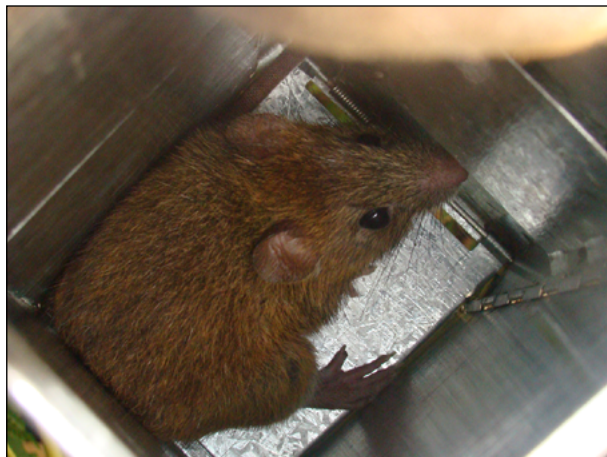


Figura 11. *Cerradomys maracajuensis*. Foto: Marcus Vinicius Brandão.

Figure 11. *Cerradomys maracajuensis*. Photo: Marcus Vinicius Brandão.

O rato-do-mato *Cerradomys maracajuensis* apresenta massa corporal entre 54 e 125 g, comprimento da cabeça e do corpo entre 140 e 185 mm e cauda maior do que o comprimento da cabeça e do corpo, medindo entre 171 e 227 mm. Apresenta cariótipo  $2n = 56$  e  $NF = 58$  (Langguth & Bonvicino, 2002; Percequillo et al., 2008).

A coloração do dorso varia de acinzentada a marrom-amarelada ou marrom-alaranjada e o ventre de acinzentado a cinza-amarelado. Sua cauda é levemente bicolor e moderadamente recoberta por pelos, sem pincel no ápice. Os pés são longos e robustos, medindo entre 34 e 43 mm (Langguth & Bonvicino, 2002; Percequillo et al., 2008).

Assemelha-se morfológicamente a duas espécies com ocorrência para a BAP, especialmente à sua forma congênere, *Cerradomys scotti*, da qual poderá ser seguramente diferenciada através da combinação de caracteres de morfologia externa, craniana e de cariótipo: coloração do ventre (acinzentado a cinza-amarelado em *C. maracajuensis* versus branco ou cinza-esbranquiçado com ou sem tons amarelos em *C. scotti*), quantidade de pelos na cauda (moderadamente recoberta de pelos versus intensamente recoberta de pelos), padrão de coloração da cauda (levemente bicolor versus fortemente bicolor), presença da barra do alisfenóide (ausente versus presente), padrão das aberturas eseno-palatinas (muito curtas e estreitas versus

longas e largas) e cariótipo ( $2n = 56$  e  $NF = 58$  versus  $2n = 58$  e  $NF = 70-72$ ; Percequillo et al., 2008).

*Cerradomys maracajuensis* pode assemelhar-se mais superficialmente a *O. mamorae*, sendo possível diferenciá-la ainda em campo a partir de caracteres de morfologia externa, tais como: coloração dorsal (amarelo-acinzentada com marrom em *C. maracajuensis* versus castanho-alaranjada salpicado de negro em *O. mamorae*), coloração ventral (acinzentada a cinza-amarelado versus creme, podendo ou não apresentar faixa basal de pelos acinzentados nas laterais) e cauda (levemente bicolor, sem pincel versus amarronzada, suavemente bicolor e com um pincel incipiente de pelos em seu ápice; exame de material UFMT; Carleton et al., 2009).

Distribui-se no Cerrado, no centro-sul do estado de Mato Grosso e na porção centro-sul do Mato Grosso do Sul, além de áreas abertas a leste dos Andes (distribuição cis-andina) no Paraguai, na Bolívia e em Puno, Peru (Bonvicino et al., 2008, 2014; Percequillo et al., 2008). Na BAP, foi registrada somente no planalto na bacia dos rios Sepotuba-Cabaçal-Jauru (Santos-Filho et al., 2006\*, identificado como *Oryzomys maracajuensis*), Paraguai (Serra das Araras – Santos-Filho et al., 2012b\*) e Miranda (na Serra de Maracajú – Carmignotto, 2005\*; Percequillo et al., 2008\*; localidade-tipo) (Figura 13).

As informações sobre história natural dessa espécie são escassas, sendo predominantemente capturada em matas de galeria, sejam elas primárias ou perturbadas (Langguth & Bonvicino, 2002; Percequillo et al., 2008) e campos sujos (Carmignotto, 2005). Na Estação Ecológica Serra das Araras, foi capturada em áreas de cerrado *sensu stricto* (Santos-Filho et al., 2012b) e na bacia dos rios Sepotuba-Cabaçal-Jauru em áreas de pastagens (M. Santos-Filho, dados não publicados).

Dadas as características morfológicas das espécies que compõem o gênero *Cerradomys*, bem como as capturas realizadas em campo, supõe-se que *C. maracajuensis* seja uma espécie predominantemente terrestre e noturna. Sua dieta foi classificada como frugívora-granívora por Paglia et al. (2012).

Fêmeas prenhes foram observadas na Bolívia durante os meses de junho e setembro, possuindo em seus ventres dois ou quatro embriões (ver Percequillo et al., 2008).

Não é considerada ameaçada de extinção nem no Brasil (ICMBio, 2018), nem em âmbito global (IUCN, 2021), e também não consta na lista da CITES (2021).

*Cerradomys scotti* (Langguth & Bonvicino, 2002) (Figura 12)

Rato-do-mato

*Lindbergh's oryzomys*

O rato-do-mato *Cerradomys scotti* apresenta massa corporal entre 55 e 133 g, comprimento da cabeça e do corpo entre 125 e 181 mm e cauda maior do que o comprimento da cabeça e do corpo, medindo entre 141 e 198 mm (Langguth & Bonvicino, 2002; Percequillo et al., 2008). No Pantanal da sub-região Nhecolândia, a massa corporal dos indivíduos variou entre 70 e 120 g (n = 11; P.C. Antunes, dados não publicados). Na bacia do rio Miranda, os indivíduos capturados, provavelmente juvenis e subadultos, apresentaram massa corporal entre 26 e 76 g, comprimento da cabeça e do corpo entre 89 e 142 mm e comprimento da cauda entre 120 e 176 mm (n = 5; Cáceres et al., 2007).

A coloração do dorso varia de acinzentada a castanho-amarelada, sendo o ventre acinzentado. Sua cauda é bicolor



Figura 12. *Cerradomys scotti*. Foto: Bernardo Papi.

Figure 12. *Cerradomys scotti*. Photo: Bernardo Papi.

e densamente recoberta de pelos, sem pincel em seu ápice. Os pés são pequenos quando comparados às espécies congêneres e medem entre 24 e 37 mm (Langguth & Bonvicino, 2002; Percequillo et al., 2008).

Assemelha-se à outra espécie congênera de ocorrência na BAP (veja distinção em *Cerradomys maracajuensis*).

Distribui-se amplamente ao longo do domínio do Cerrado, ocorrendo nos estados de Maranhão, Piauí, Tocantins, Bahia, Minas Gerais e pelo Centro-Oeste do Brasil, além da Bolívia até a porção centro-sul do Paraguai (Bonvicino et al., 2014; Percequillo et al., 2008). Na BAP, foi registrada no planalto nas bacias dos rios Corixo Grande (Casagrande & Santos-Filho, 2019\*), Cuiabá (Carmignotto, 2005\*; Prado & Percequillo, 2013\*) (na Chapada dos Guimarrães – Carmignotto, 2005\*; Prado & Percequillo, 2013\*), Aquidauana-Negro (Cáceres et al., 2010\*), Miranda (na Serra da Bodoquena – Carmignotto, 2005\*; Cáceres et al., 2007\*, UFSM 02, 03, 04, 08, 25 – e na Serra de Maracaju – Carmignotto, 2005\*) e Bodoquena-Apa (Hannibal & Neves-Godoi, 2015\*); na planície, foi registrada nas sub-regiões da Nhecolândia (Herrera et al., 2007\*; P.C. Antunes, dados não publicados\*, MCPAP 226, 228) e Porto Murtinho (Cáceres et al., 2007\*, UFSM 02, 03, 04, 08, 25) (Figura 13).

São escassas as informações sobre a história natural desta espécie, sendo predominantemente capturada em ambientes tipicamente abertos, como campo sujo, campo cerrado e cerrado *sensu stricto* e, menos frequentemente, em veredas e matas de galeria (Bonvicino et al., 2005; Carmignotto, 2005; Langguth & Bonvicino, 2002; Percequillo et al., 2008). Na BAP, foi capturada em áreas de cerrado *sensu stricto*, cerradão, floresta estacional decidual (Cáceres et al., 2007), floresta semidecidual e campo sujo estacional (P. C. Antunes, dados não publicados).

É uma espécie terrestre e noturna, com dieta classificada como frugívora-onívora (Paglia et al., 2012). No entanto, Alho & Villela (1984) relataram sua habilidade para o hábito escansorial. Pouco se sabe sobre sua biologia reprodutiva, somente que, no Parque Nacional da Chapada

dos Veadeiros, Goiás, duas fêmeas prenhes foram capturadas em agosto, contendo três e quatro embriões cada (Bonvicino et al., 2005), e, no Pantanal da sub-região Nhecolândia, duas fêmeas prenhes foram capturadas no mês de agosto (P. C. Antunes, dados não publicados).

Não é considerada ameaçada de extinção nem no Brasil (ICMBio, 2018), nem em âmbito global (IUCN, 2021), e também não consta na lista da CITES (2021).

Gênero *Euryoryzomys* Weksler, Percequillo & Voss, 2006

*Euryoryzomys nitidus* (Thomas, 1884) (Figura 14)

Rato-do-arrozal, rato-do-mato

*Ratón arrozalero lustroso*

*Elegant rice rat*

O rato-do-arroz *Euryoryzomys nitidus* apresenta massa corporal entre 55 e 70 g, comprimento da cabeça e do corpo entre 108 e 163 mm e da cauda entre 113 e 160 mm (Percequillo, 2015). Na BAP, na bacia dos rios Sepotuba-Cabaçal-Jauru, o peso médio dos indivíduos capturados foi de  $53,2 \pm 10,7$  g ( $n = 9$ ; Santos-Filho et al., 2012a).

A coloração do dorso varia de castanho-amarronzada a castanho-avermelhada, com limite incipiente entre o dorso e as laterais. O ventre é superficialmente esbranquiçado, composto por pelos de base cinza. As vibrissas superciliares não ultrapassam as orelhas em comprimento, que possuem pelos enegrecidos em suas porções interna e externa. A cauda é bicolor (escura no dorso e clara no ventre) e pouco pilosa, sendo menor ou igual ao comprimento da cabeça e do corpo (Bonvicino et al.,

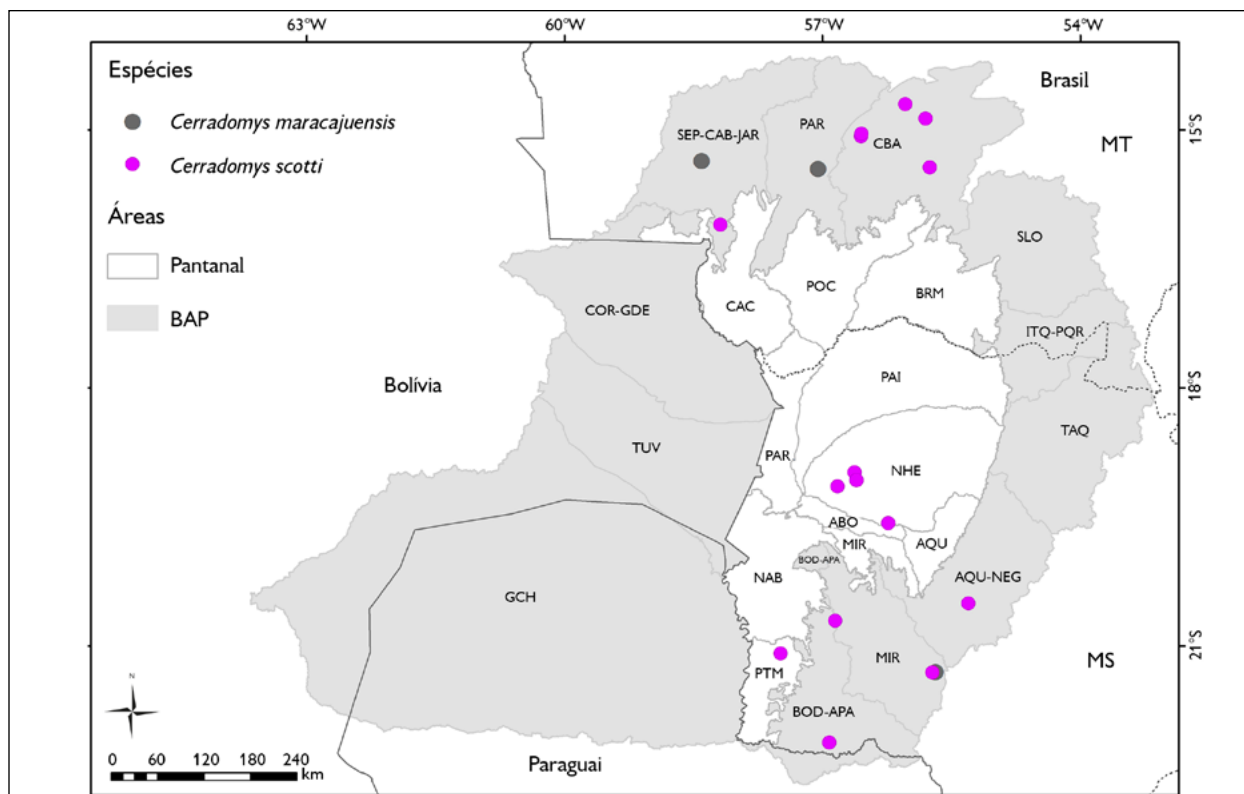


Figura 13. Pontos onde foram registradas as ocorrências de *Cerradomys maracajuensis* e *Cerradomys scotti* na porção brasileira da Bacia do Alto Paraguai. Mapa: Antunes et al. (2021), SOS Pantanal e SIGNature.

Figure 13. Records of *Cerradomys maracajuensis* and *Cerradomys scotti* in the Brazilian portion of the Upper Paraguay Basin. Map: Antunes et al. (2021), SOS Pantanal e SIGNature.



Figura 14. *Euryoryzomys nitidus*. Foto: Manoel dos Santos-Filho.

Figure 14. *Euryoryzomys nitidus*. Photo: Manoel dos Santos-Filho.

2008; Musser et al., 1998; Weksler et al., 2006; Weksler & Percequillo, 2011).

Dentre as espécies ocorrentes na BAP, é semelhante à *Hylaeamys megacephalus*. A diferenciação entre as espécies pode ser feita seguramente através da combinação de caracteres de morfologia externa, craniana e de cariótipo, além de marcadores moleculares: coloração dorsal mais amarronzada-avermelhada em *E. nitidus* versus marrom-acinzentada em *H. megacephalus*, cauda bicolor versus cauda geralmente unicolor, forame estapedial presente versus ausente, cariótipo ( $2n = 80$  e  $NF = 86$  versus  $2n = 54$  e  $NF = 62$ ) (Musser et al., 1998; Weksler et al., 2006).

Distribui-se por Peru (departamento de Junín), Bolívia e Brasil, onde foi registrada nos estados do Acre, Rondônia e no oeste do Mato Grosso (Musser et al., 1998; J. Oliveira & Bonvicino, 2011). Na BAP, foi registrada no planalto nas bacias dos rios Sepotuba-Cabaçal-Jauru (Santos-Filho et al., 2012a\*) e Cuiabá (Casagrande & Santos-Filho, 2019\*) e, na planície, na sub-região Paraguai (no Maciço do Urucum – Carmignotto, 2005\*; Cáceres et al., 2011a\*; W. Hannibal, dados não publicados\*; Prado & Percequillo, 2013\*) (Figura 15).

É quase sempre associada a habitats florestais da Amazônia, Cerrado e Pantanal (Bonvicino et al., 2008; Cáceres et al., 2011b; Carmignotto, 2005). Na BAP, foi capturada em ambientes florestais no Maciço do Urucum,

principalmente entre 400 e 699 m de altitude (Cáceres et al., 2011a), e em fragmentos de floresta estacional semidecidual submontana na bacia dos rios Sepotuba-Cabaçal-Jauru (Santos-Filho et al., 2012a).

O rato-do-arroz é um animal de hábitos terrestres, cuja dieta foi classificada como frugívora-granívora por Paglia et al. (2012). Não há informações disponíveis sobre a biologia reprodutiva e a ecologia dessa espécie. No Maciço do Urucum, a espécie parece reproduzir-se ao longo de todo ano, porém foram observados picos marcantes de jovens na população na época chuvosa (dezembro a janeiro) (Mallmann et al., 2011).

Não é considerada ameaçada de extinção nem no Brasil (ICMBio, 2018), nem em âmbito global (IUCN, 2021), e também não consta na lista da CITES (2021).

#### Gênero *Holochilus* Brandt, 1835

*Holochilus chacarius* Thomas, 1906 (Figura 16)

Rato-do-pantanal, rato-de-cana, rato-d'água

*Chaco marsh rat*

O rato-do-pantanal *Holochilus chacarius* apresenta massa corporal entre 90 e 128 g, comprimento da cabeça e do corpo entre 130 e 195 mm e comprimento da cauda entre 130 e 187 mm (Bonvicino et al., 2008; M. Brandão & Nascimento, 2015). No Pantanal da sub-região Nhecolândia, os indivíduos capturados apresentaram massa corporal entre 90 e 150 g (P. C. Antunes, dados não publicados).

A coloração do dorso é castanho-clara salpicada de negro (devido à presença de pelos-guarda enegrecidos), as laterais são progressivamente alaranjadas. O ventre é predominantemente e homogeneamente branco, raramente com base cinza e ápice branco na região entre os membros. As orelhas são pequenas e recobertas de pelos predominantemente castanho-escuros. As vibrissas são curtas e não ultrapassam o limite posterior da orelha. A cauda é bicolor (uniformemente escura no dorso e mais clara no ventre), pouco pilosa e com escamas epidérmicas aparentes. Os pés são grandes, com garras bem desenvolvidas (33-46 mm)



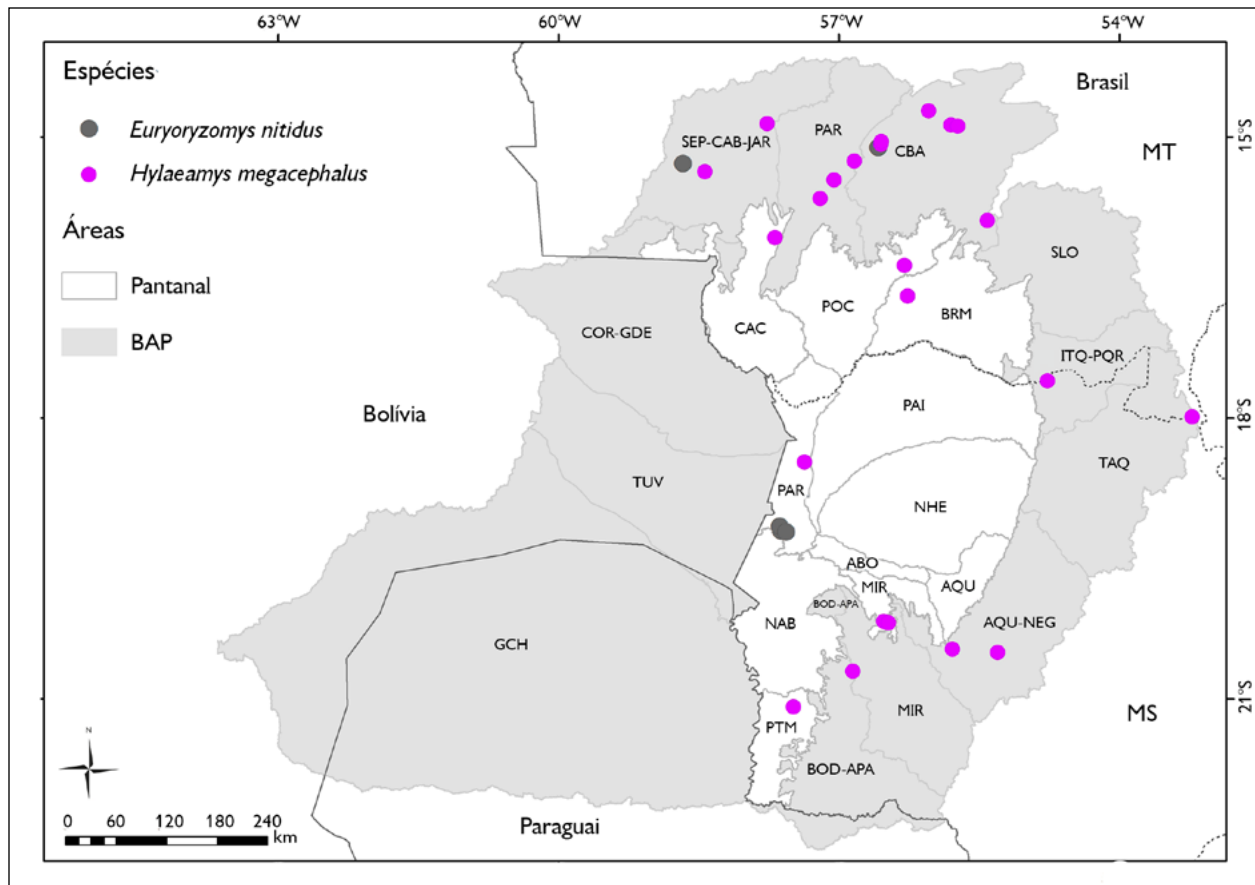


Figura 15. Pontos onde foram registradas as ocorrências de *Euryoryzomys nitidus* e *Hylaeamys megacephalus* na porção brasileira da Bacia do Alto Paraguai. Mapa: Antunes et al. (2021), SOS Pantanal e SIGNature.

Figure 15. Records of *Euryoryzomys nitidus* and *Hylaeamys megacephalus* in the Brazilian portion of the Upper Paraguay Basin. Map: Antunes et al. (2021), SOS Pantanal e SIGNature.



Figura 16. *Holochilus chacarius*. Foto: Pâmela Castro Antunes.

Figure 16. *Holochilus chacarius*. Photo: Pâmela Castro Antunes.

e tufo ungueais levemente alaranjados e curtos que não ultrapassam as garras. Apresenta membranas interdigitais desenvolvidas entre o segundo, o terceiro e o quarto dígitos (Bonvicino et al., 2008; M. Brandão & Nascimento, 2015; Voss & Carleton, 1993; exame de material UFMT e MZUSP 35142-35144). Não há cariótipos disponíveis para as populações presentes na BAP; entretanto, há cariótipos reportados para outras regiões (e.g.  $2n = 48-56$  e  $NF = 57-63$ ; Gonçalves et al., 2015).

Assemelha-se morfologicamente a seu congênera *H. sciureus*, sendo que a maioria dos registros na área da BAP era anteriormente atribuída a essa espécie. Entretanto,

M. Brandão & Nascimento (2015) reavaliaram os registros de *Holochilus* no Brasil e mencionam que somente *H. chacarius* possui registros na BAP. Segundo Pardiñas & Teta (2011), *H. chacarius* pode ser seguramente diferenciada de *H. sciureus* por meio das seguintes características nos molares: fossetídeo anteromediano subcircular (*versus* transversalmente alongado) e metaflexídeo pouco desenvolvido, não chegando à linha mediana do molar (*versus* desenvolvido, conectando com o protoflexídeo), lofídeos comprimidos e com margens distintas, mas não prismático (*versus* prismático). No entanto, existe certa variação morfológica em alguns destes caracteres (ver M. Brandão & Nascimento, 2015).

Assemelha-se mais superficialmente a outra espécie de rato semiaquático, *Nectomys rattus*, sendo diferenciada em campo pela coloração do ventre (branco com limite bem definido e faixa lateral alarajanda *versus* acinzentado, às vezes levemente alaranjado, sem limite definido e com a faixa lateral) e quantidade de pares de mamas (cinco pares *versus* quatro pares; exame de material UFMT).

Distribui-se por toda extensão do Chaco Úmido, desde o Paraguai até o centro-norte das províncias de Santa Fé e Entre Rios, na Argentina, com seu limite sul ao norte da província de Buenos Aires, na margem ocidental do rio Paraná (Voglino et al., 2004), Bolívia. No Brasil, distribui-se na porção oeste dos estados de Mato Grosso e Mato Grosso do Sul (M. Brandão & Nascimento, 2015). Na BAP, foi registrada na planície nas sub-regiões Cáceres (De Lázari, 2011\*; M. Brandão & Nascimento, 2015\*), Poconé (Carmignotto, 2005\*, identificado como *H. sciureus*; Chupel & Aragona, 2010\*, identificado como *H. sciureus*; Aragona & Marinho-Filho, 2009, identificado como *H. sciureus*; Layme et al., 2012\*, identificado como *H. sciureus*; Prado et al., 2019\*), Barão de Melgaço (J. Oliveira et al., 2002\*, identificado como *H. sciureus*; Prado et al., 2019\*; L. Brandão et al., 2011\*), Paraguai (Carmignotto, 2005\*, identificado como *H. sciureus*; Rossi et al., 2003\*, identificado como *H. sciureus*; M. Brandão, 2021\*) (no Maciço do Urucum – Carmignotto,

2005\*, identificado como *H. sciureus*; Cáceres et al., 2011a\*), Nhecolândia (Antunes, 2009\*, MCPAP 217, 218, 221, 223; Herrera et al., 2007\*, identificado como *H. brasiliensis*; Prado et al., 2019\*), Miranda e Abobral (ambos em Carmignotto, 2005\*, identificado como *H. sciureus*) (Figura 17).

É quase sempre associada a habitats florestais; no entanto, as espécies desse gênero costumam frequentar cultivos de cana-de-açúcar, arrozais e, eventualmente, podem atacar plantações de milho, de algodão e até bananais e hortas (Ozanan, 1969 citado em Marques, 1988). No Pantanal da sub-região Nhecolândia, foi capturada em áreas de gramíneas em torno de baías (P. C. Antunes, dados não publicados) e, na sub-região Cuiabá, em pastagens nativas tomadas pelo arbusto pombeiro-branco *Combretum lanceolatum* (Layme & Silva Júnior, 2010), em cambarazais (Aragona, 2008) e em áreas abertas com extrato herbáceo denso e presença de água (Chupel, 2008). Na Estação Ecológica de Taiamã, no Pantanal da sub-região Paraguai, foi capturada exclusivamente em áreas de campos inundáveis (P. R. De Lázari, dados não publicados).

É um animal de hábito semiaquático e alimenta-se de capins ribeirinhos, dos quais aproveita as folhas e o colmo açucarado. As espécies desse gênero constroem ninhos em touceiras de capim, comumente em terrenos brejosos. Foram observados seis embriões para a espécie (J. Oliveira & Bonvicino, 2011). Sua dieta foi classificada como frugívora-herbívoras por Paglia et al. (2012).

Não é considerada ameaçada de extinção nem no Brasil (ICMBio, 2018), nem em âmbito global (IUCN, 2021), e também não consta na lista da CITES (2021).

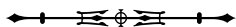
Gênero *Hylaeamys* Weksler, Percequillo & Voss, 2006

*Hylaeamys megacephalus* (Fischer, 1814) (Figura 18)

Rato-do-arrozal, rato-do-mato

*Rata montañera común*

*Large-headed rice rat*



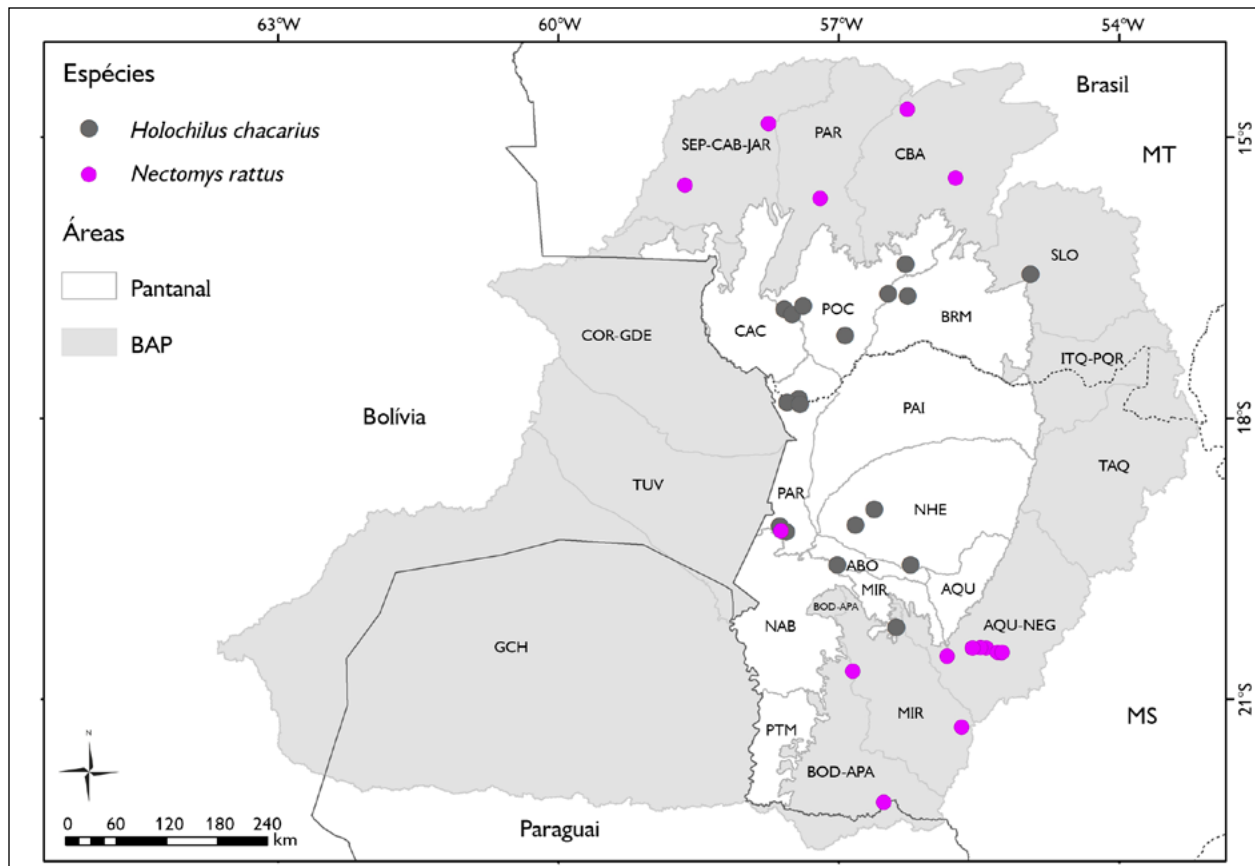


Figura 17. Pontos onde foram registradas as ocorrências de *Holochilus chacarius* e *Nectomys rattus* na porção brasileira da Bacia do Alto Paraguai. Mapa: Antunes et al. (2021), SOS Pantanal e SIGNature.

Figure 17. Records of *Holochilus chacarius* and *Nectomys rattus* in the Brazilian portion of the Upper Paraguay Basin. Map: Antunes et al. (2021), SOS Pantanal e SIGNature.



Figura 18. *Hylaeamys megacephalus*. Foto: Mônica Aragona.

Figure 18. *Hylaeamys megacephalus*. Photo: Mônica Aragona.

O rato-do-arroz *Hylaeamys megacephalus* apresenta massa corporal variando entre 30 e 60 g, comprimento total entre 218 e 257 mm e comprimento da cauda entre 95 e 126 mm (Bonvicino et al., 2008). No Pantanal da sub-região Cuiabá, as medidas de indivíduos adultos variaram entre 97 e 134 mm de comprimento da cabeça e do corpo, 90 e 124 mm de comprimento de cauda e massa corporal entre 24,5 e 60 g (n = 21; Aragona, 2008). Na bacia dos rios Sepotuba-Cabaçal-Jauru, o peso médio dos indivíduos foi de  $46,2 \pm 17,9$  g (n = 113; Santos-Filho et al., 2012a).

A coloração do dorso varia de castanho-escuro a castanho-amarelado, com os pelos mais claros nas laterais e limite geralmente bem definido entre o dorso e o ventre,

que é esbranquiçado ou amarelado com pelos de base cinza. A pelagem ventral estende-se até o queixo e parte das bochechas. As orelhas são praticamente nuas, com o pavilhão auditivo marrom-escuro, exceto na porção mais próxima ao canal auditivo, que apresenta coloração clara de tom rosado. A cauda é totalmente escura ou levemente bicolor (escura no dorso e clara no ventre) e pouco pilosa. Os pés são longos e estreitos, recobertos por pelos brancos (Bonvicino et al., 2008; Weksler et al., 2006). É semelhante à *Euryoryzomys nitidus*, que também ocorre na BAP (veja distinção em *E. nitidus*).

Distribui-se por Paraguai (departamento de Canendiyu), Trinidad, Venezuela, Guianas e Brasil, abrangendo leste do estado do Amazonas, Roraima, Pará, oeste do Amapá, Mato Grosso, sudoeste do Maranhão, Tocantins, Goiás, Mato Grosso do Sul, oeste de Minas Gerais e noroeste de São Paulo (J. Oliveira & Bonvicino, 2011). A distribuição mais ao Sul no Brasil ocorre na porção oeste do estado do Paraná (Cáceres, 2007). Na BAP, foi registrada no planalto nas bacias dos rios Sepotuba-Cabaçal-Jauru (Carmignotto, 2005\*; Santos-Filho et al., 2012a\*; Prado & Percequillo, 2013\*), Paraguai (Prado & Percequillo, 2013\*) (na Serra das Araras – Carmignotto, 2005\*; Santos-Filho et al., 2012b\*; Prado & Percequillo, 2013\*; UFMT 196\*, 269\*, 277\*), Cuiabá (Carmignotto, 2005\*; Prado & Percequillo, 2013\*; Casagrande & Santos-Filho, 2019\*), Itiquira-Piquiri (Hannibal & Neves-Godoi, 2015\*), Taquari (Carmignotto, 2005\*), Aquidauana-Negro (Hannibal & Neves-Godoi, 2015\*; Cáceres et al., 2010\*) e Miranda (na Serra da Bodoquena – Carmignotto, 2005\*; Prado & Percequillo, 2013\*); na planície, nas sub-regiões Cáceres (Carmignotto, 2005\*), Poconé (Aragona & Marinho-Filho, 2009\*), Barão de Melgaço (J. Oliveira et al., 2002\*; L. Brandão et al., 2011\*), Paraguai (Carmignotto, 2005\*; Prado & Percequillo, 2013\*), Miranda (Carmignotto, 2005\*; Prado & Percequillo, 2013\*) e Porto Murtinho (Cáceres et al., 2007\*, UFSM 11, 30) (Figura 15).

No Cerrado, está fortemente associada às matas de galeria (Alho, 2005; Bonvicino et al., 2002, 2005; Lacher

& Alho, 2001), mas também ocorre em cerradão (Bonvicino et al., 1996, 2005) e floresta de encosta (Bonvicino et al., 2002). Na Amazônia, é descrita para florestas primárias de terra firme e alagadiças e em vegetação secundária (Voss et al., 2001). No planalto da BAP, tem sido capturada em áreas de floresta estacional semidecídua (Cáceres et al., 2007; Santos-Filho et al., 2012a) e matas de galeria (Cáceres et al., 2010; Santos-Filho et al., 2012b). No Pantanal da sub-região Cuiabá, foi registrada especialmente em landis, mas também em cambarazais e brejos (Aragona, 2008).

É uma espécie terrestre, apesar de eventualmente ser capturada no sub-bosque (Aragona, 2008; Nikitiman & Mares, 1987; Voss et al., 2001). Sua dieta foi classificada como frugívora-granívora por Paglia et al. (2012). Duas fêmeas prenhes foram coletadas no Parque Nacional da Chapada dos Veadeiros, Goiás, uma em agosto com três embriões e outra em novembro com quatro (Bonvicino et al., 2005). As informações reprodutivas coletadas a partir de machos e fêmeas adultos no Pantanal da sub-região Cuiabá e o registro das classes etárias ao longo de 19 meses de monitoramento sugerem que a reprodução de *H. megacephalus* ocorra ao longo de todo o ano (Aragona, 2008).

Não é considerada ameaçada de extinção nem no Brasil (ICMBio, 2018), nem em âmbito global (IUCN, 2021), e também não consta na lista da CITES (2021).

#### Gênero *Kunsia* Hershkovitz, 1966

*Kunsia tomentosus* (Lichtenstein, 1830) (Figura 19)

Rato-do-mato

*Woolly giant rat*

O rato-do-mato *Kunsia tomentosus* apresenta massa corporal entre 353 e 510 g, comprimento da cabeça e do corpo variando entre 185 e 287 mm e comprimento da cauda entre 147 e 196 mm (Bezerra & Pardiñas, 2016). Santos-Filho et al. (2000) registraram na BAP, na Serra das Araras, dois indivíduos com peso de 451 e 470 g, comprimento da cabeça e do corpo de 241 a 630 mm e comprimento da cauda com média de 166 mm.

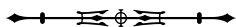






Figura 19. *Kunsia tomentosus*. Foto: Manoel dos Santos-Filho.

Figure 19. *Kunsia tomentosus*. Photo: Manoel dos Santos-Filho.

É um sigmodontíneo de maior porte e robusto, com coloração cinza-escuro no dorso, clareando gradativamente até o ventre acinzentado, sem limite bem definido com a lateral. A base do pelo é cinza, dando uma aparência azulada quando vivo. As orelhas são redondas e bastante peludas. Os olhos são relativamente pequenos, com vibrissas curtas e escassas. Os pés têm coloração cinza-escuro, são providas de grandes garras e apresentam alguns dedos com pelos brancos. A cauda é mais curta do que a cabeça e o corpo, com numerosos pelos curtos, rígidos e enegrecidos (Bezerra & Pardiñas, 2016).

Não há espécies morfológicamente similares na BAP.

Ocorre na Bolívia, nos departamentos de Santa Cruz, La Paz e Beni, e no Brasil, nos estados de Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Goiás, Rondônia, Amazonas, Rio Grande do Sul e Santa Catarina (Bezerra & Pardiñas, 2016). Na BAP, foi registrada somente no planalto, na bacia do rio Paraguai (na Serra das Araras – Carmignotto, 2005\*; Santos-Filho et al., 2000\*; Santos-Filho et al., 2012b\*; UFMT339\*) (Figura 21).

Ocorre em áreas abertas, principalmente em formações campestres como campo sujo e campo cerrado (Bezerra et al., 2007; Bezerra & Pardiñas, 2016). Na BAP, foi registrada em áreas de cerrado *sensu stricto* (Santos-Filho et al., 2000).

É uma espécie de hábito semifossorial (Paglia et al., 2012), que constrói galerias no solo para extrair raízes

de gramíneas, sua principal fonte de alimento (Miranda Ribeiro, 1914 citado em Bezerra et al., 2007). Apesar de sua dieta ser considerada herbívora por Paglia et al. (2012), já foi observada consumindo insetos (Bezerra et al., 2007).

As informações sobre sua biologia reprodutiva são escassas. Sabe-se somente que uma fêmea prenhe de um embrião foi capturada em novembro de 1998 no Parque Nacional das Emas (Bezerra et al., 2007); na BAP, Santos-Filho et al. (2000) registraram, na Serra das Araras, no mês de julho, uma fêmea prenhe com três embriões.

Santos-Filho et al. (2000) capturaram indivíduos dessa espécie na Estação Ecológica Serra das Araras em armadilhas tipo *Tomahawk* posicionadas no solo, próximo a tocas de tatus. Estas tocas frequentemente são utilizadas como abrigo pela espécie (M. Santos-Filho, dados não publicados). Devido à sua força, é comum que destruam as armadilhas e escapem; nestes casos, sua presença ainda pode ser confirmada pela existência de pelos e pelo forte odor.

A espécie não é considerada ameaçada de extinção nem no Brasil (ICMBio, 2018), nem em âmbito global (IUCN, 2021). Não consta na lista da CITES (2021).

#### Gênero *Neacomys* Thomas, 1900

*Neacomys amoenus* (Thomas, 1882) (Figura 20)

Rato-de-espinho-pequeno, camundongo-de-espinho

*Bristly mouse*



Figura 20. *Neacomys amoenus*. Foto: Manoel dos Santos-Filho.

Figure 20. *Neacomys amoenus*. Photo: Manoel dos Santos-Filho.

O rato-de-espinho-pequeno *Neacomys amoenus* apresenta massa corporal entre 20 e 30 g, comprimento total entre 160 e 197 mm e comprimento da cauda, que é maior do que o comprimento do corpo, entre 72 e 102 mm (Hurtado & Pacheco, 2017). No entanto, na BAP, na bacia dos rios Sepotuba-Cabaçal-Jauru, os indivíduos capturados apresentaram peso médio de  $24,3 \pm 13,3$  g ( $n = 22$ ; Santos-Filho et al., 2012a), comprimento total entre 65 e 98 mm e comprimento da cauda entre 67 e 104 mm (M. Santos-Filho, dados não publicados).

O dorso possui pelos-guarda rígidos remetendo a espinhos, com base cinza-claro e o restante castanho-escuro, ao passo que os sobrepelos são acinzentados na base e possuem uma longa faixa alaranjada, o que lhes confere coloração geral castanho-alaranjada brilhante, finamente salpicada de negro. As laterais do corpo são mais claras (alaranjadas). O limite entre as laterais e o ventre é bem definido. O ventre é predominantemente esbranquiçado. As mãos e os pés são claros, compridos e estreitos, recobertos de pelos esbranquiçados. A cauda é escamosa, pouco pilosa e geralmente bicolor. Não há cariótipos disponíveis para as populações presentes na planície e na BAP.

Não há espécies similares na BAP, sendo esse o único roedor sigmodontíneo nessa área que apresenta pelos dorsais e laterais em forma de espinho.

O rato-de-espinho-pequeno distribui-se por Equador, Peru, Bolívia e Brasil, nos estados do Acre, Amazonas, Rondônia e Mato Grosso (T. Semedo, dados não publicados). Na BAP, foi registrado no planalto, na bacia dos rios Sepotuba-Cabaçal-Jauru (Santos-Filho et al., 2012a\*, referido como *N. spinosus*), no Paraguai (na Serra das Araras – Santos-Filho et al., 2012a\*; Carmignotto, 2005\*, referido como *N. spinosus* em ambos) e em Cuiabá (Casagrande & Santos-Filho, 2019\*) (na Chapada dos Guimarães – UNB 3687\*; BMNH 3.7.7.84\*) e, na planície, na sub-região Poconé (Carmignotto, 2005\*, referido como *N. spinosus*) (Figura 21).

Ocorre em ambientes florestais e de campo cerrado em áreas de transição entre o Cerrado e a Amazônia

(Carmignotto, 2005; J. Oliveira & Bonvicino, 2011). Na BAP, foi registrada principalmente em fragmentos de floresta estacional semidecidual submontana, mas um indivíduo foi capturado em uma matriz de pastagem a cerca de 50 m de um fragmento (Santos-Filho et al., 2012a, referido como *N. spinosus*).

É uma espécie de hábito terrestre e sua dieta foi classificada como frugívora-granívora (Paglia et al., 2012). M. Santos-Filho (dados não publicados) observou na BAP, na bacia dos rios Sepotuba-Cabaçal-Jauru, machos escrotados nos meses de junho, julho e agosto, e jovens nos meses de dezembro e janeiro.

O rato-de-espinho-pequeno não é considerado ameaçado de extinção no Brasil (ICMBio, 2018), nem em âmbito global (IUCN, 2021). Não consta na lista da CITES (2021).

Gênero *Necomys* Ameghino, 1889

*Necomys lasiurus* (Lund, 1840) (Figura 22)

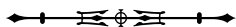
Rato-do-mato

*Hairy-tailed bolo mouse*

O rato-do-mato *Necomys lasiurus* apresenta massa corporal entre 40 e 80 g, comprimento da cabeça e do corpo entre 118 e 128 mm, maior do que o comprimento da cauda, que varia entre 66 e 96 mm (Bonvicino et al., 2008).

A coloração do dorso varia entre castanho-acinzentada a castanho-amarelada e o limite entre o dorso e o ventre é pouco definido. O ventre é branco ou amarelado, com a base dos pelos cinza. A cauda é pouco pilosa, levemente bicolor (escura no dorso e clara no ventre). A característica mais marcante é a presença de um anel periocular mais claro, o qual pode não ser tão evidente em alguns espécimes (Bonvicino et al., 2008). Os pés geralmente são escuros, mas com pelagem levemente esbranquiçada. Pode ser confundido com indivíduos do gênero *Akodon* que ocorrem na BAP, especialmente *A. toba* (veja distinção em *A. toba*) e a espécie congênere com ocorrência na BAP (veja comentário em *N. lenguarum*).

A espécie distribui-se amplamente no Brasil, na Bolívia, no Paraguai e na Argentina (J. Oliveira & Bonvicino, 2011).



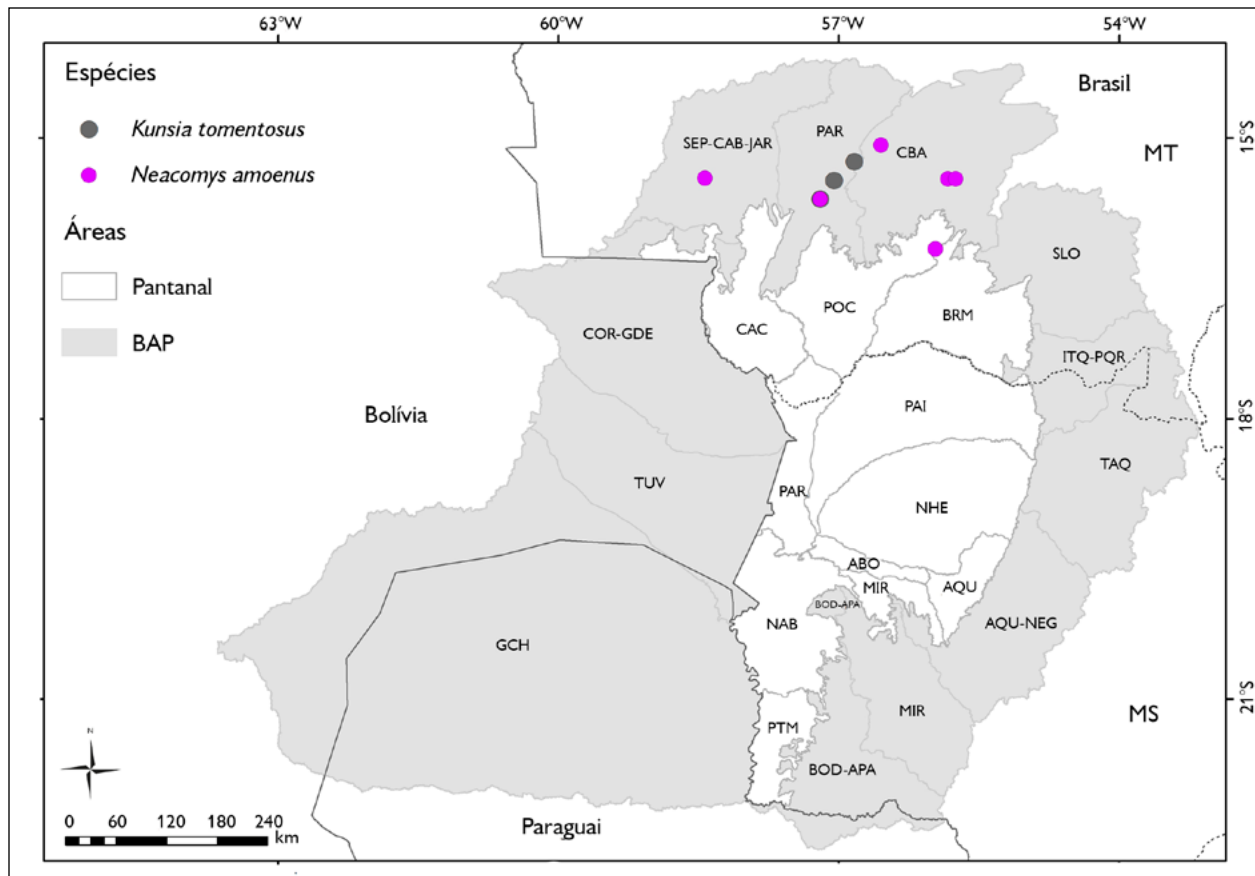


Figura 21. Pontos onde foram registradas as ocorrências de *Kunsia tomentosus* e *Neacomys amoenus* na porção brasileira da Bacia do Alto Paraguai. Mapa: Antunes et al. (2021), SOS Pantanal e SIGNature.

Figure 21. Records of *Kunsia tomentosus* and *Neacomys amoenus* in the Brazilian portion of the Upper Paraguay Basin. Map: Antunes et al. (2021), SOS Pantanal e SIGNature.



Figura 22. *Necromys lasiurus*. Foto: Marco Antonio de Freitas.

Figure 22. *Necromys lasiurus*. Photo: Marco Antonio de Freitas.

Na BAP, foi registrada no planalto nas bacias dos rios Corixo Grande (Casagrande & Santos-Filho, 2019\*), Sepotuba-Cabaçal-Jauru (Santos-Filho et al., 2012a\*; Carmignotto, 2005\*), Paraguai (na Serra das Araras – Carmignotto, 2005\*; Santos-Filho et al., 2012b\*), Cuiabá (Carmignotto, 2005\*; Casagrande & Santos-Filho, 2019\*) (na Chapada dos Guimarães – Carmignotto, 2005\*), Itiquira-Piquiri (Hannibal & Neves-Godoi, 2015\*), Taquari (Carmignotto, 2005\*), Aquidauna-Negro (Hannibal & Neves-Godoi, 2015\*; Cáceres et al., 2010\*; Hannibal & Cáceres, 2010\*), Miranda (na Serra de Maracajú – Carmignotto, 2005\* – e na Serra da Bodoquena – Carmignotto, 2007\*). Na planície, há registros nas sub-regiões Cáceres

(Carmignotto, 2005\*; De Lázari, 2011\*), Poconé (Aragona & Marinho-Filho, 2009\*; Layme et al., 2012\*), Barão de Melgaço (J. Oliveira et al., 2002\*; L. Brandão et al., 2011\*), Paraguai (Carmignotto, 2005\*; Rossi et al., 2003\*) (no Maciço do Urucum – Cáceres et al., 2011a\*; Godoi et al., 2010\* – e na Serra do Amolar – Carmignotto, 2005\*) e Aquidauana (Mamede & Alho, 2006\*) (Figura 24).

Ocorre em áreas de vegetação aberta e com clima sazonalmente seco ou árido – por exemplo, Cerrado Central (M. Souza & Alho, 1980), Caatinga (Karimi et al., 1976; Streilein, 1982a), savanas amazônicas isoladas (Francisco et al., 1995; Magnusson et al., 1995) –, mas também há registro de sua presença em áreas de campo úmido (Bonvicino et al., 2002, 2005). Na BAP, foi observada em áreas de campos nativos manejados (Layme et al., 2012), pastagens e fragmentos de floresta estacional semidecidual submontana (Santos-Filho et al., 2012a), cerrado *sensu stricto* (Godoi et al., 2010; Santos-Filho et al., 2012b), cerradão (Cáceres et al., 2010), floresta semidecídua e campos de altitude (Godoi et al., 2010), bem como em cambarazais, brejos, campos e cordilheiras (Aragona, 2008).

O rato-do-mato possui maior atividade no crepúsculo, início da manhã e final da tarde (Francisco et al., 1995; E. Vieira & Baumgarten, 1995). M. Vieira (2003) considerou-a uma especialista de hábitat, mas os registros aqui reunidos sugerem tratar-se de uma espécie generalista de hábitat. Também é considerada como uma espécie generalista em termos alimentares, consumindo folhas, frutos, sementes e artrópodes (Francisco et al., 1995; Magnusson & Sanaïotti, 1987; M. Vieira, 2003), sendo sua dieta classificada como frugívora-onívora por Paglia et al. (2012).

Sua reprodução pode ocorrer ao longo de todo ano, porém tende a se concentrar no final da estação seca (Magnusson et al., 1995). A gestação dura em torno de 23 dias (Mello, 1980), quando nascem, em média, de três a quatro filhotes (Streilein, 1982b). Atinge a maturidade sexual com cerca de 35 dias, porém a maioria dos acasalamentos com sucesso ocorre quando as fêmeas estão com mais de dois meses de idade e/ou atingem o peso acima de 35 g (Francisco et al., 1995; Mello & Cavalcante, 1982).

Não é considerada ameaçada de extinção no Brasil (ICMBio, 2018), nem em âmbito global (IUCN, 2021). Porém, flutuações nos números populacionais desta espécie têm sido observadas (Aragona, 2008; Magnusson et al., 1995; Nikitiman & Mares, 1987) e em uma região de Cerrado amazônico as intensas flutuações apresentadas nas populações foram associadas ao fenômeno climático El Niño (Layme, 2008; Magnusson et al., 2010), sugerindo suscetibilidade de populações regionais a mudanças climáticas em larga escala. Não consta na lista da CITES (2021).

*Necromys lenguarum* (Thomas, 1898) (Figura 23)

Rato-do-mato

*Ratón bayo*

*Paraguayan akodont*

O rato-do-mato *Necromys lenguarum* é um roedor de tamanho médio, com comprimento da cabeça e do corpo em torno de 191 mm e comprimento da cauda, menor do que o corpo, com cerca de 76 mm (Pardiñas et al., 2015b). Bezerra et al. (2020) registram uma variação de 151-213 mm no comprimento total do corpo e 72-96 mm no comprimento total da cauda para espécimes de Mato Grosso, Rondônia e Amazonas.

A coloração do dorso é cinza-escuro sendo mais amarelada na região da garupa, cujo limite entre o dorso e o ventre é pouco delimitado. O ventre é esbranquiçado ou acinzentado, com as pontas dos pelos branco-amareladas.



Figura 23. *Necromys lenguarum*. Foto: Alexandra M. R. Bezerra.

Figure 23. *Necromys lenguarum*. Photo: Alexandra M. R. Bezerra.



O dorso das patas dianteiras e traseiras é uniformemente cinza-claro. A cauda é bicolor, pouco pilosa, enegrecida na porção dorsal e mais branca na porção ventral (Jayat et al., 2016; Pardiñas et al., 2015b).

Pode ser confundido com indivíduos das espécies *Akodon* e *Zygodontomys*, devido à semelhança na coloração e ao tamanho. Além disso, o *status* taxonômico de *N. lenguarum* permaneceu em debate até recentemente, sendo que esta espécie já foi considerada coespecífica de *N. lasiurus* quanto ao registro da localidade-tipo Tapirapoã, rio Sepotuba, tratada como *tapirapoanus*, subespécie de *N. lenguarum* (Pardiñas et al., 2015b). No entanto, além de *N. lasiurus*, dados moleculares demonstraram a existência de outra espécie deste gênero no Brasil, atribuída a *N. lenguarum* (Bezerra et al., 2020). Segundo o estudo, não é possível fazer diferenciação morfológica entre *N. lenguarum* e *N. lasiurus*, sendo necessário uso de marcadores moleculares.

A espécie ocorre em manchas campestres isoladas no sudeste do Peru, leste da Bolívia, oeste do Paraguai, extremo centro-oeste do Brasil e possivelmente no norte da Argentina, habitando as planícies Chaquenhas de altitude inferior a 1.300 m de elevação (Bezerra et al., 2020; Jayat et al., 2016; Pardiñas et al., 2015b). Na BAP, foi registrada somente no planalto, na bacia dos rios Sepotuba-Cabaçal-Jauru (Pardiñas et al., 2015b\*; Bezerra et al., 2020\*) (Figura 24).

Ocorre em áreas de vegetação aberta, principalmente campestres, de clima sazonalmente seco (região do Chaco Seco; D'Elía et al., 2008). No Peru, pode ser encontrada em florestas baixas, savana, savana de palmeiras e áreas de transição, sendo um dos roedores mais abundantes na savana peruana (Medina et al., 2016; Pacheco et al., 2009). Sua ocorrência em áreas de Cerrado refere-se a registros para a porção oeste do Brasil central, na localidade-tipo de Tapiripoã (*sensu* J. A. Allen) e regiões próximas no oeste do Mato Grosso, bem como em enclaves de Cerrado em Rondônia e Amazonas (Bezerra et al., 2020).

Esta espécie não tem sido estudada em relação a outros aspectos de sua ecologia ou comportamento.

Não é considerada ameaçada de extinção nem no Brasil (ICMBio, 2018), nem em âmbito global (IUCN, 2021). Não consta na lista da CITES (2021).

Gênero *Nectomys* Peters, 18861

*Nectomys rattus* (Pelzeln, 1883) (Figura 25)

Rato-d'água

*Amazonian mouse, small-footed bristly mouse*

O rato d'água *Nectomys rattus* apresenta massa corporal entre 130 e 350 g, comprimento da cabeça e do corpo entre 110 e 215 mm e comprimento da cauda entre 125 e 228 mm (Chiquito & Percequillo, 2019). Na BAP, na bacia do rio Miranda, um macho foi capturado pesando 153 g, com comprimento da cabeça e do corpo de 185 mm e comprimento da cauda de 201 mm (Cáceres et al., 2007). Apresenta cariótipo  $2n = 52-54$  (Bonvicino et al., 1996).

A coloração dorsal é castanho-escura e brilhante e a ventral apresenta pelos de base cinza-escuro e ápice mais claro, que varia do esbranquiçado ao alaranjado; não há limite definido entre o dorso e as laterais. As orelhas são revestidas por uma fina camada de pelos em torno da base e quase nuas em direção à borda. Os pés são grandes e robustos, com calcanhar estreito e palma larga; apresenta membranas interdigitais, uma franja de pelos prateados ao longo da margem externa da superfície plantar e tufo ungueais curtos e alaranjados. A cauda é robusta e apresenta poucos pelos pequenos, sendo mais pilosa na face ventral. Possui quatro pares de mamas: peitoral, pós-axial, abdominal e inguinal (Bonvicino et al., 2008; exame de material UFMT).

Assemelha-se a outra espécie de hábito semiaquático com ocorrência para a BAP, *Holochilus chacarius* (veja distinção em *Holochilus chacarius*).

O rato d'água distribui-se na Colômbia, Venezuela, Guiana, Suriname, Guiana Francesa, Peru e Brasil, ocorrendo na Amazônia, Cerrado, Caatinga e Pantanal (Chiquito & Percequillo, 2019). Na BAP, foi registrado no planalto nas bacias dos rios Sepotuba-Cabaçal-Jauru (Prado & Percequillo, 2013\*; Santos-Filho, 2005\*), Paraguai (na Serra das Araras

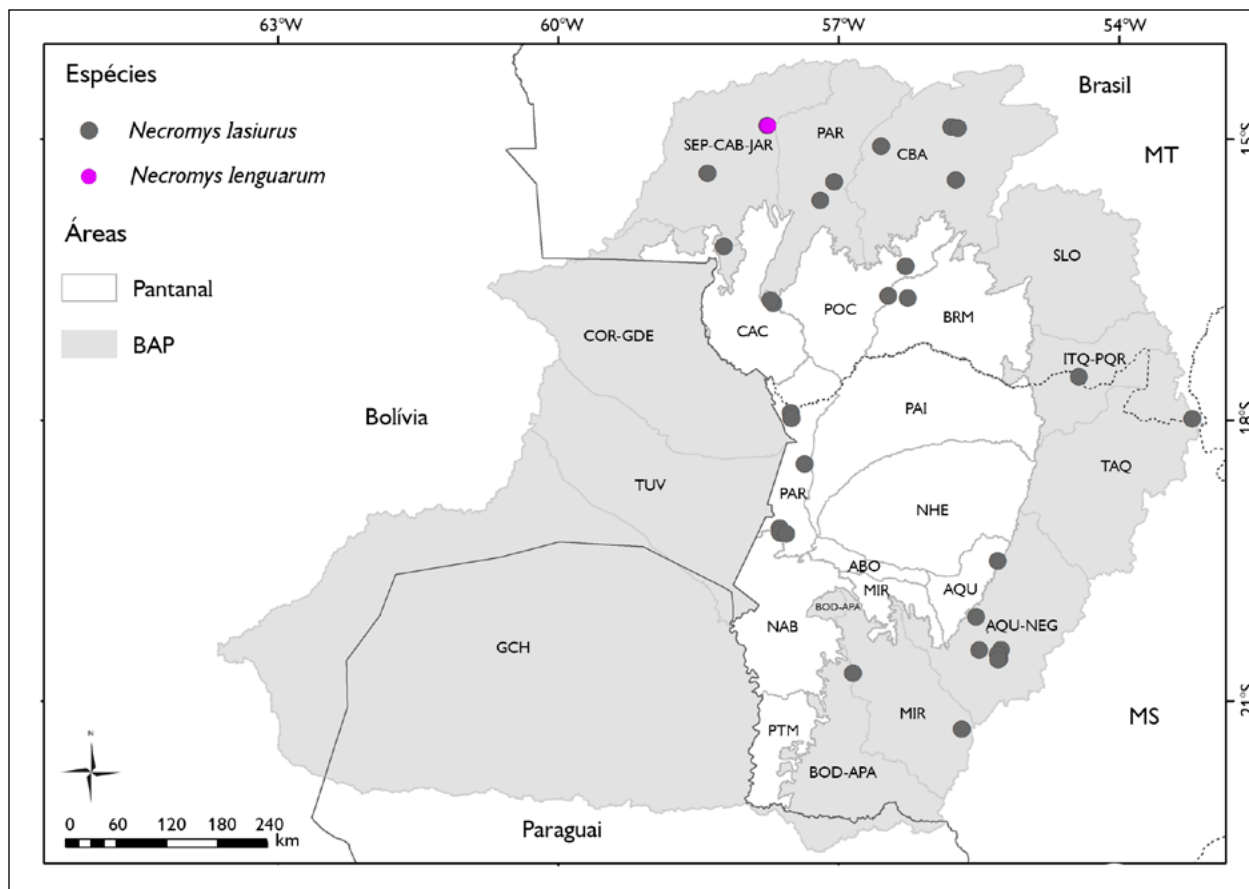


Figura 24. Pontos onde foram registradas as ocorrências de *Necromys lasiurus* e *Necromys lenguarum* na porção brasileira da Bacia do Alto Paraguai. Mapa: Antunes et al. (2021), SOS Pantanal e SIGNature.

Figure 24. Records of *Necromys lasiurus* and *Necromys lenguarum* in the Brazilian portion of the Upper Paraguay Basin. Map: Antunes et al. (2021), SOS Pantanal e SIGNature.



Figura 25. *Nectomys rattus*. Foto: Thiago Semedo.

Figure 25. *Nectomys rattus*. Photo: Thiago Semedo.

– Carmignotto, 2005\*), Cuiabá (Prado & Percequillo, 2013\*) (na Chapada dos Guimarães – Prado & Percequillo, 2013\*), Aquidauana-Negro (W. Hannibal, dados não publicados\*; Cáceres et al., 2010\*; M. N. Godoi & W. Hannibal, dados não publicados\*; Hannibal & Neves-Godoi, 2015\*; Hannibal & Cáceres, 2010\*), Miranda (na Serra da Bodoquena – Cáceres et al., 2007\*; Carmignotto, 2005\*) e na Serra de Maracaju – Carmignotto, 2005\*; Prado & Percequillo, 2013\*) e Bodoquena-Apa (Prado & Percequillo, 2013\*). Na planície, há um registro na sub-região Paraguai (no Maciço do Urucum – W. Hannibal, dados não publicados\*) (Figura 17).

*Nectomys rattus* tem hábito semiaquático e está fortemente associado a habitats próximos a cursos d'água, habitando formações florestais da Amazônia e Mata Atlântica, bem como veredas, matas ciliares e de galeria no Cerrado e na Caatinga. Possui ampla distribuição geográfica e ocorre tanto em habitats preservados como em habitats alterados (Bonvicino et al., 2002), tendo a presença de curso d'água como um fator de restrição de sua distribuição. Na BAP, foi registrado em matas de galeria (Cáceres et al., 2010) e floresta semidecídua (Cáceres et al., 2007).

Sua dieta, classificada como frugívora-onívora por Paglia et al. (2012), é composta principalmente de peixes, fungos, frutos, sementes e artrópodes (J. Oliveira & Bonvicino, 2006).

Apresenta dimorfismo sexual secundário, com machos maiores do que as fêmeas. As ninhadas variam de cinco a sete filhotes, podendo ocorrer de duas a três ninhadas por ano (Davis, 1947 citado em J. Oliveira & Bonvicino, 2006).

O rato-d'água não é considerado ameaçado de extinção nem no Brasil (ICMBio, 2018), nem em âmbito global (IUCN, 2021). Não consta na lista da CITES (2021).

Gênero *Oecomys* Thomas, 1906

*Oecomys cleberi* Locks, 1981 (Figura 26)

Rato-da-árvore

*Cleber's arboreal rice rat*



Figura 26. *Oecomys cleberi*. Foto: Marcus Vinicius Brandão.

Figure 26. *Oecomys cleberi*. Photo: Marcus Vinicius Brandão.

O rato-da-árvore *Oecomys cleberi* possui tamanho diminuto quando comparado a outras espécies deste gênero, com massa corporal entre 29 e 47 g, comprimento da cabeça e corpo entre 92 e 119 mm e comprimento da cauda entre 104 e 125 mm (Rocha et al., 2012; Suárez-Villota et al., 2018; M. V. Brandão, comunicação pessoal, 2020). Na BAP, na bacia dos rios Sepotuba-Cabaçal-Jauru, os indivíduos capturados apresentaram peso médio de  $29,1 \pm 8,3$  g ( $n = 47$ ; Santos-Filho et al., 2012a). Cabe destacar que consideramos aqui registros publicados de *O. bicolor* presente na BAP como *O. cleberi* (ver comentário a seguir).

A coloração do dorso é castanho-alaranjada, com cabeça e flancos mais claros. O ventre é esbranquiçado, apresentando faixa basal de pelos acinzentados nas laterais. As vibrissas são longas e abundantes. Os pés são curtos e largos (21-29 mm), recobertos de pelos esbranquiçados e uma mancha marrom-claro na superfície dorsal. Sua cauda é geralmente maior do que o comprimento da cabeça e do corpo (entre 93-119%), sendo amarronzada, levemente bicolor e com um pincel incipiente de pelos em seu ápice (Rocha et al., 2012; Suárez-Villota et al., 2018). Apresenta cariótipo  $2n = 80$  e  $NF = 134$  para populações presentes nos estados de Goiás e São Paulo (Suárez-Villota et al., 2018). Não há cariótipos disponíveis para as populações presentes na BAP.

Recentemente, Rocha et al. (2012) consideram *O. cleberi* como válida e espécie-irmã de *O. bicolor*, a qual, como definida atualmente, pode representar um complexo de espécies, dada a considerável variação morfológica e cariotípica até agora registrada. Na presente obra, seguimos o critério de Suárez-Villota et al. (2018), considerando *O. cleberi* como restrita ao Brasil central, incluindo áreas da BAP, enquanto *O. bicolor* é restrita à Amazônia.

Assemelha-se morfológicamente às outras três espécies do gênero *Oecomys* com ocorrência na BAP, especialmente a *O. roberti*, a qual geralmente apresenta maior tamanho e coloração dorsal castanho-alaranjada mais escura. No entanto, como existe grande sobreposição de tamanho e coloração entre estas espécies, é necessária

a avaliação de material craniano para distinção precisa. Pode ser diferenciada de *O. mamorae* em campo por meio de diferenças na coloração dorsal (castanho-alaranjada *versus* castanho-acinzentada salpicado de negro em *O. mamorae*); coloração lateral (alaranjada *versus* acinzentada) e pelo tamanho, sendo *O. mamorae* maior, com massa corporal entre 51 e 180 g (Bonvicino et al., 2008; Suárez-Villota et al., 2018; exame material UFMT). A diferenciação em campo de *O. matogrossensis* pode ser feita por meio de diferenças de tamanho no comprimento dos pelos e na coloração do dorso (castanho-alaranjada e com média de 6 mm *versus* marrom-acinzentada salpicada de laranja e com média de 9 mm em *O. matogrossensis*), coloração do ventre (esbranquiçado *versus* branco-acinzentado) (Bonvicino et al., 2008; Suárez-Villota et al., 2018; exame material UFMT).

O rato-do-mato *O. cleberi* distribui-se no Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Goiás, Distrito Federal, no norte de São Paulo e no sudoeste de Minas Gerais (Rocha et al., 2012; Suárez-Villota et al., 2018). Na BAP, foi registrado no planalto nas bacias dos rios Corixo Grande (Casagrande & Santos-Filho, 2019\*), Sepotuba-Cabaçal-Jauru (Santos-Filho et al., 2012a\*), Paraguai (na Serra das Araras – Carmignotto, 2005\*; Santos-Filho et al., 2012b\*), Cuiabá (Schneider, 2000\*; Casagrande & Santos-Filho, 2019\*) (na Chapada dos Guimarães – Shiraiwa, 2009\*; UFMT\*), Taquari (Carmignotto, 2005\*), Aquidauana-Negro (Cáceres et al., 2010\*; Hannibal & Neves-Godoi, 2015\*) e Miranda (Hannibal & Cáceres, 2010\*) (na Serra de Maracajú – Carmignotto, 2005\*). Na planície, há registros para as sub-regiões Cáceres, Poconé e Paraguai (citadas em Carmignotto, 2005\*) (no Maciço do Urucum – Carmignotto, 2005\*; Cáceres et al., 2011a\*; Godoi et al., 2010\*, UFSM273) (Figura 30).

Ocupa ambientes florestais ao longo do Cerrado e do Pantanal (J. Oliveira & Bonvicino, 2006). Na BAP, foi registrada em fragmentos de floresta estacional semidecidual submontana (Santos-Filho et al., 2012a), mata de galeria, áreas monodominantes da palmeira babaçu (*Attalea speciosa*, Arecaceae) (Santos-Filho et al., 2012b)

e floresta semidecídua até 1.000 m de altitude (Cáceres et al., 2011a).

Essa espécie possui hábito arborícola, dieta frugívora e é descrita como predador de sementes por Paglia et al. (2012).

Não é considerada ameaçada de extinção no Brasil (ICMBio, 2018) e consta na categoria 'deficiente em dados' em âmbito global (IUCN, 2021). Não consta na lista da CITES (2021).

*Oecomys mamorae* (Thomas, 1906) (Figura 27)

Rato-da-árvore

*Mamore arboreal rice rat.*

O rato-da-árvore *Oecomys mamorae* apresenta massa corporal entre 51 e 190 g, comprimento da cabeça e do corpo entre 113 e 157 mm e comprimento da cauda entre 148 e 192 mm (Bonvicino et al., 2008). No Pantanal da sub-região Nhecolândia, a massa corporal dos indivíduos variou entre 50 e 115 g (n = 127; P. C. Antunes, dados não publicados), e na sub-região Cuiabá a massa corporal de machos variou de 43,5 a 105 g (n = 13) e de fêmeas de 41,5 a 75 g (n = 6; Aragona, 2008).

O topo da cabeça é castanho-acinzentado salpicado de negro e a região frontal e as bochechas são predominantemente acinzentadas. A pelagem do dorso é similar à do topo da cabeça e longa (maior do que 5 mm).



Figura 27. *Oecomys mamorae*. Foto: Mônica Aragona.

Figure 27. *Oecomys mamorae*. Photo: Mônica Aragona.



Os flancos são mais claros e acinzentados. O ventre é creme, podendo ou não apresentar faixa basal de pelos acinzentados nas laterais. As vibrissas são longas e abundantes. Os pés são mais estreitos e compridos (entre 24,5 e 26,9 mm), quando comparados ao de outras espécies de *Oecomys*, e são recobertos de pelos de cor creme, de coloração semelhante à do ventre. Sua cauda é amarronzada, suavemente bicolor e com um pincel incipiente de pelos em seu ápice (Carleton et al., 2009; exame de material UFMT). Não há cariótipo disponível para essa espécie.

Vale mencionar que *Oecomys mamorae* pode representar um complexo de espécies. Recentemente, Pardiñas et al. (2016) descreveram *O. franciscorum*, tida como clado próximo a *Oecomys* cf. *franciscorum*, *O. mamorae* e *Oecomys* cf. *mamorae*, sugerindo que *O. franciscorum* pudesse estar restrita à Argentina, *O. mamorae* à Bolívia e *Oecomys* cf. *franciscorum* ao extremo oeste do Mato Grosso do Sul e ao Paraguai. Somente uma revisão taxonômica pode provar se os registros no Brasil, anteriormente atribuídos a *O. mamorae*, incluindo áreas da BAP, podem na verdade representar *O. franciscorum* e/ou uma espécie não descrita. No presente trabalho, consideramos apenas a ocorrência de *O. mamorae* na BAP.

Assemelha-se às outras três espécies do gênero com ocorrência na BAP (veja distinção entre *O. mamorae* e *O. cleberi* no texto sobre *O. cleberi*). *Oecomys mamorae* diferencia-se morfologicamente de *O. matogrossensis* pelos seguintes caracteres: coloração dorsal (castanho-acinzentada salpicada de negro em *O. mamorae* versus marrom-avermelhada em *O. matogrossensis*), coloração do ventre (creme versus branco-acinzentada), mancha esbranquiçada geralmente na região da garganta (ausente versus presente), coloração da cauda (amarronzada e suavemente bicolor versus castanho-escura); ademais, diferenciam-se através de dados cariotípicos e moleculares. Diferencia-se morfologicamente de *O. roberti* pelos seguintes caracteres: coloração do dorso (castanho-acinzentada tracejada de negro em *O. mamorae* versus castanho-alaranjada em *O. roberti*), comprimento da pelagem dorsal (geralmente maior

do que 5 mm versus geralmente menor do que 4 mm), coloração das laterais (mais claras e acinzentadas versus mais claras e alaranjadas) e pela coloração do ventre (creme versus esbranquiçada a creme, mas com uma faixa de pelos acinzentados na porção lateral do ventre); além de serem diferenciadas por meio de dados moleculares e cariótipo.

Distribui-se desde as áreas dominadas por savanas e pelo Chaco ao longo das porções central e leste da Bolívia, estendendo-se até o leste do Paraguai. No Brasil, ocorre no sudoeste de Mato Grosso e noroeste do Mato Grosso do Sul (Bonvicino et al., 2008; Carleton et al., 2009; Musser & Carleton, 2005). Na BAP, foi registrada no planalto somente na Serra da Bodoquena (Carmignotto, 2005\*; Cáceres et al., 2007\*), na bacia do rio Miranda. Na planície, há registros nas sub-regiões Cáceres (De Lázari, 2011\*; UFMT\*; M. Santos-Filho, dados não publicados\*), Poconé (Carmignotto, 2005\*; Aragona & Marinho-Filho, 2009\*), Paraguai (Carmignotto, 2005\*; Rossi et al., 2003\*; UFMT\*) (na Serra do Amolar – UFMT\*; M. Brandão\*, 2021, registro de *O. franciscorum*; e no Maciço do Urucum – Carmignotto, 2005\*; Cáceres et al., 2011a\*), Nhecolândia (Mozzerle, 2011\*, MCPAP329, 331, 333; Antunes, 2009\*, MCPAP229; Herrera et al., 2007\*), Miranda (Carmignotto, 2005\*; Andreazzi et al., 2011\*) e Abobral (Carmignotto, 2005\*) (Figura 30).

Habita formações florestais do Cerrado e do Pantanal (Carmignotto, 2005; J. Oliveira & Bonvicino, 2011). Na BAP, foi registrada no planalto, em áreas de floresta semidecídua de até 400 m de altitude (Cáceres et al., 2011a), e na planície, em áreas de cambarazais, cordilheiras e landis (Aragona, 2008), em floresta estacional semidecidual (Andreazzi et al., 2011; H. B. Mozerle & P. C. Antunes, dados não publicados), cerrado *sensu stricto* e cerradão (H. B. Mozerle & P. C. Antunes, dados não publicados).

Este rato-do-mato possui hábito arborícola e dieta frugívora, atuando como predador de pequenas sementes (Paglia et al., 2012). Pouco se sabe sobre sua biologia reprodutiva. No Pantanal da sub-região Nhecolândia, Andreazzi et al. (2011) registraram fêmeas reprodutivas ao longo de todo o ano,

mas com frequência maior durante a estação chuvosa, época de maior disponibilidade de alimento. Esse padrão também foi registrado no Pantanal da sub-região Cuiabá (Aragona, 2008). Andreazzi et al. (2011) ainda verificaram que o tamanho populacional de *O. mamorae* flutua ao longo do ano, tendendo a sofrer quedas durante a estação seca e picos na estação chuvosa, devido ao aumento das taxas de recrutamento e sobrevivência.

Não é considerado ameaçado de extinção nem no Brasil (ICMBio, 2018), nem em âmbito global (IUCN, 2021). Não consta na lista da CITES (2021).

*Oecomys matogrossensis* (Saldanha e Rossi, 2021) (Figura 28)

Rato-da-árvore, rato-de-mato grosso

O rato-da-árvore *Oecomys matogrossensis* apresenta massa corporal entre 22 e 36 g, comprimento da cabeça e do corpo entre 85 e 135 mm e da cauda entre 106 e 160 mm (Saldanha & Rossi, 2021). Na BAP, os indivíduos capturados apresentaram peso médio de 26 g (J. Saldanha, comunicação pessoal, 2021).

A coloração do dorso é marrom-alaranjada. Pelagem dorsal macia, fina e comprida (11 mm) quando comparada a outras espécies desse gênero. Ventre recoberto de pelos com base acinzentada e ápice esbranquiçado; coloração creme na região da garganta, pescoço, patas e genitália.



Figura 28. *Oecomys matogrossensis*. Foto: Manoel do Santos-Filho.

Figure 28. *Oecomys matogrossensis*. Photo: Manoel do Santos-Filho.

Região lateral mais clara do que a coloração do dorso. Mãos e pés com coloração branca e com presença de mancha amarronzada nos metatarsos. Cauda castanho-escura, levemente bicolor e com o comprimento maior do que o comprimento da cabeça e do corpo (apenas a região proximal da cauda é levemente mais clara). Ausência de tufo de pelos na ponta da cauda (Saldanha & Rossi, 2021). Segundo dados da literatura, a espécie possui  $2n = 54$  e  $NF = 54$  (Suárez-Villota et al., 2018).

Assemelha-se morfológicamente às outras três espécies do gênero *Oecomys* com ocorrência na BAP (veja distinção entre *O. matogrossensis* e *O. cleberi* no texto sobre *O. cleberi* e entre *O. matogrossensis* e *O. mamorae* no texto sobre *O. mamorae*). Distingui-se morfológicamente de *O. roberti* pela coloração dorsal marrom-escuro e alaranjada (*versus* avermelhada/alaranjada em *O. roberti*) e ventre acinzentado (*versus* branco), além de dados citogenéticos e moleculares.

Ocorre na região sudoeste da Amazônia, estendendo-se de Jacareacanga (margem direita do rio Teles Pires na região extremo sudoeste do Pará) ao extremo sudoeste do estado de Mato Grosso, em Cáceres (Saldanha & Rossi, 2021). Na BAP, a espécie foi registrada no planalto, nas bacias dos rios Sepotuba-Cabaçal-Jauru (Santos-Filho et al., 2012a\*, identificado como *Oecomys* aff. *catherinae*) e Cuiabá (Casagrande & Santos-Filho, 2019\*, identificado como *Oecomys* cf. *catherinae*; Saldanha & Rossi, 2021\*); e na planície, na sub-região Cáceres (Saldanha & Rossi, 2021\*) (Figura 30).

Assim como as demais espécies do gênero, por viver preferencialmente no sub-bosque de ambientes florestais, são amostradas com mais facilidade por armadilhas do tipo *Sherman* instaladas em árvores e arbustos, mas também podem ser capturadas por outros tipos de armadilhas, inclusive no solo (Santos-Filho et al., 2006, identificado como *Oecomys* sp.).

Esta espécie foi descrita recentemente, portanto não foi avaliada em relação ao grau de ameaça de extinção em nível global ou nacional.

*Oecomys roberti* (Thomas, 1904) (Figura 29)

Rato-da-árvore

*Robert's oecomys*

O rato-da-árvore *Oecomys roberti* apresenta massa corporal entre 40 e 66 g, comprimento total entre 263 e 312 mm e comprimento da cauda entre 139 e 177 mm (Patton et al., 2000; Suárez-Villota et al., 2018). Entretanto, as dimensões biométricas para essa espécie na BAP são expressivamente menores, tanto no Pantanal da sub-região Cuiabá, com massa corporal variando de 25 a 61,5 g ( $n = 71$ ) e comprimento da cauda entre 128 e 169 mm ( $n = 64$ ), maior do que o comprimento da cabeça e do corpo, que varia entre 89 e 138 mm ( $n = 69$ ; Aragona, 2008), como no planalto, na bacia dos rios Sepotuba-Cabaçal-Jauru, onde os indivíduos capturados apresentaram peso médio de  $46,4 \pm 15,2$  g (Santos-Filho et al., 2012a).



Figura 29. *Oecomys roberti*. Foto: Mônica Aragona.

Figure 29. *Oecomys roberti*. Photo: Mônica Aragona.

O topo da cabeça e a região frontal são castanho-alaranjados e as bochechas alaranjadas. A pelagem do dorso é também castanho-alaranjada e mede, geralmente, menos do que 5 mm. As laterais são mais claras e alaranjadas. O ventre varia de branco a creme, geralmente com faixa basal de pelos acinzentados nas laterais. As vibrissas são longas e abundantes. Os pés são recobertos de pelos de cor creme, de coloração semelhante à do ventre. Sua cauda é maior do que o comprimento da cabeça e do corpo, sendo amarronzada, suavemente bicolor e com um pincel incipiente de pelos em seu ápice (entre 145 e 154 mm; exame de material UFMT; Patton et al., 2000). Apresenta cariótipo  $2n = 80$  e  $NF = 114$  para indivíduos coletados às margens do rio Juruá, Brasil (Patton et al., 2000) e  $2n = 82$  e  $NF = 106/110$  para indivíduos coletados no Mato Grosso e em Rondônia (Suárez-Villota et al., 2018). Não há cariótipos disponíveis para as populações da planície e da BAP.

Assemelha-se às outras três espécies do gênero com ocorrência na BAP (veja distinção entre *O. roberti* e *O. cleberi* no texto sobre *O. cleberi*, entre *O. roberti* e *O. matogrossensis* no texto sobre *O. matogrossensis* e entre *O. roberti* e *O. mamorae* no texto sobre *O. mamorae*).

Distribui-se desde o sul do estado do Amazonas, Rondônia e Mato Grosso (Bonvicino et al., 2008; Musser & Carleton, 2005). Na BAP, foi registrada no planalto, nas bacias dos rios Corixo Grande (Casagrande & Santos-Filho, 2019\*), Sepotuba-Cabaçal-Jauru (Carmignotto, 2005\*; Santos-Filho et al., 2012a\*), Paraguai (Carmignotto, 2005\*; M. Santos-Filho, dados não publicados\*) (na Serra das Araras – Carmignotto, 2005\*; Santos-Filho et al., 2012b\*), Cuiabá (Carmignotto, 2005\*; Casagrande & Santos-Filho, 2019\*) (na Chapada dos Guimarães – Shiraiwa, 2009\*, localidade-tipo). Na planície, há registros nas sub-regiões Cáceres (Carmignotto, 2005\*) e Poconé (Carmignotto, 2005\*; Aragona & Marinho-Filho, 2009\*; UFMT\*; M. Santos-Filho, dados não publicados\*) (Figura 30).

Habita formações florestais na Amazônia (J. Oliveira & Bonvicino, 2011; Patton et al., 2000; Suárez-Villota et al., 2018); na BAP, foi registrada no planalto, em fragmentos

de floresta estacional semidecidual submontana (Santos-Filho et al., 2012a) e matas de galeria (Carmignotto, 2005; Santos-Filho et al., 2012b); na planície, em áreas de cambarazais e landis (Aragona, 2008).

Este rato-do-mato é de hábito arborícola e dieta frugívora, atuando como predador de pequenas sementes (Paglia et al., 2012). Pouco se sabe sobre sua biologia reprodutiva. Aragona (2008), no Pantanal da sub-região Cuiabá, verificou sinais reprodutivos da espécie ao longo de todo o ano. A mesma autora observou o uso de buracos no solo como refúgio durante a estação seca; durante a estação chuvosa, quando o solo está alagado, esta espécie utilizou ninhos da ave *Synallaxis albiflora* (Furnariidae). M. Santos-Filho (dados não publicados),

nas bacias dos rios Sepotuba-Cabaçal-Jauru, capturou uma fêmea grávida com quatro embriões e um macho escrotado no mês de novembro.

Não é considerado ameaçado de extinção nem no Brasil (ICMBIO, 2018), nem em âmbito global (IUCN, 2021). Não consta na lista da CITES (2021).

Gênero *Oligoryzomys* Bangs, 1900

*Oligoryzomys chacoensis* (Myers and Carleton, 1981)

(Figura 31)

Rato-do-mato

*Colilargo chaqueño*

*Chacoan pygmy rice rat*

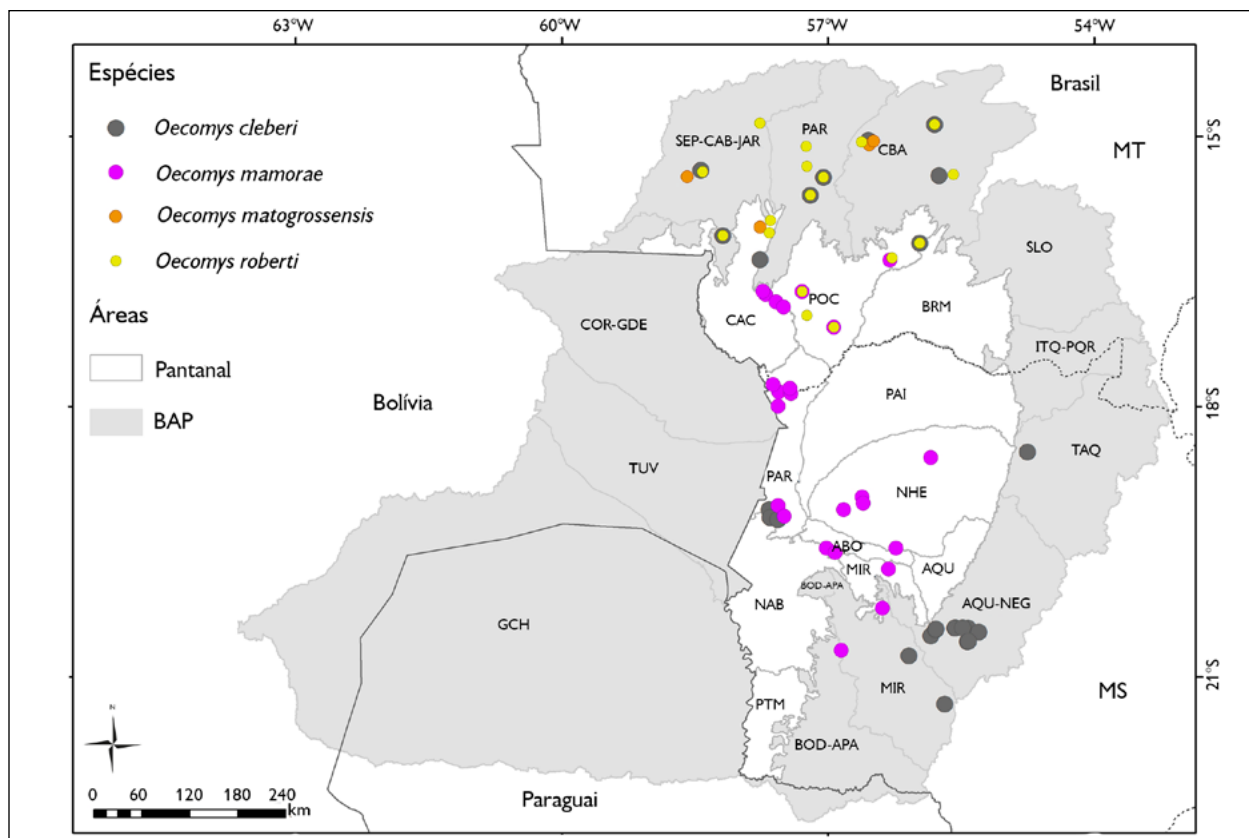


Figura 30. Pontos onde foram registradas as ocorrências de *Oecomys cleberi*, *Oecomys mamorae*, *Oecomys matogrossensis* e *Oecomys roberti* na porção brasileira da Bacia do Alto Paraguai. Mapa: Antunes et al. (2021), SOS Pantanal e SIGNature.

Figure 30. Records of *Oecomys cleberi*, *Oecomys mamorae*, *Oecomys matogrossensis*, and *Oecomys roberti* in the Brazilian portion of the Upper Paraguay Basin. Map: Antunes et al. (2021), SOS Pantanal e SIGNature.





Figura 31. *Oligoryzomys chacoensis*. Foto: Pablo Jayat.

Figure 31. *Oligoryzomys chacoensis*. Photo: Pablo Jayat.

O rato-do-mato *Oligoryzomys chacoensis* é um roedor de pequeno porte, sendo, porém, considerado de tamanho médio para o gênero, com massa corporal de 31 g (Paglia et al., 2012), comprimento total entre 185 e 280 mm e comprimento da cauda entre 105 e 150 mm (Bonvicino et al., 2008; Weksler & Bonvicino, 2005).

Apresenta dorso castanho-avermelhado, fortemente tracejado de pelos enegrecidos. As laterais do corpo são levemente mais claras do que o dorso. O ventre é esbranquiçado, com a base dos pelos acinzentada, podendo apresentar uma mancha sutil na região gular. A cauda é maior do que o comprimento da cabeça e do corpo. Apresenta cariótipo  $2n = 58$  e  $NF = 72-74$  (Weksler & Bonvicino, 2005; Paresque, 2010).

Assemelha-se morfológicamente às outras três espécies deste gênero com ocorrência para a BAP, *O. mattogrossae*, *O. microtis* e *O. nigripes*. Diferencia-se de *O. mattogrossae* pela coloração do dorso (castanho-avermelhado fortemente tracejado de negro em *O. chacoensis* versus castanho salpicado de negro em *O. mattogrossae*), coloração do ventre (esbranquiçado e com a base grisalha, podendo apresentar mancha tênue na região gular versus amarelado, podendo ou não apresentar manchas amarelas na região gular e próximo à base da cauda), cariótipo ( $2n = 58$  e  $NF = 72-74$  versus  $2n = 62$  e  $NF = 64$ ). Pode ser distinguido de *O. microtis*, que apresenta coloração do dorso castanho-amarelado, coloração do ventre branco-acinzentado, sem manchas; e cariótipo

$2n = 64$  e  $NF = 66$ . Diferencia-se de *O. nigripes*, que apresenta coloração do dorso castanho-escuro a amarelo-escuro, coloração do ventre esbranquiçado, às vezes com faixa laranja na região peitoral e cariótipo  $2n = 62$  e  $NF = 81-82$ .

Esta espécie ocorre no sudeste da Bolívia, sudoeste do Brasil, oeste do Paraguai e norte da Argentina (Musser & Carleton, 2005). Na BAP, foi registrada no planalto na bacia dos rios Corixo Grande (M. Santos-Filho, dados não publicados\*; Casagrande & Santos-Filho, 2019\*), Cuiabá (Casagrande & Santos-Filho, 2019\*), Aquidauana-Negro (Carmignotto, 2005\*; Cáceres et al., 2010\*) e Miranda (na Serra da Bodoquena – Carmignotto, 2005\*). Na planície, há registros nas sub-regiões Cáceres (Carmignotto, 2005\*; De Lázari, 2011\*) e Paraguai (no Maciço do Urucum – Carmignotto, 2005\*; Cáceres et al., 2011a\*; Godoi et al., 2010\*, UFSM174, 271) (Figura 35).

*Oligoryzomys chacoensis* é uma espécie geralmente encontrada em ambientes florestais, arbustos espinhosos e nas pastagens do Chaco (IUCN, 2021). Na BAP, foi registrada em áreas de floresta estacional aluvial e submontana entre 150 e 1.000 m de altitude, em campos de altitude (Cáceres et al., 2011a; Godoi et al., 2010), em áreas de cerrado *sensu stricto* (Godoi et al., 2010) e em áreas de plantio de teca (*Tectona grandis* L.f., Lamiaceae) (Casagrande & Santos-Filho, 2019).

É um roedor de hábito escansorial e dieta classificada como frugívora-granívora (Paglia et al., 2012). No Paraguai, Myers & Cartelon (1981 citado em Weksler & Bonvicino, 2005) verificaram dez fêmeas prenhes entre janeiro e julho, com variação no número de embriões de dois a cinco.

Não é considerado ameaçado de extinção nem no Brasil (ICMBio, 2018), nem em âmbito global (IUCN, 2021). Não consta na lista da CITES (2021).

*Oligoryzomys mattogrossae* (J.A. Allen, 1916) (Figura 32)

Rato-do-mato  
Colilargo de fornes  
Fornes' colilargo



Figura 32. *Oligoryzomys matogrossae*. Foto: Wellington Hannibal.

Figure 32. *Oligoryzomys matogrossae*. Photo: Wellington Hannibal.

O rato-do-mato *Oligoryzomys matogrossae* é um roedor de pequeno porte, uma das menores espécies do gênero, com massa corporal entre nove e 20 g, comprimento da cabeça e do corpo entre 60 e 84 mm (nos adultos, em média, < 96 mm) e comprimento da cauda maior do que o da cabeça e do corpo, entre 90 e 111 mm (Bonvicino et al., 2008; Weksler & Bonvicino, 2015; Weksler et al., 2017).

O dorso é acinzentado-amarelado, com tons avermelhados, especialmente na garupa; a base dos pelos é ocre-claro, em vez de branco-acinzentado; a coloração lateral é mais clara do que o dorso e sem limite bem definido com a pelagem ventral amarelada (Weksler et al., 2017). Apresenta cariótipo  $2n = 62$  e  $NF = 64$  (Weksler & Bonvicino, 2005, 2015).

Assemelha-se morfológicamente às outras três espécies deste gênero com ocorrência para a BAP, *O. chacoensis*, *O. microtis* e *O. nigripes* (veja distinção de *O. chacoensis* no texto dessa espécie). Diferencia-se de *O. microtis* pela coloração do dorso (castanho salpicado de negro em *O. matogrossae* versus castanho-amarelado em *O. microtis*), coloração do ventre (amarelado, podendo ou não apresentar manchas amarelas na região gular e próximo à base da cauda versus branco-acinzentado, sem manchas), cariótipo ( $2n = 62$  e  $NF = 64$  versus  $2n = 64$

e  $NF = 66$ ), além de outras características crânio-dentárias e dados moleculares. Pode ser distinguido de *O. nigripes* pela coloração do dorso (castanho salpicado de negro em *O. matogrossae* versus castanho-escuro a amarelo-escuro em *O. nigripes*), coloração do ventre (amarelado, podendo ou não apresentar manchas amarelas na região gular e próximo à base da cauda versus esbranquiçada, às vezes com faixa laranja na região peitoral), cariótipo ( $2n = 62$  e  $NF = 64$  versus  $2n = 62$  e  $NF = 78-82$ ), além de outras características crânio-dentárias e dados moleculares. Pode assemelhar-se mais superficialmente com algumas espécies do gênero *Calomys* com ocorrência para a BAP (veja distinção em *C. callidus*).

Este roedor ocorre em vegetações abertas no leste do Paraguai, passando pelo Brasil central até a região Nordeste (Bonvicino & Weksler, 1998; Weksler & Bonvicino, 2015). Na BAP, foi registrado no planalto, nas bacias dos rios Corixo Grande (Casagrande & Santos-Filho, 2019\*), Cuiabá (Casagrande & Santos-Filho, 2019\*), Itiquira-Piquiri (M. N. Godoi & W. Hannibal, dados não publicados\*), Aquidauana-Negro (Carmignotto, 2005\*; M. N. Godoi & W. Hannibal, dados não publicados\*; M. N. Godoi, dados não publicados\*; W. Hannibal, dados não publicados\*; Cáceres et al., 2011b\*) e Miranda (na Serra da Bodoquena – Carmignotto, 2005\*). Na planície, há registros nas sub-regiões Cáceres (Carmignotto, 2005\*), Poconé (Aragona, 2008\*, mencionado como *O. fornesi*), Paraguai (Carmignotto, 2005\*) e Nhecolândia (Carmignotto, 2005\*; Weksler et al., 2017\*) (Figura 35).

*Oligoryzomys matogrossae* é encontrada principalmente em formações de vegetação aberta do Cerrado, mas também pode ocorrer em áreas florestais (Weksler & Bonvicino, 2005). Na BAP, os registros de espécie foram feitos em áreas de campo de murunduns (Aragona, 2008; mencionado como *O. fornesi*), cerrado *sensu stricto*, cerradão, mata ciliar, plantações de eucalipto (M. N. Godoi & W. Hannibal, dados não publicados) e em áreas de plantio de teca (*Tectona grandis* L.f., Lamiaceae) (Casagrande & Santos-Filho, 2019).

É um roedor de hábito escansorial e dieta frugívora-granívora (Paglia et al., 2012). Não há informações sobre a biologia reprodutiva dessa espécie.

Uma das principais ameaças às populações dessa espécie é o desmatamento para a realização de agricultura (Weksler & Bonvicino, 2005). Não é considerado ameaçado de extinção no Brasil (ICMBio, 2018) e não há informações disponíveis sobre seu grau de ameaça em âmbito global. Não consta na lista da CITES (2021).

*Oligoryzomys microtis* (Allen, 1916) (Figura 33)

Camundongo-do-mato

*Ratón arrozalero de oreja pequeña*

*Small-eared colilargo*

O camundongo-do-mato *Oligoryzomys microtis* é um roedor de pequeno porte, com massa corporal entre 14 e 23 g, comprimento da cabeça e do corpo entre 80 e 96 mm e comprimento da cauda entre 74 e 100 mm (Bonvicino et al., 2008). No entanto, na BAP, na bacia dos rios Sepotuba-Cabaçal-Jauru, os indivíduos capturados apresentaram peso médio de  $15 \pm 3,1$  g ( $n = 22$ ; Santos-Filho et al., 2012a).

Apresenta coloração dorsal castanho-avermelhada tracejada de negro, laterais mais claras do que o dorso e ventre branco-acinzentado. Os pés são longos, medindo



Figura 33. *Oligoryzomys microtis*, adulto com três juvenis. Foto: Manoel dos Santos-Filho.

Figure 33. *Oligoryzomys microtis*, adult with three juvenile individuals. Photo: Manoel dos Santos-Filho.

entre 20 e 23 mm e são recobertos de pequenos pelos claros. A cauda é fina e pouco pilosa. Possui quatro pares de mamas: peitoral, pós-axial, abdominal e inguinal (Bonvicino et al., 2008; Paresque, 2010; Patton et al., 2000). Apresenta cariótipo  $2n = 64$  e  $NF = 66$  (Weksler & Bonvicino, 2005).

Assemelha-se a outras espécies de *Oligoryzomys* com ocorrência para a BAP (veja distinção em *O. chacoensis* e *O. fornesi*). Diferencia-se de *O. nigripes* pela coloração do dorso (castanho-amarelado em *O. microtis* versus castanho-escuro a amarelo-escuro em *O. nigripes*), coloração do ventre (branco-acinzentado, sem manchas versus esbranquiçada, às vezes com faixa laranja na região peitoral), cariótipo ( $2n = 64$  e  $NF = 66$  versus  $2n = 62$  e  $NF = 78-82$ ), além de outras características crânio-dentárias e dados moleculares.

A localidade-tipo do camundongo-do-mato é Manacapuru, estado do Amazonas, Brasil, e tem sido registrada em outras localidades desse estado, bem como no Acre, Rondônia, Pará e Mato Grosso. A espécie ocorre também no Peru, na Bolívia e no Paraguai (J. Oliveira & Bonvicino, 2011). Habita formações florestais, bem como áreas abertas e perturbadas pertencentes aos biomas Amazônia e Cerrado (Bezerra et al., 2009; G. Miranda et al., 2009; Patton et al., 2000). Na BAP, foi registrada apenas no planalto, na bacia dos rios Corixo Grande (Casagrande & Santos-Filho, 2019\*), Sepotuba-Cabaçal-Jauru (Santos-Filho et al., 2012a\*; Casagrande & Santos-Filho, 2019\*) e Cuiabá (Casagrande & Santos-Filho, 2019\*) (Figura 35), em fragmentos de floresta estacional semidecidual submontana (Santos-Filho et al., 2012a) e em áreas de plantio de teca (*Tectona grandis* L.f., Lamiaceae) (Casagrande & Santos-Filho, 2019).

É um animal de hábitos terrestres com capacidade de saltar (J. Oliveira & Bonvicino, 2011). Apresenta características de história de vida estrategista, com rápido crescimento, maturidade reprodutiva precoce e um tamanho de ninhada grande (Patton et al., 2000). Sua dieta é classificada como frugívora-granívora por Paglia et al. (2012). Um total de 458 ectoparasitas foi encontrado



em 36 indivíduos de *O. microtis* das regiões norte do departamento de La Paz, Bolívia. Dos ectoparasitas, *Laelaps* sp. foi o gênero com maior abundância e *Mysolaelaps* sp., o mais prevalente (Graça et al., 2020).

O camundongo-do-mato não é considerado ameaçado de extinção nem no Brasil (ICMBio, 2018), nem em âmbito global (IUCN, 2021). Não consta na lista da CITES (2021).

*Oligoryzomys nigripes* (Olfers, 1818) (Figura 34)

Rato-do-mato

*Colilargo selvático*

*Black-footed pygmy rice rat*

O rato-do-mato *Oligoryzomys nigripes* é a espécie de maior porte dentro de seu gênero, com massa corporal entre 18 e 40 g, comprimento da cabeça e do corpo entre 70 e 120 mm e comprimento da cauda entre 96 e 144 mm (Bonvicino et al., 2008; Weksler & Bonvicino, 2005; 2015). Na BAP, na bacia do rio Miranda, um macho foi capturado pesando 25 g, com comprimento da cabeça e do corpo de 94,2 mm e comprimento da cauda de 141 mm (Cáceres et al., 2007).

Apresenta pelagem dorsal castanho-escuro e amarelo-escuro, com limite bem definido com o ventre, que é esbranquiçado; muitas vezes apresenta uma faixa peitoral laranja. Apresenta cariótipo  $2n = 62$  e  $NF = 78-82$  (Weksler & Bonvicino, 2005).



Figura 34. *Oligoryzomys nigripes*. Foto: Pâmela Castro Antunes.

Figure 34. *Oligoryzomys nigripes*. Photo: Pâmela Castro Antunes.

Assemelha-se às demais espécies de *Oligoryzomys* presentes na BAP (veja distinção em *O. chacoensis*, *O. fornesi* e *O. microtis*).

Este roedor ocorre no leste do Paraguai, no norte da Argentina, no Uruguai, bem como se estende do Nordeste ao Sul, passando pela região central do Brasil (Weksler & Bonvicino, 2005, 2015). Na BAP, foi registrado no planalto, nas bacias dos rios Itiquira-Piquiri (Hannibal & Neves-Godoi, 2015\*), Aquidauana-Negro (Hannibal & Neves-Godoi, 2015\*; M. N. Godoi, dados não publicados\*), Miranda (na Serra de Maracajú – Carmignotto, 2005\*); na planície, há registros nas sub-regiões Paraguai (na Serra do Amolar – Carmignotto, 2005\* – e no Maciço do Urucum – Cáceres et al., 2011a\*; Godoi et al., 2010\*, UFSM 278, 353) e Porto Murtinho (Cáceres et al., 2007\*) (Figura 35).

*Oligoryzomys nigripes* é a mais generalista das espécies brasileiras do gênero, sendo encontrada em vegetação florestal primária e secundária, como as florestas montanas e submontanas da Mata Atlântica de 100 a 2.000 m de altitude e matas de galeria do Cerrado (Weksler & Bonvicino, 2005). Na BAP, foi registrada no planalto, em áreas de floresta estacional aluvial e submontana entre 150 e 1.000 m de altitude (Cáceres et al., 2011a; Godoi et al., 2010), cerrado *sensu stricto* (Godoi et al., 2010), floresta estacional semidecidual (Hannibal & Neves-Godoi, 2015), floresta estacional decidual (Cáceres et al., 2007), matas de galeria e cerradão (Hannibal & Neves-Godoi, 2015).

É um roedor de hábito escansorial e dieta frugívora-granívora (Paglia et al., 2012). Myers & Carleton (1981 citado em Weksler & Bonvicino, 2005), no Paraguai, coletaram fêmeas prenhes em junho e agosto, com número de embriões variando entre dois e cinco. Weksler & Bonvicino (2005) coletaram, em diferentes localidades no Brasil, 32 fêmeas prenhes em setembro e novembro, com o número de embriões variando entre quatro e seis. Um indivíduo juvenil foi coletado no mês de julho no Pantanal da sub-região Cuiabá (M. Aragona, dado não publicado).



Em áreas de transição Cerrado-Mata Atlântica, na Serra do Ouro (Minas Gerais), Braga et al. (2015) observaram três fêmeas lactantes, uma com três e uma com quatro filhotes, capturadas no mês de abril, e outra com dois filhotes, capturada no mês de julho. Durante a captura, as fêmeas estavam agressivas e exibiam comportamentos de agrupar os filhotes sob o seu corpo, mantendo as patas traseiras esticadas sobre eles, provavelmente para oferecer maior proteção aos filhotes, atacando com mordidas diante de qualquer aproximação.

Não é considerado ameaçado de extinção nem no Brasil (ICMBio, 2018), nem em âmbito global (IUCN, 2021). Não consta na lista da CITES (2021).

Gênero *Oxymycterus* Waterhouse, 1837

*Oxymycterus delator* (Thomas, 1903) (Figura 36)

Rato-do-brejo

*Ratón delator, anguja*

*Spy hocicudo*

O rato-do-brejo *Oxymycterus delator* apresenta massa corporal entre 35,9 e 149 g, comprimento da cabeça e do corpo entre 115 e 174 mm e comprimento da cauda entre 70 e 120 mm (J. Oliveira, 1998).

A coloração dorsal é castanho-escuro, frequentemente apresentando regiões mais claras em cima das bochechas; a pelagem ventral é geralmente bem definida em relação

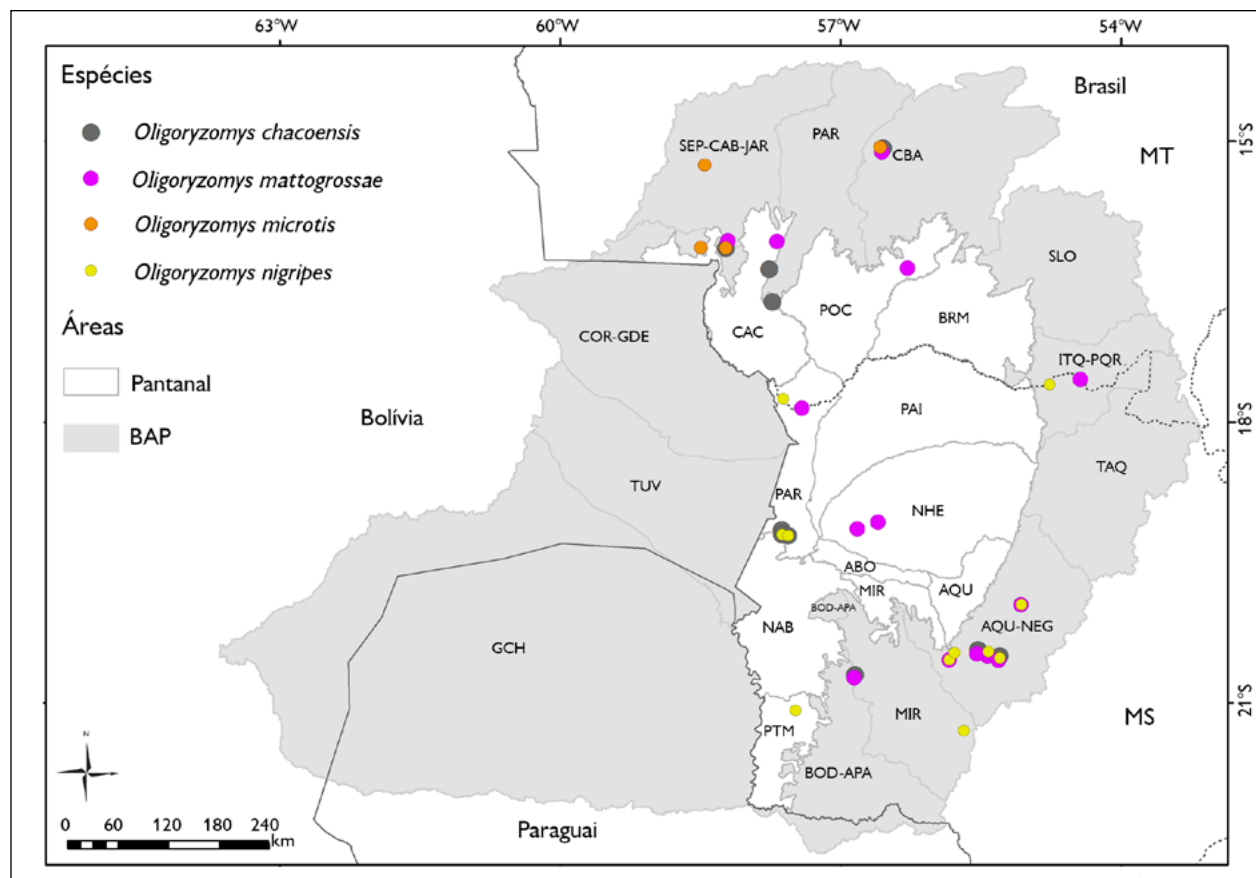


Figura 35. Pontos onde foram registradas as ocorrências de *Oligoryzomys chacoensis*, *Oligoryzomys mattogrossae*, *Oligoryzomys microtis* e *Oligoryzomys nigripes* na porção brasileira da Bacia do Alto Paraguai. Mapa: Antunes et al. (2021), SOS Pantanal e SIGNature.

Figure 35. Records of *Oligoryzomys chacoensis*, *Oligoryzomys mattogrossae*, *Oligoryzomys microtis*, and *Oligoryzomys nigripes* in the Brazilian portion of the Upper Paraguay Basin. Map: Antunes et al. (2021), SOS Pantanal e SIGNature.



Figura 36. *Oxymycterus delator*. Foto: Manoel dos Santos Filho.

Figure 36. *Oxymycterus delator*. Photo: Manoel dos Santos Filho.

ao dorso e às laterais, apresentando coloração marrom-amarelada com pelos de base cinza-escuro, dando um aspecto mais escuro em algumas regiões. As orelhas são revestidas por uma fina camada de pelos em torno da base e quase nuas em direção à borda. Os pés são grandes, variando entre 22 a 32 mm. A cauda apresenta pelos relativamente longos, é unicolor, com coloração enegrecida similar aos pés e orelhas (J. Oliveira, 1998; exame de material MZUSP).

Jovens dessa espécie podem assemelhar-se a outras espécies de roedores da tribo Akodontini, porém o longo rostro característico do gênero é facilmente notável nesse roedor. Indivíduos adultos não se assemelham a nenhuma outra espécie com ocorrência para a BAP.

O rato-do-brejo distribui-se do sul do Paraguai até a região central do Brasil, nos estados de Mato Grosso do Sul, Mato Grosso, Paraná, São Paulo, Goiás, Tocantins, Minas Gerais, Bahia, Ceará e Piauí (Carmignotto, 2005; J. Oliveira, 1998). Na BAP, foi registrada no planalto, na bacia dos rios Sepotuba-Cabaçal-Jauru (M. Santos-Filho, dados não publicados\*) e Cuiabá (Carmignotto, 2005\*; J. Oliveira, 1998\*) (Figura 39).

*Oxymycterus delator* está fortemente associado a veredas, campos úmidos e limpos, assim como a matas de galeria no Cerrado (Bonvicino et al., 2005; Carmignotto, 2005). É uma espécie de hábito descrito como semifossorial e dieta classificada como insetívora-onívora por Paglia et al. (2012). No Parque Nacional da Chapada dos Veadeiros,

Goiás, fêmeas prenhes desta espécie foram capturadas no mês de novembro, com um a cinco embriões cada (Bonvicino et al., 2005).

Não é considerado ameaçado de extinção nem no Brasil (ICMBio, 2018), nem em âmbito global (IUCN, 2021). Não consta na lista da CITES (2021).

Gênero *Pseudoryzomys* Waterhouse, 1837

*Pseudoryzomys simplex* (Winge, 1887) (Figura 37)

Rato-do-mato

*False oryzomys*

O rato-do-mato *Pseudoryzomys simplex* apresenta comprimento da cabeça e do corpo variando de 94 a 140 mm, cauda similar ao tamanho da cabeça e do corpo, com comprimento entre 105 e 140 mm (Voss & Myers, 1991). Duas fêmeas e um macho, adultos, foram capturados na BAP na planície na sub-região Cuiabá, apresentando massa corporal entre 30 e 60 g, comprimento total entre 109 e 120 mm e comprimento da cauda entre 111 e 121 mm (Voss, 2015a; Wolf et al., 2016).

A coloração do dorso é castanho-acinzentada, com a base dos pelos acinzentada, tracejada por pelos de ponta negra. As laterais são mais claras e com limite pouco definido com o ventre, pode apresentar-se acinzentado ou branco-amarelado, com a base dos pelos acinzentada.



Figura 37. *Pseudoryzomys simplex*. Foto: Emanuelle Pasa.

Figure 37. *Pseudoryzomys simplex*. Photo: Emanuelle Pasa.

A superfície dorsal das mãos e dos pés é revestida por pelos curtos branco-acinzentados, apresentando pequenas membranas interdigitais na pata posterior. A cauda é longa (semelhante ao tamanho do corpo), distintamente bicolor, pouco pilosa e com escamas epidérmicas evidentes (Bonvicino et al., 2008; Voss & Myers, 1991; exame de material MZUSP). Apresenta quatro pares de mamas.

Assemelha-se às espécies *Cerradomys* sp. e *Necromys lasiurus* (rato-pixuna), das quais pode ser diferenciada em campo pela presença ou não de um anel de pelos mais claros ao redor dos olhos (presente em *N. lasiurus* e ausente em *P. simplex*), pela coloração e pelo tamanho (castanho-amarelado e corpo maior do que 123 mm em *Cerradomys* sp.) e principalmente pela presença de membranas interdigitais na pata posterior (presente em *P. simplex*, ausente em *N. lasiurus* e *Cerradomys* sp.), além de caracteres crânio-dentários, citogenética e genética molecular.

Ocorre no Paraguai, na Bolívia, na Argentina e em áreas de Cerrado do Brasil central (Bonvicino et al., 2008; Pardiñas et al., 2004; Prado & Percequillo, 2013), principalmente em formações vegetais abertas, associadas a áreas de planície com chuvas fortemente sazonais, como as pastagens e áreas úmidas (campo úmido e veredas) encontradas nos domínios do Chaco, Cerrado e Caatinga (Carmignotto, 2005; Voss & Myers, 1991). Na BAP, foi registrada somente no Pantanal na sub-região Poconé (Wolf et al., 2016\*) (Figura 39), em uma paisagem ocasionalmente inundada durante a estação chuvosa, coberta por pastagens exóticas (*Brachiaria humidicola*) (Wolf et al., 2016).

O gênero *Pseudoryzomys* é monotípico e a espécie *P. simplex* é descrita como solitária, noturna, terrestre e com dieta insetívora-onívora, sendo classificada como frutívora/onívora por Paglia et al. (2012). No entanto, Voss (2015a) destaca que aspectos mais específicos de sua dieta, reprodução ou outros tópicos de história natural são desconhecidos na literatura.

Indivíduos de *P. simplex* já foram capturados tanto em armadilhas de interceptação e queda, quanto em armadilhas de metal fechado (tipo *Sherman*) e gaiolas

(tipo *Tomahawk* e *Young*) dispostas no solo (Carmignotto, 2005; Wolf et al., 2016). No entanto, espécimes não são frequentemente capturados.

O rato-do-mato não é considerado ameaçado de extinção nem no Brasil (ICMBio, 2018), nem em âmbito global (IUCN, 2021). Também não consta na lista da CITES (2021).

Gênero *Rhipidomys* Tschudi, 1844

*Rhipidomys macrurus* (Gervais, 1855) (Figura 38)

Rato-arborícola

*Climbing rat*

O rato-arborícola *Rhipidomys macrurus* é um roedor de pequeno porte, com massa corporal entre 48 e 130 g, comprimento da cabeça e do corpo entre 125 e 145 mm e comprimento da cauda entre 142 e 195 mm, que pode variar de um pouco maior até uma vez e meia o comprimento da cabeça e do corpo (Bonvicino et al., 2008; Tribe, 2015). Uma fêmea e um macho, provavelmente juvenis, foram capturados na bacia dos rios Sepotuba-Cabaçal-Jauru, pesando 58 e 35 g, com comprimento total de 269 e 243 mm e comprimento da cauda de 142 e 137 mm, respectivamente (M. Santos-Filho, dados não publicados).

A pelagem do dorso é marrom-avermelhada. Os pelos das laterais do corpo são mais claros e com limite



Figura 38. *Rhipidomys macrurus*. Foto: Wellington Hannibal.

Figure 38. *Rhipidomys macrurus*. Photo: Wellington Hannibal.

bem definido com a coloração branca do ventre. As vibrissas são longas, ultrapassando o limite posterior das orelhas, que são nuas. As mãos e os pés são curtos, largos, de coloração branca, com uma mancha mais escura no centro da superfície superior, e possuem tufo ungueais claros. A cauda possui escamas epidérmicas aparentes, sendo revestida por pelos curtos, que na ponta se concentram num tufo, formando um pincel. Possui três pares de mamas, sendo um par pós-axial, um abdominal e um inguinal (Bonvicino et al., 2008; Tribe, 2005).

É semelhante a *R. mastacalis*, mas *R. macrurus* é a única espécie do gênero que apresenta distribuição para a BAP. Pode ser confundido com espécies do gênero *Oecomys*. Entretanto, *Rhipidomys* apresenta uma macha mais escura e bem nítida na parte central da superfície superior das mãos e dos pés *versus* manchas ligeiramente mais escuras na superfície superior em algumas espécies de *Oecomys*; pelos longos na ponta da cauda formando um pincel bem acentuado em *Rhipidomys* *versus* pelos formando um pincel incipiente em *Oecomys*; três pares de mamas (pós-axial, abdominal e inguinal) *versus* quatro pares de mamas (peitoral, pós-axial, abdominal e inguinal) (Bonvicino et al., 2008).

Distribui-se no Brasil, ocorrendo nos estados de Maranhão, Goiás, Piauí, Ceará, Bahia, Tocantins, Minas Gerais, Distrito Federal e Mato Grosso (J. Oliveira & Bonvicino, 2011). Na BAP, foi registrada somente no planalto, nas bacias dos rios Sepotuba-Cabaçal-Jauru (Santos-Filho et al., 2012a\*, identificado como *R. mastacalis*), Paraguai (na Serra das Araras – Santos-Filho et al., 2012b\*), Cuiabá (Carmignotto, 2005\*; Lacher & Alho, 2001\*) (na Chapada dos Guimarães – Carmignotto, 2005\*), Aquidauana-Negro (Hannibal & Neves-Godoi, 2015\*; Hannibal & Cáceres, 2010\*; Cáceres et al., 2010\*; Nápoli, 2005\*; Cáceres et al., 2011b\*) e Miranda (W. Hannibal, dados não publicados\*) (na Serra de Maracaju – Carmignotto, 2005\*; Hannibal & Neves-Godoi, 2015\*) (Figura 39).

Habita formações florestais na Amazônia, Mata Atlântica, Cerrado e áreas úmidas da Caatinga (J. Oliveira

& Bonvicino, 2011). Na BAP, foi capturada associada a ambientes de floresta de galeria (Cáceres et al., 2010; Santos-Filho et al., 2012b), cerradão (Hannibal & Cáceres, 2010), floresta estacional semidecidual (Santos-Filho et al., 2012a) e campos rochosos (Santos-Filho et al., 2012b).

É uma espécie de hábito arborícola e dieta frugívora, sendo predadora de sementes (Paglia et al., 2012). No Cerrado brasileiro, as espécies desse gênero mostram ligeira flutuação em densidade populacional, com picos na estação chuvosa, mas com atividade reprodutiva ao longo de todo o ano (J. Oliveira & Bonvicino, 2011).

A perda de hábitat e a fragmentação são as principais ameaças à espécie (Cáceres et al., 2010). Não é considerada ameaçado de extinção nem no Brasil (ICMBio, 2018), nem em âmbito global (IUCN, 2021). Não consta na lista da CITES (2021).

## FAMÍLIA CAVIIDAE

A família Caviidae abrange espécies de roedores com distribuição restrita somente à América do Sul, como capivaras, mocós, preás e maras, distribuídas em três subfamílias. Duas delas ocorrem no Brasil – Caviinae e Hydrochoerinae –, ambas com espécies registradas na BAP. Uma característica importante desta família é que seus representantes possuem apenas três dígitos nos pés.

## SUBFAMÍLIA CAVIINAE

A subfamília Caviinae é composta pelos preás de três gêneros, *Microcavia*, *Cavia* e *Galea*. Na BAP, ocorrem somente os dois últimos, com uma espécie cada, *C. aperea* e *G. spixii*, respectivamente.

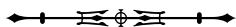
Gênero *Cavia* Pallas, 1766

*Cavia aperea* (Erleben, 1777) (Figura 40)

Preá, bengo, cobaia-brasileira

*Brazilian guinea pig*

O preá *Cavia aperea* é um roedor de médio porte, com massa corporal entre 430 a 860 g (Adrian et al.,





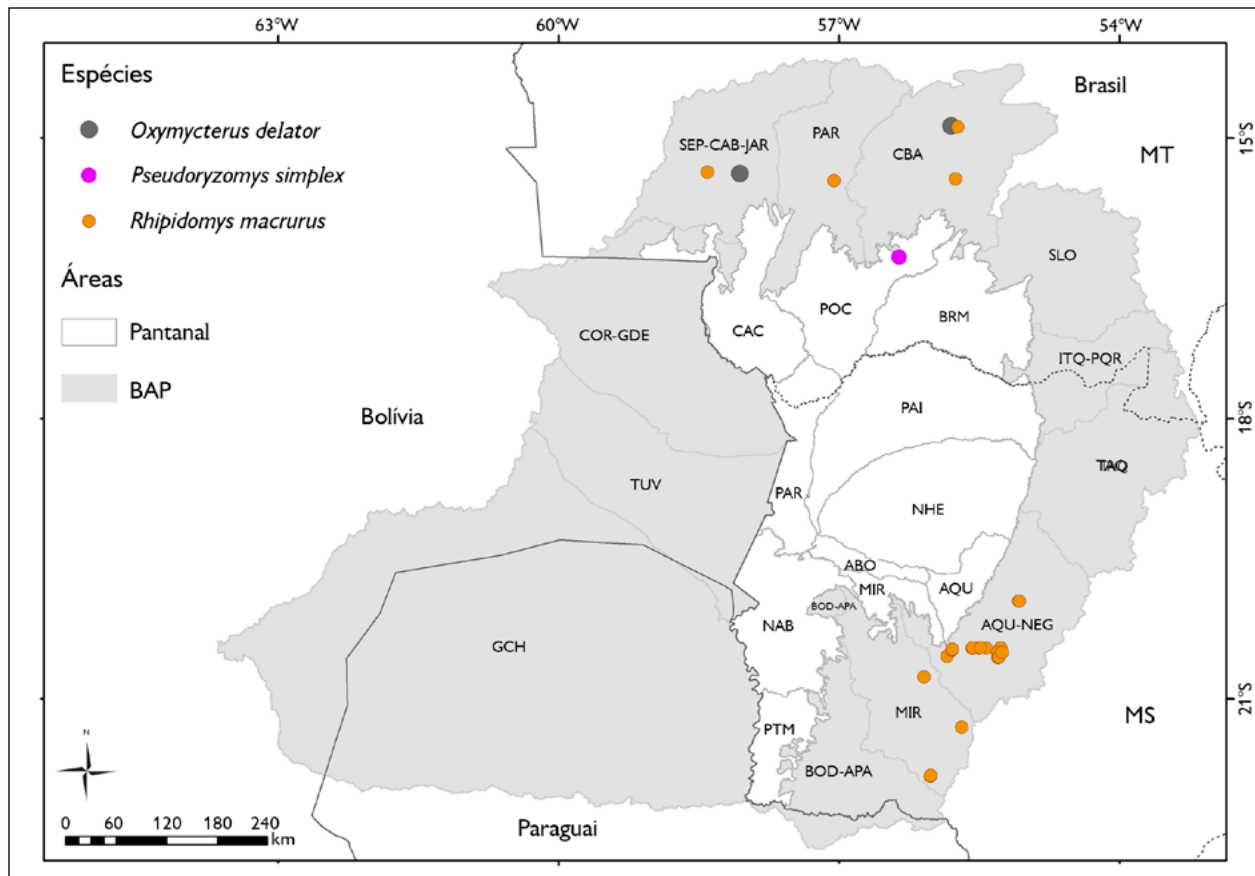


Figura 39. Pontos onde foram registradas as ocorrências de *Oxymycterus delator*, *Pseudoryzomys simplex* e *Rhipidomys macrurus* na porção brasileira da Bacia do Alto Paraguai. Mapa: Antunes et al. (2021), SOS Pantanal e SIGNature.

Figure 39. Records of *Oxymycterus delator*, *Pseudoryzomys simplex*, and *Rhipidomys macrurus* in the Brazilian portion of the Upper Paraguay Basin. Map: Antunes et al. (2021), SOS Pantanal e SIGNature.



Figura 40. *Cavia aperea*. Foto: Franciso Severo-Neto.

Figure 40. *Cavia aperea*. Photo: Franciso Severo-Neto.

2008; Asher et al., 2004), comprimento da cabeça e do corpo entre 230 e 290 mm (Bonvicino et al., 2008; V. M. G. Layme, dados não publicados) e cauda atrofiada. No Pantanal da sub-região Nhecolândia, um indivíduo macho escrotado foi capturado no mês de agosto, pesando 450 g (P. C. Antunes, dados não publicados). Na sub-região Cuiabá, uma fêmea prenhe foi capturada, pesando 610 g, e jovens e sub-adultos de ambos os sexos, pesando entre 138 e 330 g, foram capturados entre os meses de agosto e novembro (V. M. G. Layme, dados não publicados).

Apresenta pelagem densa, com coloração do dorso variando entre castanho-escuro e cinza com tons

amarelados. Região ventral mais clara, variando de branco a amarelo-alaranjado. As orelhas são curtas e a cauda é ausente (atrofiada). As mãos e os pés apresentam tubérculos plantares pouco desenvolvidos, sendo que as mãos apresentam quatro dígitos e os pés, apenas três dígitos. As garras são longas e bem desenvolvidas (Bonvicino et al., 2008).

Assemelha-se ao outro preá que também ocorre na BAP, *Galea spixii*, mas este apresenta um anel periocular branco, ausente em *C. aperea*. Assemelha-se mais superficialmente ao punaré, *Thrichomys fosteri*, o qual, no entanto, apresenta cauda comprida recoberta de pelos, enquanto em *C. aperea* e *G. spixii* a cauda é atrofiada.

Distribui-se amplamente na América do Sul, ocorrendo em Colômbia, Equador, Venezuela, Guiana, Brasil, Bolívia, norte da Argentina, Uruguai e Paraguai (Dunnum, 2003; Woods & Kilpatrick, 2005). No Brasil, ocorre na Mata Atlântica, Cerrado, Campos Sulinos, Caatinga e Pantanal. Na BAP, foi registrada no planalto, nas bacias dos rios Cuiabá (Carmignotto, 2005\*), Aquidauana-Negro e Miranda (estes citados em Carmignotto, 2005\*; Hannibal & Neves-Godoi, 2015\*) (na Serra de Maracajú – Carmignotto, 2005\*; Hannibal & Neves-Godoi, 2015\* – e na Serra da Bodoquena – Cáceres et al., 2007\*). Na planície, há registros nas sub-regiões Cáceres (De Lázari, 2011\*), Poconé (Layme et al., 2012\*), Barão de Melgaço (J. Oliveira et al., 2002\*; L. Brandão et al., 2011\*) e Nhecolândia (MCPAP 325\*) (Figura 43).

O preá é associado principalmente a habitats abertos (Voss et al., 2001), sendo que nesses locais utiliza formações próximas a cursos d'água, como matas de galeria, campos úmidos, brejos e campos limpos (Mares et al., 1989; Marinho-Filho et al., 1998). Na BAP, foi registrado em áreas de campos nativos manejados (Layme et al., 2012), campos sazonalmente inundáveis (P. C. Antunes, dados não publicados), matas de galeria (Cáceres et al., 2010), áreas de cerrado *sensu stricto* (M. N. Godoi, dados não publicados), cerradão e floresta estacional decidual (Cáceres et al., 2007).

É um roedor de hábito terrestre (Paglia et al., 2012), com atividade predominantemente diurna e crepuscular, com picos entre 7h00 e 11h00 e entre 17h30 e 20h00 (Asher et al., 2004). Sua dieta foi classificada como herbívora por Paglia et al. (2012) e é composta principalmente por gramíneas, embora também inclua folhas, sementes e tubérculos.

Essa espécie apresenta dimorfismo sexual, cujos machos são de 14 a 17 % mais pesados do que as fêmeas (Asher et al., 2004, 2008). Sua reprodução ocorre ao longo de todo o ano, concentrada, principalmente, entre setembro e abril. A gestação dura em torno de 60 dias, nascendo de um a cinco filhotes (em média dois) extremamente bem desenvolvidos e capazes de comer comida sólida desde o primeiro dia. A maturidade sexual ocorre com aproximadamente 30 dias (Gonzalez, 2001).

O preá é um roedor social, podendo viver em casais (Asher et al., 2004) ou os machos podem formar pequenos haréns de duas a quatro fêmeas com seus filhotes (Asher et al., 2004; 2008). Apesar do sistema de acasalamento ser poligínico, Asher et al. (2008) observaram, em uma população no Pampa Uruguaio, um grau moderado (entre 13 e 27%) de ninhadas com múltipla paternidade; existem indícios de que as fêmeas selecionam machos de maior tamanho, que possuiriam melhor acesso a recursos alimentares.

Em uma área antropizada na Mata Atlântica, Asher et al. (2004) estimaram densidade populacional de 12,5 ind/ha. Ainda neste estudo, os autores estimaram área de vida de  $880 \pm 217 \text{ m}^2$  para os machos ( $n = 5$ ) e  $549 \pm 218 \text{ m}^2$  para as fêmeas ( $n = 7$ ), com pouca sobreposição entre as áreas de vida dos machos; embora eles não defendam ativamente seus territórios, não toleram a presença de outros machos adultos próximo às suas fêmeas durante o período reprodutivo.

Não é considerado ameaçado de extinção no Brasil (ICMBio, 2018), mas em algumas regiões do Nordeste a espécie é caçada para consumo (Alves et al., 2009). Também não está ameaçada em âmbito global (IUCN, 2021) e nem consta na lista da CITES (2021).

## Gênero *Galea* Meyen, 1832

*Galea spixii* (Wagler, 1831) (Figura 41)

Preá

*Spix's yellow-toothed cavy*

O preá *Galea spixii* apresenta massa corporal entre 140 e 560 g, comprimento da cabeça e do corpo entre 195 e 284 mm e a cauda é diminuta ou ausente (Bonvicino et al., 2008).

A pelagem é bastante densa e levemente rígida. A coloração do dorso é cinza-amarelada, podendo haver uma mancha branca na região pós-auricular. Apresenta um anel periocular branco. As mãos têm quatro dígitos e os pés, somente três, com coloração similar à do dorso e com pelos ungueais pouco desenvolvidos. O ventre é branco ou branco-amarelado (Bonvicino et al., 2008; J. Oliveira & Bonvicino, 2011).

Assemelha-se à outra espécie de preá com ocorrência para a BAP, *C. aperea*, e pode ser confundido com o punaré, *T. fosteri* (veja distinção entre estas espécies em *C. aperea*).

Distribui-se no Paraguai, na Bolívia, ao leste da Cordilheira dos Andes (Cabrera, 1961), e no Brasil, do sudeste do Pará e leste de Mato Grosso ao noroeste de Minas Gerais, oeste da Bahia, Pernambuco, Paraíba e Rio Grande do Norte, sul do Ceará, centro-sul do Piauí e Maranhão e no Distrito Federal (Bonvicino et al., 2008; Cabrera, 1961).



Figura 41. *Galea spixii*. Foto: Marco Antonio de Freitas.

Figure 41. *Galea spixii*. Photo: Marco Antonio de Freitas.

Habita formações abertas da Caatinga e do Cerrado (Catzeflis et al., 2016; J. Oliveira & Bonvicino, 2011). Na BAP, foi registrada no planalto, nas bacias dos rios Sepotuba-Cabaçal-Jauru (Carmignotto, 2005\*), Cuiabá (Carmignotto, 2005\*); e na planície, na sub-região Cáceres (Carmignotto, 2005\*), ampliando a distribuição da espécie até o sudoeste de Mato Grosso (Figura 43).

Esse preá possui hábito terrestre e dieta classificada como herbívora (Paglia et al., 2012). Sua atividade é predominantemente diurna, mas pode apresentar pequenos intervalos de atividade noturna (Streilein, 1982a). Reproduzem-se mais de uma vez ao longo do ano; as fêmeas constroem ninhos em rochas ou na vegetação (M. Oliveira et al., 2008) e podem ter de dois a quatro filhotes, com um período de gestação de 48 dias (Lacher, 1981; Mares et al., 1982).

Não é considerado ameaçado de extinção nem no Brasil (ICMBio, 2018), nem em âmbito global (IUCN, 2021). Não consta na lista da CITES (2021).

## SUBFAMÍLIA HYDROCHOERINAE

A subfamília Hydrochoerinae inclui as capivaras e os mocós, representados em dois gêneros, *Hydrochoerus* e *Kerodon*, respectivamente. O gênero *Hydrochoerus* possui somente uma espécie no Brasil, *H. hydrochaeris*, a capivara, de ampla ocorrência no país e na BAP.

## Gênero *Hydrochoerus* Brisson, 1762

*Hydrochoerus hydrochaeris* (Linnaeus, 1766) (Figura 42)

Capivara

*Capybara*

A capivara *Hydrochoerus hydrochaeris* é o maior roedor vivo, com massa corporal entre 27 e 79 kg, comprimento da cabeça e do corpo entre 100 e 130 cm (Dunnum, 2015).

Seu pelo é longo, espesso e grosso. No dorso e nas partes superiores, a cor dos pelos varia de castanho-avermelhado a cinzento, enquanto, no ventre e nas partes



Figura 42. *Hydrochoerus hydrochaeris*. Foto: Fernando Brugmann.

Figure 42. *Hydrochoerus hydrochaeris*. Photo: Fernando Brugmann.

inferiores, de castanho a amarelado. Possui cabeça grande, com orelhas curtas e arredondadas e focinho pronunciado. A cauda é vestigial. Os membros são curtos; as mãos possuem quatro dígitos e os pés, três, com membranas interdigitais incipientes. As fêmeas têm seis pares de mamas ventrais e os machos possuem uma glândula sebácea aumentada no focinho (Dunnum, 2015).

Não há outra espécie similar para a BAP.

A capivara ocorre a leste da Cordilheira dos Andes, leste da Colômbia, passando por Venezuela, Guianas, Equador, Peru, Brasil, Bolívia, Paraguai, Uruguai e noroeste da Argentina (Dunnum, 2015). Na BAP, a capivara é amplamente distribuída, tanto nas bacias do planalto como em todas as sub-regiões da planície (Alho et al., 2011; Cáceres et al., 2008; F. Rodrigues et al., 2002). Alguns registros estão documentados: para o planalto, nas bacias dos rios Itiquira-Piquiri (Golovatch et al., 2005\*; Hannibal & Neves-Godoi, 2015\*), Taquari (Golovatch et al., 2005\*) (na Serra de Maracajú – Golovatch et al., 2005\*), Aquidauana-Negro (M. N. Godoi & W. Hannibal, dados não publicados\*; Hannibal & Neves-Godoi, 2015\*), Miranda (Hannibal & Neves-Godoi, 2015\*) (na Serra da Bodoquena (Cáceres et al., 2007\*) e na Serra de Maracaju – Hannibal & Neves-Godoi, 2015\*) e Bodoquena-Apa (Vicente et al., 1997\*; Hannibal & Neves-Godoi, 2015\*);

e para a planície, nas sub-regiões Cáceres (De Lázari et al., 2013\*), Poconé (M. Aragona, dados não publicados\*), Barão de Melgaço (J. Oliveira et al., 2002\*; Trolle & Kéry, 2005\*; L. Brandão et al., 2011\*), Paraguai (Golovatch et al., 2005\*; Rossi et al., 2003\*; De Lázari et al., 2013\*) (na Serra do Amolar – Bertassoni et al., 2012\*; Rossi et al., 2003\* – e no Maciço do Urucum – M. N. Godoi & W. Hannibal, dados não publicados\*), Paiaguás (Desbiez et al., 2010\*), Nhecolândia (H. B. Mozerle, dados não publicados\*; Machado et al., 2009\*; P. C. Antunes, dados não publicados\*) e Aquidauana (Trolle, 2003\*; Mamede & Alho, 2006\*) (Figura 43).

É um animal de hábito semiaquático e dieta herbívora (Paglia et al., 2012), alimentando-se principalmente de gramíneas, sementes e vegetação aquática. É diurno e vive em grupos de dois a 30 indivíduos, controlados por um macho dominante (Dunnum, 2015). Habita os mais variados tipos de ambientes, desde matas ciliares a savanas sazonalmente inundáveis a até 500 metros de distância da água. Reproduz-se ao longo de todo o ano, com período de gestação de cinco meses e tamanho da ninhada variando de um a oito filhotes, podendo ter, em condições favoráveis, duas ninhadas por ano (Dunnum, 2015; J. Oliveira & Bonvicino, 2011).

A densidade populacional da capivara no Pantanal pode variar em função do regime de inundação, disponibilidade de alimento, condições do habitat e também da localidade (Alho et al., 2011; Jacomassa, 2010; Schaller & Crawshaw, 1981). Jacomassa (2010) estimou densidade de 220 ind/km<sup>2</sup> no Pantanal, na sub-região Miranda, e Schaller & Crawshaw (1981) estimaram 1.480 ind/km<sup>2</sup> na sub-região Paraguai.

Na década de 80, Alho et al. (1987a) realizaram censos demográficos mensais na sub-região Nhecolândia e contabilizaram 325 indivíduos, distribuídos em 38 grupos sociais, resultando em uma densidade de 7 ind/km<sup>2</sup>. Os indivíduos ocupavam preferencialmente habitats que apresentavam três componentes adjacentes: florestas (cordilheiras ou capões de mata), utilizadas para o descanso



noturno e como refúgio do calor nas horas mais quentes do dia, campos e baías, ambos utilizados para forragear (Alho et al., 1987a, 1987b). A densidade média nesses habitats preferenciais foi de 14 ind/km<sup>2</sup> (Alho et al., 1987b). Os grupos sociais tinham tamanho médio de 5,68 indivíduos, variando de 2 a 35, e eram compostos, de modo geral, por um macho dominante, um ou dois machos submissos, quatro ou cinco fêmeas adultas, mais os subadultos e jovens (Alho et al., 1987b). Na seca, os grupos foram maiores e forrageavam preferencialmente nos campos, enquanto que, na cheia, os grupos se subdividiam e, devido ao alagamento, passaram a forragear tanto nas floretas como

nas baías, aumentando o consumo de plantas aquáticas na dieta (Alho et al., 1987b).

Mais recentemente, na mesma região, Desbiez et al. (2010) estimaram densidade média de 4,53 ± 1,51 ind/km<sup>2</sup> em paisagens com predominância de campos sazonalmente alagáveis e valores bem menores em paisagens dominadas por florestas (1,60 ± 0,86 ind/km<sup>2</sup>) e cerrados (0,05 ± 0,02 ind/km<sup>2</sup>).

As áreas de vida médias dos grupos de capivara variam entre 8,2 e 583 ha em ambientes selvagens e entre 7,2 e 104,9 ha em ambientes urbanos (revisado por Serra-Medeiros et al., 2021).

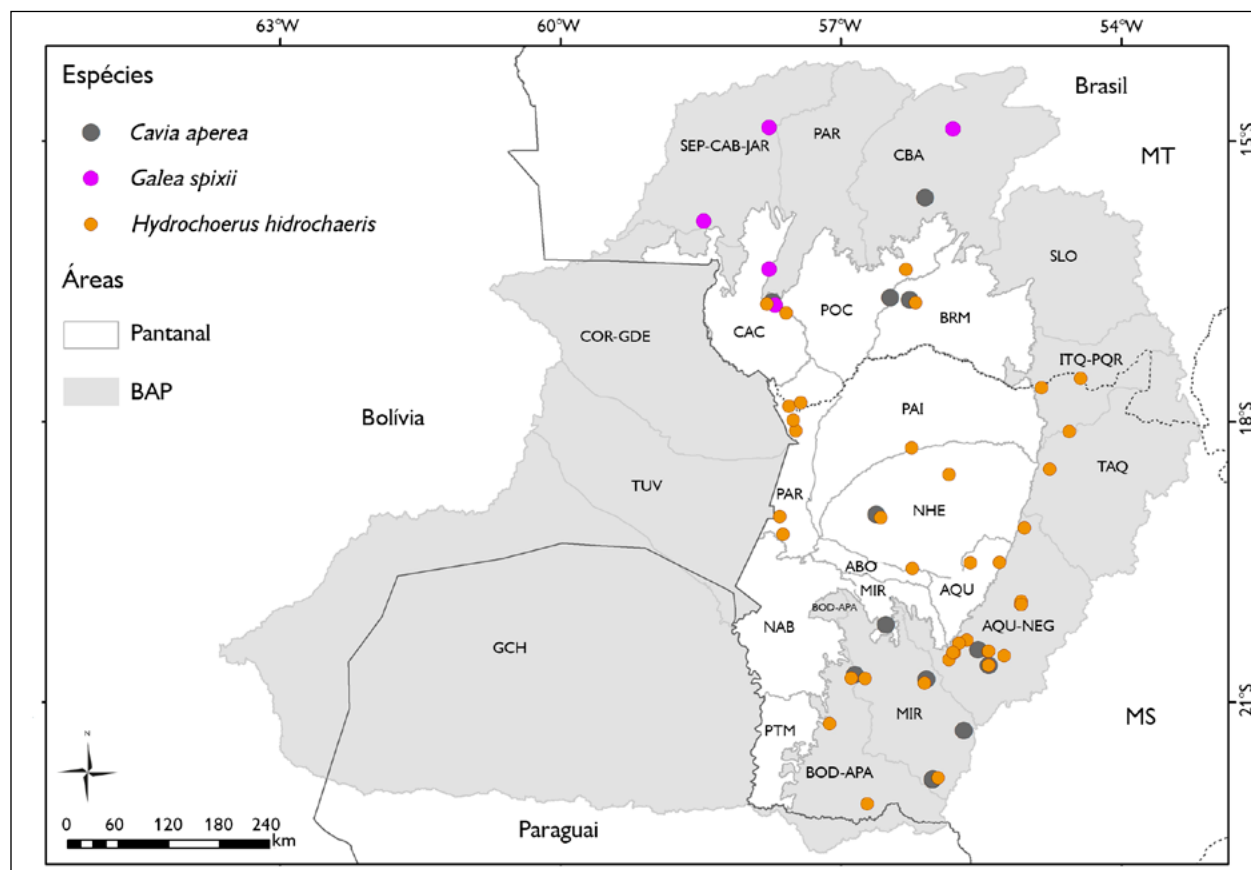


Figura 43. Pontos onde há registro da ocorrência de *Cavia aperea*, *Galea spixii* e *Hydrochoerus hydrochaeris* na porção brasileira da Bacia do Alto Paraguai. Apesar do número reduzido de registros documentados de *H. hydrochaeris*, esta espécie é amplamente distribuída na BAP, tanto nas bacias do planalto como em todas as sub-regiões da planície. Mapa: Antunes et al. (2021), SOS Pantanal e SIGNature.

Figure 43. Records of *Cavia aperea*, *Galea spixii*, and *Hydrochoerus hydrochaeris* in the Brazilian portion of the Upper Paraguay Basin. Despite the small number of documented records of *H. hydrochaeris*, this species is widely distributed in the BAP, both in plateau basins and in all subregions of the lowlands. Map: Antunes et al. (2021), SOS Pantanal e SIGNature.

A espécie é alvo de caça, principalmente para o consumo da carne e uso da pele, podendo ser extinta localmente em áreas com alta pressão (Reid, 2016). Não é considerada ameaçada de extinção nem no Brasil (ICMBio, 2018), nem em âmbito global (IUCN, 2021). Não consta na lista da CITES (2021).

## FAMÍLIA CTENOMYIDAE

A família Ctenomyidae é de ocorrência estritamente sul-americana e inclui os tuco-tucos, reunidos em apenas um gênero, *Ctenomys*. Os tuco-tucos são de hábito fossorial e possuem fórmula dentária  $i = 1/1, c = 0/0, pm = 1/1, m = 3/3$  (J. Oliveira & Bonvicino, 2011). No Brasil, ocorrem sete espécies do gênero (Paglia et al., 2012), mas somente uma foi registrada até o momento na BAP, *Ctenomys nattereri*.

Gênero *Ctenomys* Blainville, 1826

*Ctenomys nattereri* Wagner, 1848 (Figura 44)

Tuco-tuco

*Natterer's tuco-tuco*

Poucas informações sobre o tuco-tuco *Ctenomys nattereri* estão disponíveis na literatura. Há medidas disponíveis com base apenas em dois exemplares, os quais apresentaram comprimento da cabeça e do corpo de 230 e 245 mm



Figura 44. *Ctenomys nattereri*. Foto: Juliana Gualda-Barros.

Figure 44. *Ctenomys nattereri*. Photo: Juliana Gualda-Barros.

e comprimento da cauda de 80 e 71 mm, sendo esta bem menor do que o corpo (Bidau, 2015; Bonvicino et al., 2008).

A pelagem do dorso varia de castanho-claro, castanho-alaranjado a castanho-escuro, brilhante e salpicada de negro, chegando a formar uma faixa dorsal enegrecida, que se inicia na região da cabeça e vai desaparecendo gradualmente em direção à garupa. O ventre varia entre branco-alaranjado a amarelado (Bidau, 2015; Bonvicino et al., 2008; Gardner et al., 2014). A cauda é recoberta por pelos. Os pés possuem uma franja de pelos curtos e rígidos (Bonvicino et al., 2008). As espécies do gênero *Ctenomys* possuem adaptações ao seu hábito de vida fossorial e escavador; suas orelhas, olhos e cauda são de tamanho reduzido; e a musculatura das garras é bem desenvolvida, principalmente das mãos, cujas garras chegam a medir 16 mm (J. Oliveira & Bonvicino, 2011).

Não há espécies similares com ocorrência para a BAP.

Distribui-se nas regiões central da Bolívia e ocidental do Paraguai, na Argentina (Dunnum & Bernal, 2016) e no Brasil, no estado de Mato Grosso, ocupando formações abertas do Cerrado (Carmignotto, 2005). Na BAP, foi registrada somente na planície, na sub-região Cáceres (Carmignotto, 2005\*; De Lázari, 2011\*; M. Santos-Filho, dados não publicados\*) (Figura 46). Sua ocorrência tem sido relacionada a áreas abertas, alteradas por criação de gado, agricultura e plantações de cana-de-açúcar (Dunnum & Bernal, 2016). A maioria dos registros na BAP foi decorrente de encontros ocasionais com indivíduos fora das tocas em seu período de atividade ou indivíduos encontrados mortos; recentemente, três indivíduos foram capturados com rifle de ar comprimido, próximo ao rio Sepotuba (M. Santos-Filho, dados não publicados).

Este tuco-tuco é de hábito fossorial e colonial; galerias subterrâneas são escavadas em solos frágeis (Dunnum & Bernal, 2016). A dieta desta espécie é classificada como herbívora (Paglia et al., 2012), alimentando-se de tubérculos, raízes (Dunnum & Bernal, 2016), sementes e folhas (J. Oliveira & Bonvicino, 2011). Não há informações sobre sua biologia reprodutiva.

Não é considerado ameaçado de extinção nem no Brasil (ICMBio, 2018), nem em âmbito global (IUCN, 2021, listado como *Ctenomys boliviensis*). Não consta na lista da CITES (2021).

## FAMÍLIA CUNICULIDAE

A família Cuniculidae inclui apenas um gênero, *Cuniculus*, que possui duas espécies de pacas, *C. taczanowskii* e *C. paca*. Somente a última distribui-se pelo Brasil, inclusive na BAP. A fórmula dentária destes roedores é  $i = 1/1$ ,  $c = 0/0$ ,  $pm = 1/1$ ,  $m = 3/3$ .

Gênero *Cuniculus* Wagler 1830

*Cuniculus paca* (Linnaeus, 1758) (Figura 45)

Paca

*Spotted paca*

A paca é um roedor de grande porte, com massa corporal entre 9,2 e 9,5 kg, comprimento de cabeça e do corpo entre 650 e 739 mm e cauda nua, quase imperceptível, medindo no máximo 11 mm (Bonvicino et al., 2008).

A pelagem do dorso e da cabeça varia entre castanho-avermelhada, castanho-escura ou cinza-escuro, clareando em direção às laterais. Apresenta manchas brancas arredondadas distribuídas em linhas longitudinais



Figura 45. *Cuniculus paca*. Foto: Felipe Bortolotto Peters.

Figure 45. *Cuniculus paca*. Photo: Felipe Bortolotto Peters.

– lateralmente – algumas delas estendendo-se do pescoço até próximo à base da cauda. O ventre é mais claro do que as laterais e não possui manchas. Os membros são curtos, com dedos alongados e unhas fortes, sendo quatro dedos nas mãos e três nos pés. Possui dois pares de mamas, um inguinal e um axial (Bonvicino et al., 2008).

Não há espécies similares com ocorrência para a BAP.

Distribui-se amplamente nas Américas Central e do Sul, desde o México até o Paraguai, nordeste da Argentina e Brasil, ocorrendo em todos os estados brasileiros. Na BAP, a paca distribui-se amplamente na planície e no planalto (Cáceres et al., 2008; F. Rodrigues et al., 2002), ocorrendo preferencialmente associada a áreas com corpos d'água permanentes, como rios e córregos, e em densidades provavelmente baixas, onde existe pressão de caça (Trolle, 2003). Alguns registros estão documentados para o planalto nas bacias dos rios Aquidauana-Negro (M. N. Godoi & W. Hannibal, dados não publicados\*; Hannibal & Neves-Godoi, 2015\*), Miranda (na Serra da Bodoquena – M. N. Godoi, dados não publicados\*; Cáceres et al., 2007\* – e na Serra de Maracajú – Hannibal & Neves-Godoi, 2015\*) e Bodoquena-Apa (Hannibal & Neves-Godoi, 2015\*); e na planície, nas sub-regiões Cáceres (De Lázari et al. (2013\*), Poconé (M. Aragona, dados não publicados\*), Barão de Melgaço (J. Oliveira et al., 2002\*; Trolle & Kéry, 2005\*; L. Brandão et al., 2011\*), Paraguai (na Serra do Amolar – Bertassoni et al., 2012\*), Nhecolândia (Machado et al., 2009\*) e Aquidauana (Trolle, 2003\*) (Figura 46).

A paca é um animal terrestre, solitário e noturno (Michalski & Norris, 2011). Sua dieta foi classificada como frugívora-herbívora por Paglia et al. (2012). Habita principalmente ambientes florestais e áreas de cerrado, sempre próximos a cursos d'água, onde se abriga em buracos nas partes secas de barrancos, tocas de tatus e locas de pedra (Eisenberg & Redford, 1999; J. Oliveira & Bonvicino, 2011). Os indivíduos tornam-se sexualmente maduros entre nove e 12 meses, se reproduzindo uma ou duas vezes ao ano, tipicamente com um filhote por gestação (J. Oliveira & Bonvicino, 2011; Pérez, 1992).

Esta espécie não é considerada ameaçada de extinção nem no Brasil (ICMBio, 2018), nem em âmbito global (IUCN, 2021). As populações hondurenhas estão listadas no apêndice III da CITES (2021).

## FAMÍLIA DASYPROCTIDAE

A família Dasyproctidae inclui somente dois gêneros *Dasyprocta*, com nove espécies no Brasil, e *Myoprocta*, com duas (Paglia et al., 2012). Estes roedores são popularmente conhecidos como cutias e cutiarias, respectivamente. Sua fórmula dentária é  $i = 1/1$ ,  $c = 0/0$ ,  $pm = 1/1$ ,  $m = 3/3$  (J. Oliveira & Bonvicino, 2011).

Apenas as cutias ocorrem na BAP; das nove espécies com distribuição no Brasil, somente uma foi registrada, *Dasyprocta azarae*. No entanto, lack-Ximenes (1999) apontou a ocorrência de uma espécie distinta para a região, *Dasyprocta* sp.1, que não foi considerada aqui por não ter sido oficialmente descrita ainda.

Gênero *Dasyprocta* Illiger, 1811

*Dasyprocta azarae* (Lichtenstein, 1823) (Figura 47)

Cutia

*Azara's agouti*

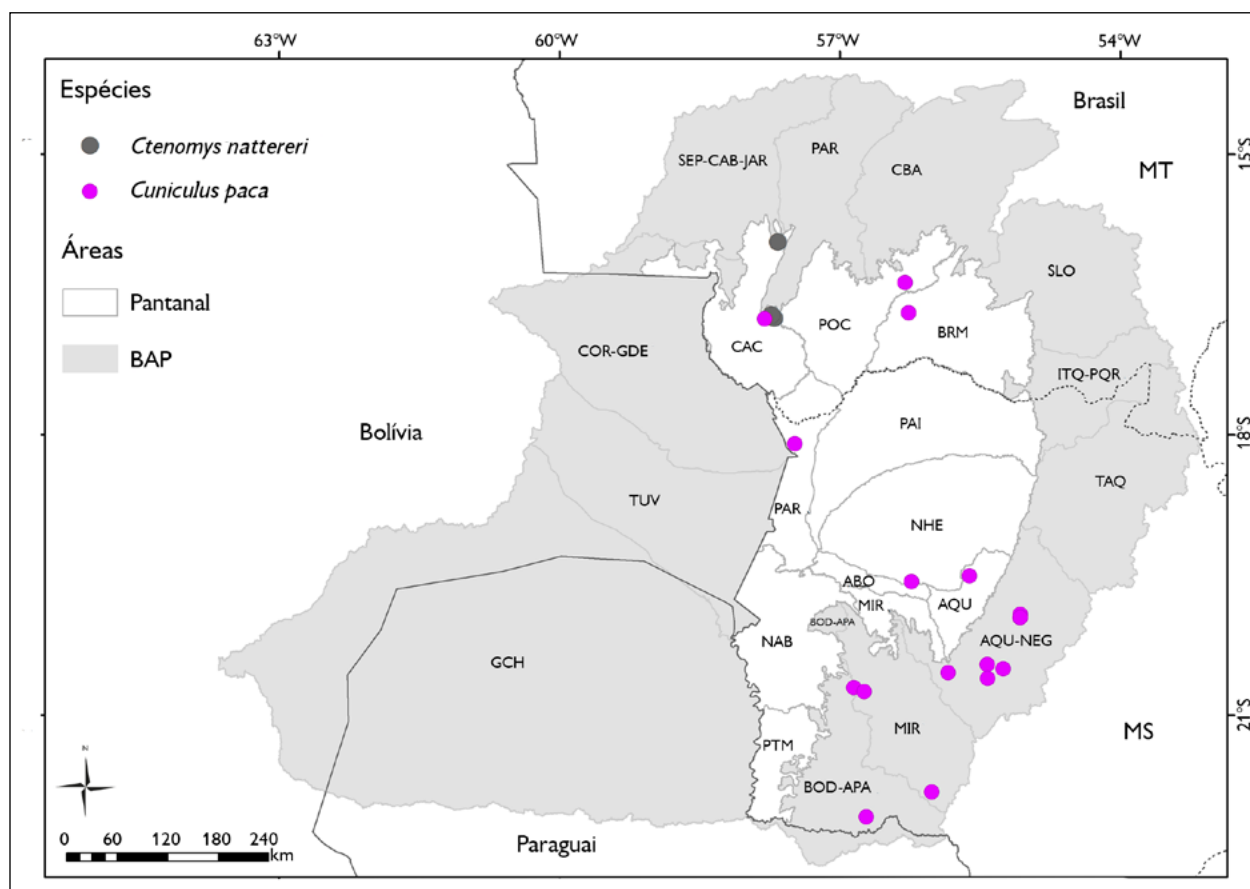


Figura 46. Pontos onde há registro da ocorrência de *Ctenomys nattereri* e *Cuniculus paca* na porção brasileira da Bacia do Alto Paraguai. Mapa: Antunes et al. (2021), SOS Pantanal e SIGNature.

Figure 46. Records of *Ctenomys nattereri* and *Cuniculus paca* in the Brazilian portion of the Upper Paraguay Basin. Map: Antunes et al. (2021), SOS Pantanal e SIGNature.





Figura 47. *Dasyprocta azarae*. Foto: Marco Antonio de Freitas.

Figure 47. *Dasyprocta azarae*. Photo: Marco Antonio de Freitas.

A cutia *Dasyprocta azarae* é um roedor de médio porte, com massa corporal entre 2,3 e 3,5 kg, comprimento da cabeça e do corpo entre 428 e 580 mm e comprimento da cauda entre 10 e 35 mm (Bonvicino et al., 2008).

O topo da cabeça, a região frontal e as bochechas possuem coloração castanha salpicada de laranja devido à presença de pelos com base castanha, faixa subterminal laranja e ápice fino e enegrecido. A região da garganta é recoberta de pelos longos e amarelos com base castanha, faixa subterminal amarelada e pequeno ápice castanho. A pelagem do dorso anterior e mediano é castanha salpicada de laranja, com padrão de faixas similar à da cabeça, medindo geralmente 20 mm na porção anterior e 40 mm na porção mediana. A região do dorso posterior (garupa) é cinza-oliváceo salpicada de creme, com pelos mais longos, que podem alcançar cerca de 80 mm. As laterais são mais claras e alaranjadas do que o dorso. O ventre apresenta faixas laterais de pelos castanho-alaranjados que variam em extensão, sendo, geralmente, mais alaranjados na porção anterior e mais claros e amarelados na porção posterior. As mãos possuem quatro dígitos e os pés, três, sendo em ambos longos e finos. A cauda é vestigial e nua (Bonvicino et al., 2008; exame de material UFMT). Cariótipo:  $2n = 64$  e  $NF = 122$  para populações da porção norte do Pantanal, em Barão de Melgaço, Mato Grosso (A. Souza et al., 2007).

Não há nenhuma outra espécie de cutia conhecida para a planície e para a BAP.

Distribui-se amplamente, ocorrendo a leste dos Andes, mais especificamente de Santa Cruz, Bolívia, até o sudoeste do estado da Bahia. Ademais, em áreas florestadas de Rondônia e Mato Grosso, estendendo-se até o Sudeste e Sul do Brasil, norte da Argentina e Paraguai (Bonvicino et al., 2008; Emmons & Feer, 1997). Na BAP, *D. azarae* é amplamente distribuída na planície e no planalto (Cáceres et al., 2008; F. Rodrigues et al., 2002, referida como *D. punctata*), sendo fortemente associada a ambientes florestados (Alho et al., 2011, referida como *D. Punctata*; Trolle, 2003). Alguns registros documentados estão disponíveis para o planalto, nas bacias dos rios Sepotuba-Cabaçal-Jauru (Santos-Filho et al., 2006\*), Paraguai (na Serra das Araras – Santos-Filho et al., 2012b\*; UFMT\*), Cuiabá (na Chapada dos Guimarrães – UFMT\*; Shiraiwa, 2009\*), Itiquira-Piquiri (Hannibal & Neves-Godoi, 2015\*), Aquidauna-Negro (Cáceres et al., 2010\*; M. N. Godoi & W. Hannibal, dados não publicados\*; Hannibal & Neves-Godoi, 2015\*) (na Serra de Maracajú – Hannibal & Neves-Godoi, 2015\*), Miranda (na Serra da Bodoquena – Cáceres et al., 2007\*) e Bodoquena-Apa (H. Rodrigues, 1996\*); para a planície, nas sub-regiões Cáceres (De Lázari et al., 2013\*), Poconé (Aragona, 2008\*; T. Semedo, dados não publicados\*), Barão de Melgaço (J. Oliveira et al., 2002\*; Trolle & Kéry, 2005\*; A. Souza et al., 2007\*; L. Brandão et al., 2011\*), Paraguai (Rossi et al., 2003\*) (Serra do Amolar – Bertassoni et al., 2012\* – e Maciço do Urucum – M. N. Godoi & W. Hannibal, dados não publicados\*), Paiguás (Desbiez et al., 2010\*), Nhecolândia (Mozerle, 2011\*; Machado et al., 2009\*) e Aquidauana (Trolle, 2003\*; Mamede & Alho, 2006\*) (Figura 49).

A cutia possui hábito terrestre e dieta frugívora-granívora (Paglia et al., 2012), alimentando-se de frutos, sementes e raízes. São animais diurnos e crepusculares, que se reproduzem ao longo de todo o ano, com um período de gestação de 105 a 120 dias, produzindo geralmente duas ninhadas por ano, cada qual com um a três filhotes (J. Oliveira & Bonvicino, 2011).

No Pantanal da sub-região Nhecolândia, Desbiez et al. (2010) estimaram densidade populacional de cutias de  $10 \pm 1,88$  ind/km<sup>2</sup> em paisagens com predomínio de florestas,  $6,22 \pm 1,36$  ind/km<sup>2</sup> onde há predomínio de cerrados e  $1,20 \pm 0,84$  ind/km<sup>2</sup> onde predominam campos. Nesta mesma região, Cid et al. (2013) verificaram que, durante a estação seca, na qual os recursos alimentares são escassos, a ocorrência das cutias é maior em áreas florestais com maior densidade da palmeira acuri (*Attalea phalerata*, Arecaceae).

A cutia não é ameaçada de extinção no Brasil (ICMBio, 2018) e consta na categoria 'deficiente de dados' na Lista Vermelha mundial da IUCN (2021). As populações hondurenhas estão listadas no apêndice III da CITES (2021).

## FAMÍLIA ERETHIZONTIDAE

A família Erethizontidae abriga duas subfamílias de ouriços, Chaetomyinae e Erethizontinae, mas somente a última tem representantes que ocorrem na BAP. Sua fórmula dentária é  $i = 1/1$ ,  $c = 0/0$ ,  $pm = 1/1$ ,  $m = 3/3$  (J. Oliveira & Bonvicino, 2011). A subfamília Chaetomyinae tem apenas um gênero e uma espécie descrita, *Chaetomys subspinosus*, mas essa não ocorre na BAP.

## SUBFAMÍLIA ERETHIZONTINAE

A subfamília Erethizontinae abrange três gêneros, sendo que dois deles distribuem-se pelo Brasil, *Chaetomys* Gray, 1850 e *Coendou* Lacépède, 1799 (Voss, 2015b). Na BAP, ocorre somente uma espécie deste segundo gênero, *C. longicaudatus*. Para essa espécie, duas subespécies são atualmente reconhecidas: *C. longicaudatus boliviensis* e *C. longicaudatus longicaudatus*; apenas a primeira ocorre na BAP.

Gênero *Coendou* Lacépède 1799

*Coendou longicaudatus boliviensis* (Gray, 1850) (Figura 48)

Ouriço-do-Cerrado, coendou-do-cerrado, porco-  
espinho-do-cerrado

*Cerrado's long-tailed porcupine*



Figura 48. *Coendou longicaudatus boliviensis*. Foto: Helder Brandão Oliveira.

Figure 48. *Coendou longicaudatus boliviensis*. Photo: Helder Brandão Oliveira.

O ouriço-do-cerrado *Coendou boliviensis* é um roedor de médio porte, com massa corporal entre 2,3 a 5,5 kg, comprimento de cabeça e corpo de adultos entre 470 e 570 mm e comprimento da cauda um pouco maior do que o comprimento do corpo. Trata-se da maior e mais pesada espécie/subespécie de ouriço da América do Sul (Menezes et al., 2021).

No adulto, a pelagem é constituída por espinhos longos (mais de 10 cm) e curvos, com um padrão geral de cor misto entre branco e marrom. Os espinhos são tricolores, sendo a banda apical esbranquiçada e longa, a banda mediana é um pouco mais curta que a banda basal

e tem cor marrom, enquanto a banda basal é geralmente esbranquiçada (exceto na garupa, onde é amarelada). O ventre é branco-amarelado a branco-amarrozando, com padrão de bandejamento similar ao dorsal, mas os espinhos são mais finos. Apresenta orelhas curtas e olhos grandes e bem desenvolvidos. Os membros anteriores e posteriores apresentam quatro dígitos, com garras bem desenvolvidas, sendo que o hálux foi substituído por uma calosidade provida de estrutura óssea. A cauda é preênsil, com espinhos tricolores até a metade proximal, pelos na parte basal, com a parte terminal nua (Bonvicino et al., 2008; Menezes et al., 2021; J. Oliveira & Bonvicino, 2011; Voss, 2015b).

Não há outra espécie similar com ocorrência para a BAP.

Ocorre especialmente em ambientes florestais do Cerrado brasileiro e também em áreas de transição deste com a Caatinga e região central da Bolívia (Menezes et al., 2021). Possui ampla distribuição na BAP (F. Rodrigues et al., 2002), com registros documentados para o planalto, nas bacias dos rios Aquidauana-Negro (M. N. Godoi & W. Hannibal, dados não publicados\*), em áreas de cerrado *sensu stricto*, e no Maciço do Urucum (M. N. Godoi & W. Hannibal, dados não publicados\*), em floresta estacional aluvial. Para a planície, existem registros de ocorrência nas sub-regiões Paraguai (Rossi et al., 2003\*), Cuiabá (M. Aragona, dados não publicados\*), Piquiri (J. Oliveira et al., 2002\*), Nhecolândia (Desbiez et al., 2010\*; MCPAP234\*; Machado et al., 2009\*) e Aquidauana (Trolle, 2003\*; Mamede & Alho, 2006\*) (Figura 49). Mencionada como *C. prehensilis* em todas as referências marcadas aqui com asterisco.

Outra espécie do gênero, *C. prehensilis*, é descrita como arborícola, de dieta frugívora, folívora e predadora de sementes (Paglia et al., 2012), de hábito noturno e solitário, geralmente ocupando oco de árvores ou folhagens em subdossel como abrigo (Eisenberg & Redford, 1999; Emmons & Feer, 1997). Há registros do ouriço-do-cerrado próximo a residências em centros urbanos (M. V. Brandão, comunicação pessoal, 2021). Não há dados mais detalhados de história natural e biologia reprodutiva publicados para esta espécie.

Esta espécie foi recentemente revalidada, portanto não está presente em nenhuma das listas de ameaça aqui consideradas.

## FAMÍLIA ECHIMYIDAE

A família Echimyidae é composta por cinco subfamílias, quatro delas com distribuição no Brasil: Dactylomyiinae, Echimyinae, Eumysopinae e Carterodontinae. Somente as duas últimas subfamílias possuem espécies de ocorrência registrada na BAP. Estão nesta família os ratos-de-espinho, ratos-de-bambu e ratos-coró, entre outros; a fórmula dentária para todas as subfamílias é  $i = 1/1$ ,  $c = 00$ ,  $pm = 1/1$ ,  $m = 3/3$  (J. Oliveira & Bonvicino, 2011).

## SUBFAMÍLIA CARTERODONTINAE

A subfamília Carterodontinae foi reconhecida apenas recentemente e abriga apenas um gênero/espécie: *Carterodon sulcidens* (Courcelle et al., 2019).

Gênero *Carterodon* Waterhouse, 1848

*Carterodon sulcidens* (Lund, 1841) (Figura 50)

Rato-de-espinho

*Owl's spiny rat*

O rato-de-espinho *Carterodon sulcidens* é um roedor semifossorial de médio porte, com massa corporal entre 92 e 195 g, comprimento da cabeça e do corpo entre 135 e 250 mm (Bezerra et al., 2011) e a cauda, bem menor do que o corpo, tem comprimento entre 68 e 80 mm (Nowak & Paradiso, 1983). Duas fêmeas foram capturadas na Estação Ecológica Serra das Araras: uma pesando 88 g e a outra, prenhe de um embrião, pesando 182 g; o comprimento total desses indivíduos foi de 228 e 213 mm, respectivamente (M. Santos-Filho, dados não publicados).

Sua pelagem é densa e levemente rígida, sendo composta por densos pelos setiformes misturados a aristiformes flexíveis e em forma de espinho. O dorso é castanho-amarelado. Não há um limite nítido entre o dorso e as laterais. O limite entre as laterais e o ventre também



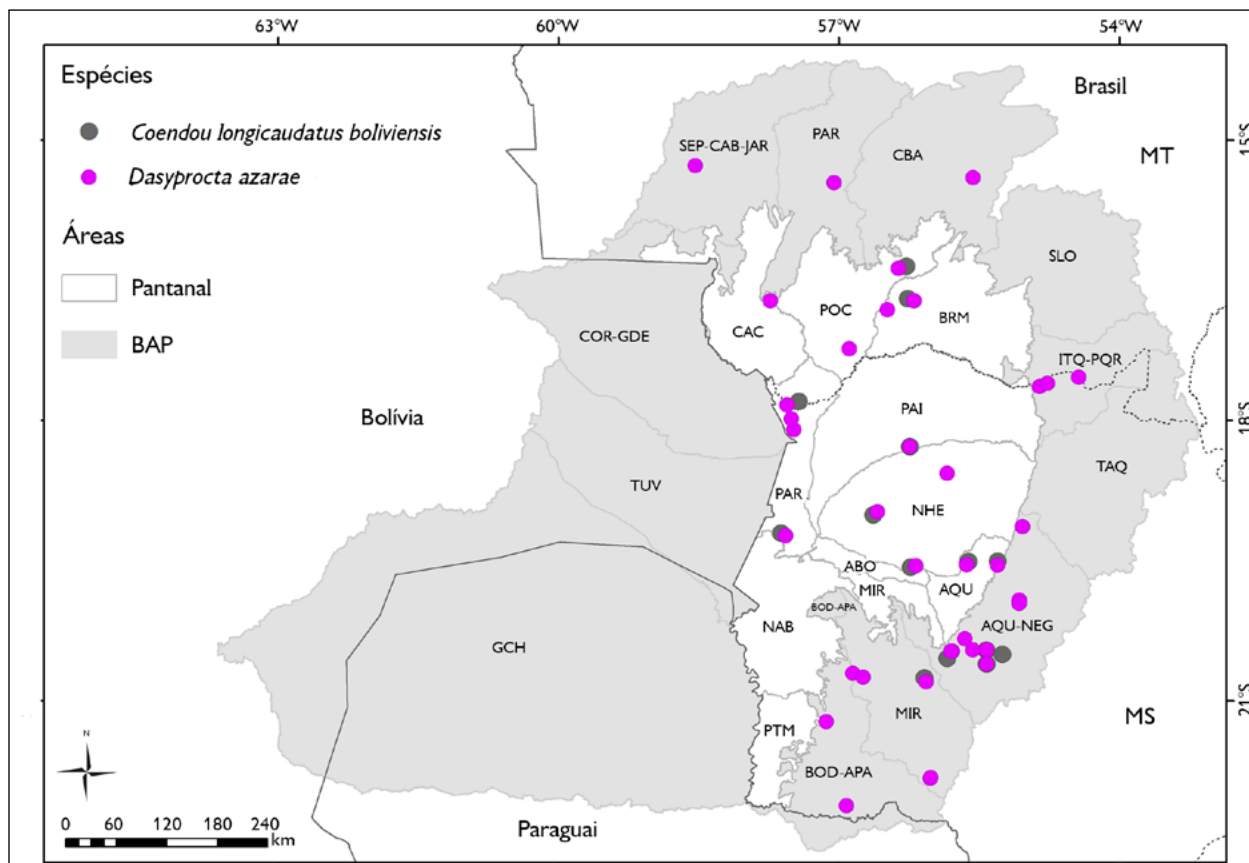


Figura 49. Pontos onde há registro da ocorrência de *Coendou longicaudatus boliviensis* e *Dasyprocta azarae* na porção brasileira da Bacia do Alto Paraguai. Apesar do número reduzido de espécimes em coleções científicas, estas espécies são amplamente distribuídas na BAP, tanto nas bacias do planalto, como nas sub-regiões da planície. Mapa: Antunes et al. (2021), SOS Pantanal e SIGNature.

Figure 49. Records of *Coendou longicaudatus boliviensis* and *Dasyprocta azarae* in the Brazilian portion of the Upper Paraguay Basin. Despite the small number of specimens in scientific collections, these species are widely distributed in the BAP, both in plateau basins and in the lowland subregions. Map: Antunes et al. (2021), SOS Pantanal e SIGNature.

não é bem delimitado. As regiões da garganta e do abdome são mais claras do que o restante do ventre, sendo marrom-pálido. As orelhas são pequenas e as mãos e os pés têm a mesma coloração do dorso, com tufo ungueais castanho-claros ou amarelados. Membros curtos, com garras longas. A cauda é curta (menor do que 50% do comprimento da cabeça e do corpo), bicolor, sendo enegrecida na porção superior e amarelo-clara na inferior, recoberta por pelos curtos enegrecidos que recobrem parcialmente as escamas caudais (Bezerra et al., 2011; Bonvicino et al., 2008).

Assemelha-se morfologicamente a *Clyomys laticeps*, diferenciando-se desta pelos seguintes caracteres: coloração

dorsal (castanho-amarelado em *C. sulcidens* versus amarelo-acinzentado a amarelo-ocre salpicado de amarelo por conta das faixas subterminais nos pelos aristiformes em *C. laticeps*), coloração das laterais do corpo (semelhante ao dorso, levemente mais amareladas versus levemente mais claras do que o dorso e fortemente salpicadas de amarelo), coloração ventral (marrom-pálido, sendo a garganta e o abdome mais claros versus amarelo-claro ou amarelo-esbranquiçado), além de outros caracteres crânio-dentários, citogenéticos e genética molecular.

Distribui-se nos estados de Goiás, Mato Grosso e no Distrito Federal (Carmignotto, 2005), habitando áreas



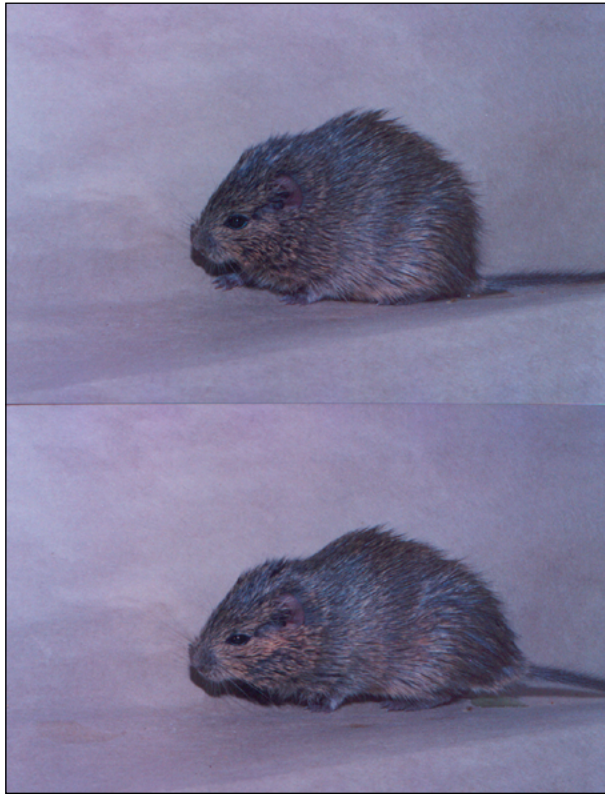


Figura 50. *Carterodon sulcidens*. Foto: Alexandra M. R. Bezerra.

Figure 50. *Carterodon sulcidens*. Photo: Alexandra M. R. Bezerra.

de campo limpo, campo sujo, campo úmido e cerrado *sensu stricto* no Cerrado (Carmignotto, 2005). Na BAP, foi registrada somente no planalto, nas bacias dos rios Paraguai (na Serra das Araras – Carmignotto, 2005\*; Santos-Filho et al., 2012b\*, identificado como *Euryzygomatomys spinosus*) e Cuiabá (Carmignotto, 2005\*) (Figura 54), em uma área de cerrado *sensu stricto* (Santos-Filho et al., 2012b, identificado como *Euryzygomatomys spinosus*).

Este rato-de-espinho é de hábito fossorial e sua dieta é classificada como herbívora (Paglia et al., 2012). Possui atividade noturna e passa o dia em galerias no solo, que possuem de 5 a 7 cm de diâmetro e 30 cm de profundidade, e nelas são construídos ninhos de capim no período reprodutivo (Moojen, 1952). Na Estação Ecológica Serra das Araras, uma fêmea prenhe foi capturada no mês de agosto, com um embrião (M. Santos-Filho, dados não publicados).

Esta espécie não é considerada ameaçada de extinção no Brasil (ICMBio, 2018) e consta como 'deficiente de dados' na Lista Vermelha mundial da IUCN (2021). Não é citada na lista da CITES (2021).

## SUBFAMÍLIA EUMYSOPINAE

A subfamília Eumysopinae inclui sete gêneros com distribuição no Brasil. Na BAP, foram registrados quatro gêneros. Três deles com uma espécie cada (*Clyomys laticeps*, *Mesomys* sp. e *Proechimys longicaudatus*) e o gênero *Trichomys* com duas espécies (*T. fosteri* e *T. pachyurus*).

### Gênero *Clyomys* Thomas, 1916

*Clyomys laticeps* (Thomas, 1909) (Figura 51)

Rato-de-espinho

*Broad-headed spiny rat*

O rato-de-espinho *Clyomys laticeps* é um roedor de pequeno porte, com massa corporal entre 95 e 334 g, comprimento da cabeça e do corpo entre 145 e 295 mm e o da cauda, bem menor do que o corpo, entre 48 e 93 mm (Bezerra & Bonvicino, 2015; Bezerra et al., 2016; Bonvicino et al., 2008). Os machos possuem massa corporal cerca de 10% maior do que a das fêmeas (Ferrando et al., 2019). É frequentemente capturado sem cauda, pois a mesma



Figura 51. *Clyomys laticeps*. Foto: Pâmela Castro Antunes.

Figure 51. *Clyomys laticeps*. Photo: Pâmela Castro Antunes.

se solta com facilidade do corpo, auxiliando na fuga de predadores. No Pantanal da sub-região Nhecolândia, a massa corporal dos indivíduos variou entre 95 e 265 g ( $n = 108$ ; P. C. Antunes, dados não publicados).

Assim como em outros equimídeos, a pelagem é composta por pelos-guarda ou aristiformes rígidos e em forma de espinho (Bonvicino et al., 2008; J. Oliveira & Bonvicino, 2011); a pele é muito fina, rompendo-se facilmente (V. Rademaker & P. C. Antunes, comunicação pessoal, 2013). A coloração do dorso apresenta alguma variação geográfica, sendo que espécimes capturados no Mato Grosso do Sul apresentam coloração entre amarelo-ocre e amarelo-acinzentada (Bezerra & Oliveira, 2010). Nestes, os pelos-guarda aristiformes no dorso apresentam uma banda subapical amarela (ocre/acinzentada), sendo a porção distal final preta, resultando em um padrão grisalho (Bezerra & Oliveira, 2010). No entanto, foram capturados espécimes no Mato Grosso do Sul nos quais a banda subapical dos pelos aristiformes era marrom-avermelhada, produzindo coloração dorsal igualmente marrom-avermelhada (V. Rademaker, comunicação pessoal, 2013). A coloração do ventre é amarelo-clara ou amarelo-esbranquiçada, sem limite definido com o dorso nas laterais do corpo, podendo apresentar manchas acinzentadas isoladas ou cobrindo todo o ventre (Bezerra & Oliveira, 2010). A superfície superior das mãos e dos pés apresenta pelos cinza-claros, amarelados e castanho-escuros, dígitos com pelos ungueais longos, cinza-claros e garras muito desenvolvidas (Bonvicino et al., 2008). Possuem três pares de mamas laterais (V. Rademaker, comunicação pessoal, 2013). Estudos citogenéticos demonstram quatro diferentes cariótipos para esta espécie, sendo que os espécimes coletados em três localidades no Mato Grosso do Sul, nos municípios de Aquidauna (fazenda Rio Negro) e Corumbá (fazendas Alegria e Nhumirim), apresentaram número diploide  $2n = 34$  e  $NF = 58$  (Bezerra et al., 2016).

Assemelha-se a outra espécie semifossorial com ocorrência na BAP, *Carterodon sulcidens* (veja distinção no texto de *C. sulcidens*).

Distribui-se em áreas de vegetação aberta e cerrado *sensu stricto*, com solo macio no Chaco Paraguai e no Brasil, em oeste de São Paulo, Minas Gerais, oeste da Bahia, Distrito Federal, Goiás, Mato Grosso e Mato Grosso do Sul (Bezerra & Oliveira, 2010; Bezerra et al., 2016). Na BAP, foi registrada no planalto somente na bacia do rio Taquari (na Serra de Maracajú – Carmignotto, 2005\*); e na planície, há registros nas sub-regiões Nhecolândia (Carmignotto, 2005\*; Mozerle, 2011\*; MCPAP 327, 342; Antunes, 2009\*; MCPAP 188, 198, 200, 202, 206, 207, 212-214, 216; Herrera et al., 2007\*) e Miranda (Andreazzi et al., 2011\*) (Figura 54).

O rato-de-espinho habita áreas de campo limpo ou de vegetação arbóreo-arbustiva aberta, como campo sujo, campo cerrado, cerrado *sensu stricto* e áreas de transição com matas de galeria do Cerrado e do Pantanal (Mares et al., 1989; Marinho-Filho et al., 1998). Na BAP, foi registrado em áreas de campo sujo, cerrado *sensu stricto*, cerradão, floresta estacional semidecidual, assim como em áreas florestais desmatadas (Antunes, 2009).

Possui hábito semifossorial (Bezerra et al., 2016), dieta classificada como herbívora (Paglia et al., 2012) e período de atividade, fora das tocas, noturno e restrito a temperaturas entre 10 a 25 °C (Ferrando & Leiner, 2017). Formam colônias em sistemas de galerias no solo (Alho et al., 1987c), com comprimento entre 5 e 22 m, contendo de três a sete entradas interconectadas por túneis ( $n = 5$ ; Lamberto & Leiner, 2019). As galerias mantêm a temperatura e a umidade do ar mais estáveis quando comparadas a do ambiente externo, além de aumentarem a quantidade de nutrientes no solo (Lamberto & Leiner, 2019).

*Clyomys laticeps* se reproduz ao longo de todo o ano, com um ou dois filhotes por ninhada (Bezerra et al., 2016; Ferrando et al., 2019). Em uma área de Cerrado em Goiás, foram registradas fêmeas prenhes em abril, julho e outubro, com um ou dois embriões; e filhotes em março e junho (Ferrando et al., 2019). No Pantanal da sub-região Nhecolândia, foram observadas fêmeas reprodutivamente ativas ao longo de todo o ano, exceto nos meses de junho,

julho e agosto, e uma fêmea prenhe foi coletada em novembro, com um embrião (P. C. Antunes, dados não publicados).

Ainda na sub-região Nhecolândia, Antunes (2009) observou que a ocorrência do rato-de-espinho é maior em áreas com maior densidade da palmeira acuri (*Attalea phalerata*, Arecaceae). Nesta região, é comum encontrar dentro das tocas frutos de sementes oleaginosas, como os desta palmeira e do cumbaru (*Dipteryx alata*, Fabaceae), com as sementes consumidas ou intactas, o que pode indicar que o rato-de-espinho armazena os frutos para consumo posterior (P. C. Antunes, comunicação pessoal, 2013). No estado de São Paulo, a espécie é descrita como dependente de palmeiras (*Attalea geraensis* e *Syagrus petraea*), consumindo e dispersando suas sementes (L. Almeida & Galletti, 2007).

A área de vida diária média foi de 509 m<sup>2</sup>, em uma população estudada no Cerrado em Goiás, tendo os machos áreas maiores do que as fêmeas. No entanto, as fêmeas usaram mais intensamente o hábitat e foram fiéis às tocas, enquanto os machos não, sugerindo um sistema de acasalamento poligínico (Ferrando et al., 2019).

Assim como outras espécies de roedores, foram encontrados indivíduos positivos para *Trypanosoma cruzi* e *T. evansi*, sendo esta espécie considerada um reservatório destes parasitos (Herrera et al., 2007; Rademaker et al., 2009).

Não é considerada ameaçada de extinção nem no Brasil (ICMBio, 2018), nem em âmbito global (IUCN, 2021). Também não consta na lista da CITES (2021).

Gênero *Mesomys* Wagner, 1845

*Mesomys* sp. (Figura 52)

Rato-de-espinho

*Tufted-tailed spiny tree-rat*

Dois indivíduos do rato-de-espinho *Mesomys* sp. foram capturados na BAP, na bacia dos rios Sepotuba-Cabaçal-Jauru, uma fêmea pesando 90 g e medindo 167 mm de comprimento total e outro indivíduo com 95 g,



Figura 52. *Mesomys* sp. Foto: Manoel dos Santos-Filho.

Figure 52. *Mesomys* sp. Photo: Manoel dos Santos-Filho.

ambos provavelmente não adultos (M. Santos-Filho, dados não publicados).

As espécies deste gênero possuem pelos-guarda aristiformes abundantes na região dorsal, o que confere à pelagem uma textura dura e espinhosa. A coloração geral do dorso é castanho-avermelhada tracejada de preto devido aos pelos-guarda escuros; na porção posterior do dorso, a presença de uma banda clara na extremidade dos pelos aristiformes confere aspecto salpicado à pelagem. A coloração do ventre é alaranjada ou amarelada, podendo apresentar manchas brancas na garganta, axilas, região inguinal e central do peito. A cauda é igual ou levemente maior do que o corpo, de cor castanho-escuro, recoberta por pelos que não ocultam as escamas e formam um conspicuo pincel na ponta dela. As orelhas são curtas e arredondadas. Possuem vibrissas finas e longas atingindo a região do ombro. Os pés são curtos e largos, sendo claros na superfície superior; os dígitos apresentam tufo ungueais claros (Bonvicino et al., 2008; Patton & Emmons, 2015).

A identificação dos exemplares de *Mesomys* em nível específico ainda carece de maiores investigações. De acordo com a literatura vigente (Bonvicino et al., 2008; Miranda & Da Silva, 2015; Patton et al., 2000; Voss et al., 2001) e em observações pessoais baseadas em coletas de campo e exame de material em coleções brasileiras (C. L. Miranda,



dados não publicados), a espécie que estaria presente na margem direita do rio Tapajós, bem como ao longo de seus tributários no norte do estado de Mato Grosso, seria *M. stimulax* (Miranda & Da Silva, 2015).

Voss et al. (2001) comentaram a existência de duas entidades taxonômicas presentes na região da bacia do rio Tapajós, sendo uma de maior porte e com pincel caudal mais desenvolvido e a outra de menor porte e com pincel incipiente. A espécie de menor porte parece claramente tratar-se de *M. stimulax*, porém a identidade da forma de maior porte ainda precisa ser definida, podendo tratar-se de *M. occultus* – até então, registrada somente para a região do rio Juruá por Patton et al., (2000) –, uma forma por revalidar (há um nome disponível para o nordeste do Peru, *M. ferrugineus*, cuja descrição original remete à presença de um pincel bem desenvolvido no ápice caudal) ou mesmo uma nova espécie por descrever.

Por fim, os dois exemplares jovens foram coletados na bacia dos rios Sepotuba-Cabaçal-Jauru (Santos-Filho et al., 2012a\*) (Figura 54), norte de Mato Grosso, no limite oeste da BAP. Indivíduos jovens de *Mesomys* spp. tendem a apresentar pincéis caudais mais desenvolvidos, os quais diminuem de comprimento ao longo da ontogenia (C. L. Miranda, comunicação pessoal, 2020), o que dificulta a identificação da espécie.

Patton et al. (2000) registraram *Mesomys* spp. em floresta de terra firme na Amazônia, com armadilhas instaladas no sub-bosque, a uma altura de 1,5 m do solo, e em plataformas de dossel, entre 9,6 e 15,4 m. Na BAP, os indivíduos foram registrados em fragmentos de floresta estacional semidecidual, em armadilhas colocadas no sub-bosque a uma altura aproximada de 2 m do solo (Santos-Filho et al., 2012a).

As espécies deste gênero são frugívoras-onívoras, de hábito arborícola (Paglia et al., 2012). Patton et al. (2000) capturaram fêmeas grávidas (um a três embriões) de *M. hispidus*, machos com testículos aumentados e animais jovens durante todo o período de estudo, demonstrando que a reprodução ocorreria ao longo de todo o ano

naquela região. Duas fêmeas adultas de *M. occultus* foram coletadas no começo de junho, em floresta de terra firme na Amazônia: uma estava prenhe de um único embrião e a outra era perfurada, apresentando o útero aumentado; os dois machos coletados no mesmo período estavam em estágio não reprodutivo (Patton et al., 2000).

Nenhuma espécie do gênero com ocorrência no Brasil está incluída em nenhuma categoria de ameaça nacional (ICMBio, 2018) e global (IUCN, 2021). Também nenhuma consta na lista da CITES (2021).

#### Gênero *Proechimys* Allen, 1899

*Proechimys longicaudatus* (Rengger, 1830) (Figura 53)

Rato-de-espinho

*Rata espinosa cola larga*

*Long-tailed spiny rat*

O rato-de-espinho *Proechimys longicaudatus* é um roedor de médio porte dentro da família Echimyidae, com massa corporal entre 130 e 350 g, comprimento da cabeça e do corpo entre 220 e 250 mm e cauda com cerca de 60% do tamanho do corpo (Patton et al., 2000; Patton & Leite, 2015).

A pelagem é rígida e espinhosa devido à presença marcante de pelos aristiformes. O dorso é avermelhado ou castanho-amarelado, estriado com marrom-escuro,



Figura 53. *Proechimys longicaudatus*. Foto: Wellington Hannibal.

Figure 53. *Proechimys longicaudatus*. Photo: Wellington Hannibal.



e as laterais são bem delimitadas em relação à coloração ventral branca. As orelhas são largas e curtas. Os pés podem variar de coloração completamente branca a escura. A cauda é curta e bicolor, com pelos curtos, escura em cima e clara em baixo (Patton & Leite, 2015).

Não há espécies similares com ocorrência para a BAP.

Esta espécie de rato-de-espinho ocorre no leste da Bolívia, norte do Paraguai e centro do Brasil, nos estados de Mato Grosso e Mato Grosso do Sul (Cáceres et al., 2008; Patton & Leite, 2015), tanto em áreas sob domínio da floresta amazônica, quanto no Cerrado. Na BAP, a espécie já foi registrada no planalto, nas bacias dos rios Sepotuba-Cabaçal-Jauru (Carmignotto, 2005\*; Santos-Filho et al., 2012a\*), Paraguai (na Serra das Araras – Carmignotto, 2005\*; Santos-Filho et al., 2012b\*), Cuiabá (Carmignotto, 2005\*; Lacher & Alho, 2001\*), Itiquira-Piquiri (M. N. Godoi & W. Hannibal, dados não publicados\*) e Aquidauana-Negro (Hannibal & Neves-Godoi, 2015\*; Cáceres et al., 2010\*). Na planície, há registros nas sub-regiões Paraguai (Carmignotto, 2005\*; Rossi et al., 2003\*) (no Maciço do Urucum – Carmignotto, 2005\*; Cáceres et al., 2011a\*; Godoi et al., 2010\*) e Barão de Melgaço (L. Brandão et al., 2011\*; J. Oliveira et al., 2002\*) (Figura 54).

As espécies de *Proechimys* apresentam forte associação com ambientes florestais (Marinho-Filho et al., 2002; E. Vieira & Palma, 2005) e com regiões de contato entre formações florestais e áreas abertas, sendo frequentemente encontradas em matas ciliares, florestas estacionais e cerradão (Bonvicino et al., 1996; Carmignotto, 2005; Lacher & Alho, 2001). No Maciço do Urucum, *P. longicaudatus* ocorre principalmente em florestas estacionais de baixa altitude (Cáceres et al., 2011a). Em áreas de Cerrado na borda leste do Pantanal, a espécie foi registrada em floresta estacional, mata de galeria, cerradão e cerrado *sensu stricto* na Estação Ecológica Serra das Araras (Carmignotto, 2005; Santos-Filho et al., 2012b) e em mata ciliar no rio Correntes, na bacia do rio Itiquira (M. Godoi, dados não publicados).

Este rato-de-espinho apresenta locomoção terrestre e se alimenta de frutos, sementes e insetos

(Marinho-Filho et al., 2002). Sua dieta foi classificada como frugívora-granívora por Paglia et al. (2012). Normalmente, os indivíduos desta espécie são abundantes nos locais em que ocorrem (E. Vieira & Palma, 2005), como na Estação Ecológica Serra das Araras, onde foi uma das mais comumente capturadas (Carmignotto, 2005). Não há informações detalhadas sobre sua biologia reprodutiva.

Para outras espécies do gênero (*P. semispinosus*, *P. trinitatus*, *P. brevicaudata*, *P. cuvieri* e *P. guirae*), os machos têm áreas de vida maiores do que as fêmeas e o sistema de acasalamento pode ser promíscuo ou poligínico (revisado em Adler, 2011).

As espécies de *Proechimys* aparentemente são mais fáceis de capturar em ratoeiras (*Snap traps*) e gaiolas (por exemplo, *Tomahawk*; Lambert et al., 2005; Santos Filho et al., 2006), mas também podem ser capturadas em armadilhas de interceptação e queda (*Pitfall traps*; Godoi et al., 2010).

O rato-de-espinho não é considerado ameaçado de extinção nem no Brasil (ICMBio, 2018), nem em âmbito global (IUCN, 2021). Também não consta na lista da CITES (2021).

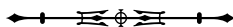
#### Gênero *Thrichomys* Trouessart, 1880

*Thrichomys fosteri* (Thomas, 1903) (Figura 55)

Punaré, rabudo

*Punare*

Espécies do gênero *Thrichomys*, com ocorrência no Brasil, possuem massa corporal entre 115 e 450 g, comprimento da cabeça e do corpo entre 125 e 251 mm e comprimento da cauda um pouco menor do que a cabeça e o corpo, entre 156 e 253 mm (Bonvicino et al., 2008; Pessoa et al., 2015). No Pantanal, na sub-região Nhecolândia, a massa corporal de *T. fosteri* variou entre 175 e 505 g (n = 339; P.C. Antunes, dados não publicados) e os machos foram 1,4 vezes maior do que as fêmeas (Antunes et al., 2020). Na bacia do rio Miranda, duas fêmeas de punaré foram capturadas, pesando 236 e 296 g, com comprimento da cabeça e do corpo de 200 e 245 mm e comprimento da cauda de 183 e 185 mm (Cáceres et al., 2007, referido como *T. pachyurus*).



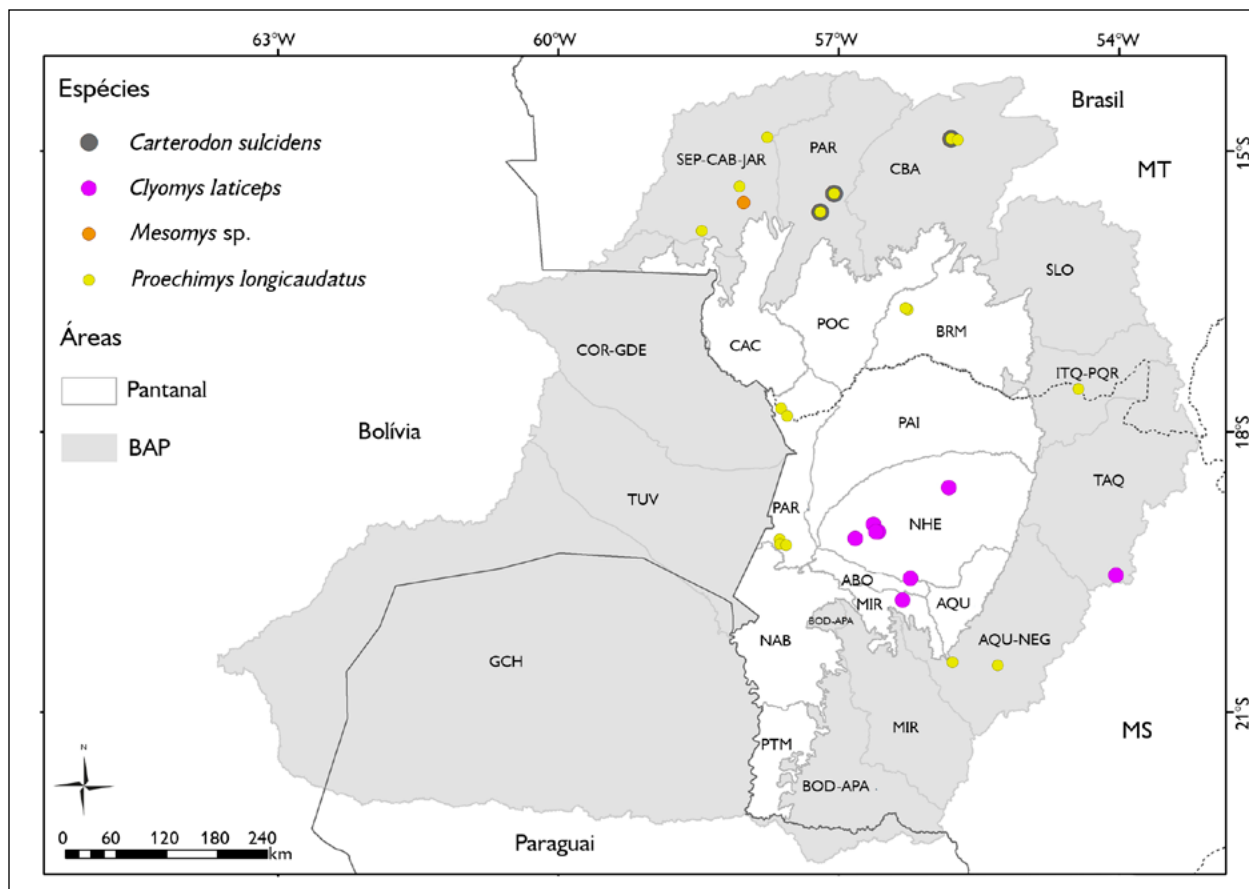


Figura 54. Pontos onde há registro da ocorrência de *Carterodon sulcicensis*, *Clyomys laticeps*, *Mesomys sp.* e *Proechimys longicaudatus* na porção brasileira da Bacia do Alto Paraguai. Mapa: Antunes et al. (2021), SOS Pantanal e SIGNature.

Figure 54. Records of *Carterodon sulcicensis*, *Clyomys laticeps*, *Mesomys sp.*, and *Proechimys longicaudatus* in the Brazilian portion of the Upper Paraguay Basin. Map: Antunes et al. (2021), SOS Pantanal e SIGNature.



Figura 55. *Thrichomys fosteri*. Foto: Alan Bolzan.

Figure 55. *Thrichomys fosteri*. Photo: Alan Bolzan.

Embora sejam equimídeos, as espécies do gênero apresentam pelagem macia, sem pelos aristiformes e pele muito fina, que se rompe facilmente. A coloração do dorso é cinza ou castanha, enquanto que o ventre é branco, com limite bem definido nas laterais do corpo, onde a coloração é um pouco mais clara do que a do dorso. Apresentam vibrissas longas e anel de pelos brancos ao redor dos olhos. A cauda é densamente pilosa. Não é raro encontrar indivíduos sem a cauda, pois esta se solta do corpo com facilidade, característica que auxilia na fuga de predadores. A superfície das mãos e dos pés é clara, com pelos ungueais também claros. Possuem três pares

de mamas laterais (Bonvicino et al., 2008; J. Oliveira & Bonvicino, 2011). *T. fosteri* apresenta cariótipo  $2n = 34$  e  $NF = 64$  (Vilela, 2005).

As espécies do gênero *Trichomys* são muito semelhantes morfológicamente entre si. Atualmente, a partir de estudos moleculares, citogenéticos e biogeográficos, são reconhecidas pelo menos cinco espécies com ocorrência no Brasil: *T. inermis*, *T. pachyurus*, *T. apereoides*, *T. laurentius* e *T. fosteri* (Nascimento et al., 2013; Reis & Pessoa, 2004; Vilela, 2005). Sendo *T. fosteri* a espécie distribuída nos estados de Mato Grosso do Sul, do sul de Mato Grosso até a região de Barão de Melgaço, e Paraguai (D'Elia & Myers, 2014; Nascimento et al., 2013; Vilela, 2005). Anteriormente a estes trabalhos, considerava-se *T. pachyurus* para esta região. Pode ser confundida com as espécies de preá com ocorrência para a BAP, *C. aperea* e *G. spixii* (veja distinção no texto sobre *C. aperea*).

Na BAP, *T. fosteri* foi registrado no planalto, nas bacias dos rios Aquidauana-Negro (Carmignotto, 2005\*; W. Hannibal, dados não publicados\*; Cáceres et al., 2010\*; Hannibal et al., 2019\*; Nápoli, 2005\*; Hannibal & Neves-Godoi, 2015\*; Hannibal & Cáceres, 2010\*), Miranda (na Serra da Bodoquena – Carmignotto, 2005\*; Cáceres et al., 2007\*) e Bodoquena-Apa (Hannibal & Neves-Godoi, 2015\*). Na planície, há registros nas sub-regiões Cáceres (Carmignotto, 2005\*), Poconé (Carmignotto, 2005\*; Aragona & Marinho-Filho, 2009\*), Barão de Melgaço (J. Oliveira et al., 2002\*; Trolle & Kéry, 2005\*; L. Brandão et al., 2011\*), Paraguai (Carmignotto, 2005\*; Rossi et al., 2003\*) (Serra do Amolar – Bertassoni et al., 2012\* – e no Maciço do Urucum – Cáceres et al., 2011a\*), Paiaguás (W. Hannibal, dados não publicados\*), Nhecolândia (Mozerle, 2011\*, MCPAP344, 345; Antunes et al., 2016\*; MCPAP 184-187, 189, 190, 192-197, 201, 203, 204, 208-211, 233, 314-316; Herrera et al., 2007\*), Aquidauana (Carmignotto, 2005\*; Mamede & Alho, 2006\*; Hannibal et al., 2019\*), Miranda (Carmignotto, 2005\*; Andreazzi et al., 2011\*) e Porto Murtinho (Cáceres et al., 2007\*) (Figura 57). Nas referências grifadas, a espécie foi referida como *T. pachyurus*.

No presente estudo, os registros em localidades na BAP próximos à região do município de Cuiabá foram considerados como *T. pachyurus*, uma vez que se trata da localidade-tipo deste táxon; estudos indicaram topotipos com cariótipo  $2n = 30$ ,  $NF = 56$  (Nascimento et al., 2013). No entanto, os limites de distribuição de *T. pachyurus* e *T. fosteri* na região sul do Mato Grosso devem ser mais bem delimitados através de análise molecular ou cariótipo.

As espécies deste gênero habitam áreas florestais e abertas no Pantanal, na Caatinga e no Cerrado (J. Oliveira & Bonvicino, 2011). Na BAP, a espécie foi registrada em áreas de campos de murunduns e cordilheiras (Aragona, 2008), campos inundáveis, campos sujos, cerrado *sensu stricto* (Antunes, 2009), cerrado (Antunes, 2009; Cáceres et al., 2007), floresta estacional semidecidual (Antunes, 2009), floresta estacional decidual (Cáceres et al., 2007) e pastagens de braquiária (H. B. Mozerle, dados não publicados).

O punaré possui hábito terrestre e dieta frugívora-herbívoros (Paglia et al., 2012), alimentando-se de folhas, brotos e frutos (J. Oliveira & Bonvicino, 2011). No Pantanal, na sub-região Aquidauana, *T. fosteri* foi registrado utilizando eventualmente o sub-bosque para o consumo de frutos de *Randia armata* (Sw.) (Gentianales, Rubiaceae) (Hannibal et al., 2019). Também no Pantanal, na sub-região Nhecolândia, diversos tipos de estruturas foram utilizados como tocas pela espécie, como troncos caídos no chão, ocos em árvores de até 3,5 m de altura, tocas de tatu e tocas de *Clyomys laticeps* (Antunes, 2014); na sub-região Cuiabá, registrou-se também o uso de cupinzeiros como toca (Aragona, 2008, referido com *T. pachyurus*).

Ainda na sub-região Nhecolândia, em um estudo numa área de floresta estacional semidecidual, Antunes et al. (2016) observaram que *T. fosteri* seleciona, dentro de sua área de vida, locais com alta cobertura da bromélia caraguatá (*Bromelia balansae*, Bromeliaceae), que proporciona proteção e abrigo, e com alta biomassa de artrópodes, que são a principal fonte de alimento da espécie no local (Antunes, 2014). Os autores verificaram uma interação negativa entre a abundância de coespecíficos

e a biomassa de artrópodes. Deste modo, a seleção de habitat dos indivíduos foi resultado de um balanço entre proteção, alimento e competição intraespecífica. A área de vida média dos indivíduos na mesma localidade foi de  $0,95 \pm 0,51$  ha, a densidade populacional flutuou entre 0,9 e 3 indivíduos/ha e o sistema de acasalamento foi caracterizado como promíscuo (Antunes et al., 2020).

Em cativeiro, as fêmeas de *T. fosteri* atingem a maturidade sexual em média por volta de 60 dias após o nascimento; o período de gestação, verificado a partir de uma fêmea, foi de 105 dias e o tamanho da ninhada variou de um a quatro filhotes (Texeira et al., 2005). No Pantanal da sub-região Nhecolândia, três fêmeas prenhes de *T. fosteri* foram coletadas em julho e agosto, duas delas com um embrião e a outra com três (P. C. Antunes, dados não publicados). Na mesma região, Andreazzi et al. (2011) observaram fêmeas reprodutivamente ativas ao longo do ano todo (referido como *T. pachyurus*), embora em maior proporção em maio e agosto, durante a estação seca; os jovens foram capturados durante a estação chuvosa, em novembro e fevereiro. Na sub-região Cuiabá, Aragona (2008) registrou indivíduos juvenis e subadultos ao longo do ano todo (referido como *T. pachyurus*), sugerindo que a espécie se reproduz continuamente, sem picos ou interrupções da atividade reprodutiva.

Ainda na sub-região Nhecolândia, foram encontrados indivíduos positivos para *Trypanosoma cruzi* e *T. evansi* (Herrera et al., 2007, referido como *T. pachyurus*), sendo a espécie considerada como um reservatório destes parasitos (Rademaker et al., 2009, referido como *T. pachyurus*). Cançado (2008) observou que *T. fosteri* (referido como *T. pachyurus*) é a espécie de pequeno roedor que apresenta maior quantidade e tipos de ectoparasitas, sendo comumente encontrada com ácaros, pulgas, piolhos e carrapatos, incluindo larvas e ninfas de *Amblyomma parvum* e *A. ovale*. Ainda na Nhecolândia, Simões et al. (2010) fizeram um inventário das espécies de helmintos de *T. fosteri* (referido como *T. pachyurus*), identificando 12 espécies e alta prevalência de infecção nos animais examinados, chegando

em alguns casos a mais de 50% de prevalência, dependendo da espécie de helminto.

Não é considerada ameaçada de extinção nem no Brasil (ICMBio, 2018), nem em âmbito global (IUCN, 2021, listado como *Thrichomys pachyurus*). Também não consta na lista da CITES (2021). No entanto, o status de ameaça de extinção de *T. foresti* deve ser reavaliado segundo o conceito aqui explicitado.

*Thrichomys pachyurus* Wagner, 1845 (Figura 56)

Punaré, rabudo

*Punare*

Espécies do gênero *Thrichomys*, com ocorrência no Brasil, possuem massa corporal entre 115 e 700 g, comprimento da cabeça e do corpo entre 125 e 310 mm e comprimento da cauda um pouco menor do que a cabeça e o corpo, entre 156 e 253 mm (Bonvicino et al., 2008; Pessoa et al., 2015). Na região do leste do Mato Grosso, a massa corporal de *T. pachyurus* variou entre 272 e 319 g, com comprimento da cabeça e do corpo entre 188 e 208 mm e comprimento da cauda entre 187 e 227 mm ( $n = 4$ ; M. V. Brandão, dados não publicados). Indivíduos capturados na Serra das Araras tiveram massa corporal entre 49 e 372 g, comprimento total entre 190 e 482 mm e comprimento da cauda entre 19 e 236 mm ( $n = 136$ , incluindo indivíduos não adultos) (Santos-Filho, 2000, identificado como *T. apereoides*).

Embora sejam equimídeos, as espécies do gênero apresentam pelagem macia, sem pelos aristiformes e pele



Figura 56. *Thrichomys pachyurus*. Foto: Cibele Bonvicino.

Figure 56. *Thrichomys pachyurus*. Photo: Cibele Bonvicino.



muito fina, que se rompe facilmente. A coloração do dorso é cinza ou castanha, enquanto o ventre é branco, com limite bem definido nas laterais do corpo, onde a coloração é um pouco mais clara do que a do dorso. Apresentam vibrissas longas e anel de pelos brancos ao redor dos olhos. A cauda é densamente pilosa. Não é raro encontrar indivíduos sem a cauda, pois esta se solta do corpo com facilidade, característica que auxilia na fuga de predadores. A superfície das mãos e dos pés é clara, com pelos ungueais também claros. Possuem três pares de mamas laterais (Bonvicino et al., 2008; J. Oliveira & Bonvicino, 2011). *T. pachyurus* apresenta cariótipo  $2n = 30$  e  $NF = 56$  (Nascimento et al., 2013).

Como mencionado anteriormente, as espécies do gênero *Thrichomys* são muito semelhantes morfologicamente entre si; estudos morfológicos comparativos entre *T. pachyurus* e *T. fosteri* são inexistentes. Dessa forma, não são aqui

fornevidos dados morfológicos comparativos entre essas espécies. No entanto, destaca-se que até o presente momento não foi reportada sobreposição de distribuição geográfica entre elas, sendo *T. pachyurus* a espécie distribuída no estado de Mato Grosso, desde a região do município de Cuiabá e proximidades até o leste do estado, chegando a leste de Tocantins e norte de Goiás (Nascimento et al., 2013). Podem ser confundidas com as espécies de preá com ocorrência para a BAP, *C. aperea* e *G. spixii* (veja distinção no texto sobre *C. aperea*).

Na BAP, *T. pachyurus* foi registrado no planalto, nas bacias dos rios Paraguai (na Serra das Araras – Carmignotto, 2005\*; Santos-Filho, 2000\*, identificado como *T. apereoides*; Santos-Filho et al., 2012b\*) e Cuiabá (Carmignotto, 2005\*; Lacher & Alho, 2001\*, identificado como *T. apereoides*) (na Chapada dos Guimarães – Carmignotto, 2005\*) (Figura 57). No entanto, os limites de distribuição de *T. pachyurus*

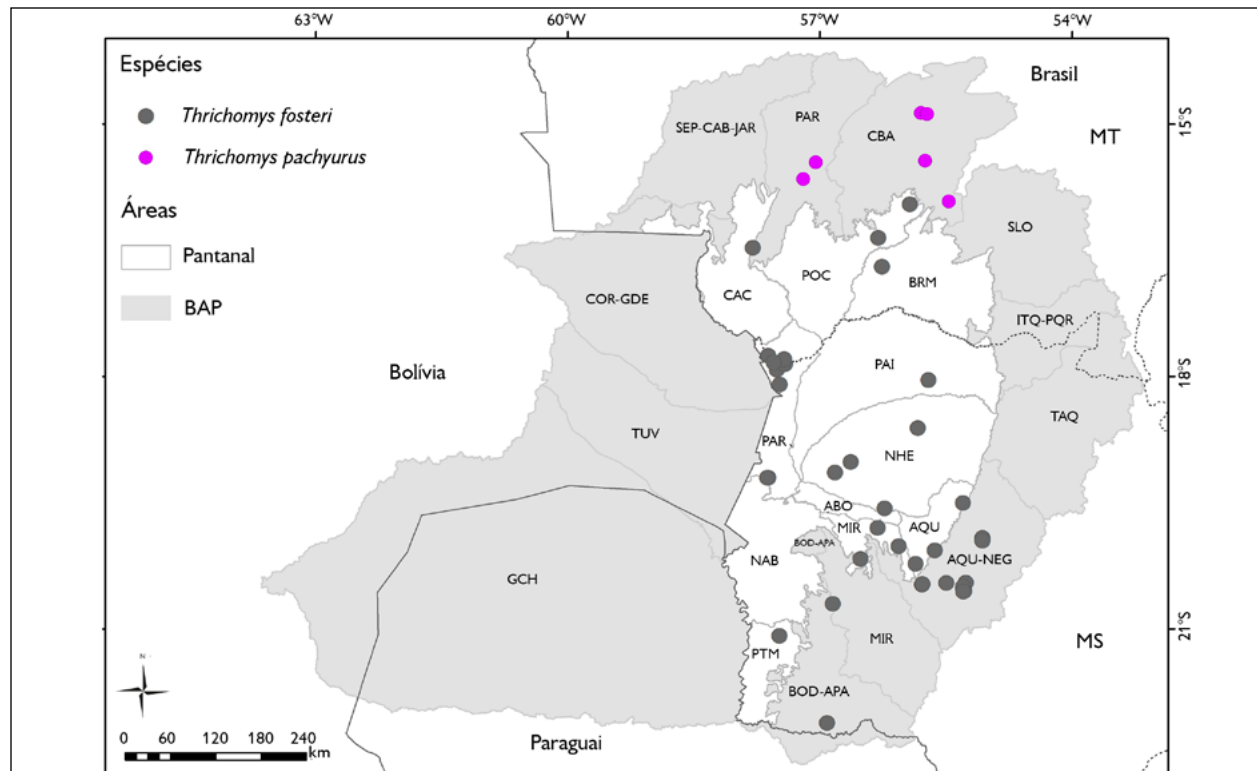


Figura 57. Pontos onde há registro da ocorrência de *Thrichomys fosteri* e *Thrichomys pachyurus* na porção brasileira da Bacia do Alto Paraguai. Mapa: Antunes et al. (2021), SOS Pantanal e SIGNature.

Figure 57. Records of *Thrichomys fosteri* and *Thrichomys pachyurus* in the Brazilian portion of the Upper Paraguay Basin. Map: Antunes et al. (2021), SOS Pantanal e SIGNature.

e *T. fosteri* na região sul do Mato Grosso devem ser mais bem delimitados através de análise molecular ou cariótipo.

As espécies deste gênero habitam áreas florestais e abertas no Pantanal, na Caatinga e no Cerrado (J. Oliveira & Bonvicino, 2011). Na BAP, foi capturada em áreas de cerrado *sensu stricto*, campo rupestre, mata de galeria e mata de babaçu na Estação Ecológica Serra das Araras (Carmignotto, 2005; Santos-Filho et al., 2012b) e cerrado *sensu stricto* na Chapada dos Guimarães (Lacher & Alho, 2001, identificado como *T. apereoides*). Em ambas as localidades, *T. pachyurus* foi associada a ambientes rochosos (Lacher & Alho, 2001; Santos-Filho, 2000).

Na Serra das Araras, uma fêmea prenhe foi capturada no mês de julho e fêmeas lactantes foram registradas em novembro (n = 2) e janeiro (n = 1). No início da estação chuvosa, no mês de novembro, cerca de 43% dos indivíduos capturados eram jovens (Santos-Filho, 2000).

Não é considerada ameaçada de extinção nem no Brasil (ICMBio, 2018), nem em âmbito global (IUCN, 2021, incluindo *T. fosteri*). Também não consta na lista da CITES (2021). No entanto, o *status* de ameaçada de extinção de *T. pachyurus* precisa ser reavaliado segundo o conceito aqui explicitado.

## REFERÊNCIAS

- Abreu-Jr., E. F., Casali, D. M., Garbino, G. S. T., Loretto, D., Loss, A. C., Marmontel, M., Nascimento, M. C., Oliveira, M. L., Pavan, S. E., & Tirelli, F. P. (2020). *Lista de mamíferos do Brasil*. Comitê de Taxonomia da Sociedade Brasileira de Mastozoologia (CT-SBMz). <https://www.sbmz.org/mamiferos-do-brasil/>
- Adler, G. H. (2011). Spacing patterns and social mating systems of echimyid rodents. *Journal of Mammalogy*, 92(1), 31-38. <https://doi.org/10.1644/09-MAMM-S-395.1>
- Adrian, O., Dekomien, G., Epplen, J. T., & Sachser, N. (2008). Body weight and rearing conditions of males, female choice and paternities in a small mammal, *Cavia aperea*. *Ethology*, 114(9), 897-906. <https://doi.org/10.1111/j.1439-0310.2008.01548.x>
- Alho, C. J. R., & Villela, O. M. M. (1984). Scansorial ability in *Oryzomys eliurus* and *Oryzomys subflavus* (Rodentia: Cricetidae) from the Cerrado. *Brazilian Journal of Biology*, 44(4), 403-408.
- Alho, C. J. R., Campos, Z. M. S., & Gonçalves, H. C. (1987a). Ecologia de capivara (*Hydrochaeris Hydrochaeris*, Rodentia) do Pantanal: I - habitats, densidades e tamanho de grupo. *Revista Brasileira de Zoologia*, 47(1/2), 87-97.
- Alho, C. J. R., Campos, Z. M. S., & Gonçalves, H. C. (1987b). Ecologia de capivara (*Hydrochaeris Hydrochaeris*, Rodentia) do Pantanal: II - atividades, sazonalidade, uso do espaço e manejo. *Revista Brasileira de Zoologia*, 47(1/2): 99-110.
- Alho, C. J. R., Lacher Jr., T. E., Campos, Z. M. S., & Gonçalves, H. C. (1987c). Mamíferos da Fazenda Nhumirim, sub-região de Nhecolândia, Pantanal do Mato Grosso do Sul. I - Levantamento preliminar de espécies. *Revista Brasileira de Zoologia*, 4(2), 151-164. <https://doi.org/10.1590/S0101-81751987000200007>
- Alho, C. J. R. (2005). Intergradation of habitats of non-volant small mammals in the patchy cerrado landscape. *Arquivos do Museu Nacional*, 63(1), 41-48.
- Alho, C. J. R., Camargo, G., & Fischer, E. (2011). Terrestrial and aquatic mammals of the Pantanal. *Brazilian Journal of Biology*, 71(Suppl. 1), 297-310. <https://doi.org/10.1590/S1519-69842011000200009>
- Almeida, F., Bonvicino, C. R., & Cordeiro-Estrela, P. (2007). Phylogeny and temporal diversification of *Calomys* (Rodentia, Sigmodontinae): implications for the biogeography of an endemic genus of the open/dry biomes of South America. *Molecular Phylogenetics and Evolution*, 42(2), 449-466. <https://doi.org/10.1016/j.ympev.2006.07.005>
- Almeida, L. B., & Galletti, M. (2007). Seed dispersal and spatial distribution of *Attalea geraensis* (Arecaceae) in two remnants of Cerrado in Southeastern Brazil. *Acta Oecologica*, 32(2), 180-187. <https://doi.org/10.1016/j.actao.2007.04.001>
- Alves, R. R. N., Mendonça, L. E. T., Confessor, M. V. A., Vieira, W. L. S., & Lopez, L. C. S. (2009). Hunting strategies used in the semi-arid region of Northeastern Brazil. *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine*, 5, 12. <https://doi.org/10.1186/1746-4269-5-12>
- Andreazzi, C. S., Rademaker, V., Herrera, H. M., D'Andrea, P. S., Gentile, R., & Jansen, A. M. (2011). Population ecology of small rodents and marsupials in a semi-deciduous tropical forest of the southeast Pantanal, Brazil. *Zoologia*, 28(6), 762-770. <https://doi.org/10.1590/S1984-46702011000600009>
- Antunes, P. C. (2009). *Uso de hábitat e partição do espaço entre três espécies de pequenos mamíferos simpátricos no pantanal sul mato-grossense, Brasil* [Dissertação de Mestrado, Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Campo Grande]. [https://bdtd.ibict.br/vufind/Record/UJFMS\\_25935413b0ae42206fa54cb405949d6a](https://bdtd.ibict.br/vufind/Record/UJFMS_25935413b0ae42206fa54cb405949d6a)
- Antunes, P. C. (2014). *Ecologia de Thrichomys fosteri (Rodentia; Echimyidae) no Pantanal: dieta, área de vida e seleção de recursos* [Tese de Doutorado, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro].
- Antunes, P. C., Oliveira-Santos, L. G. R., Tomas, W. M., Forester, J. D., & Fernandez, F. A. S. (2016). Disentangling the effects of habitat, food, and intraspecific competition on resource selection by the spiny rat, *Thrichomys fosteri*. *Journal of Mammalogy*, 97(6), 1738-1744. <https://doi.org/10.1093/jmammal/gyw140>

- Antunes, P. C., Oliveira-Santos, L. G. R., Menezes, J. F. S., Tomas, W. M., Forester, J. D., & Fernandez, F. A. S. (2020). Mating system of *Thrichomys fosteri* in the Brazilian Pantanal: spatial patterns indicate promiscuity. *Mammalian Biology*, *100*, 365-375. <https://doi.org/10.1007/s42991-020-00040-y>
- Antunes, P. C., Miranda, C. L., Hannibal, W., Godoi, M. N., Aragona, M., Mozerle, H. B., . . . & Semedo, T. B. F. Roedores da Bacia do Alto Paraguai: uma revisão do conhecimento do planalto à planície pantaneira. *Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi. Ciências Naturais*, *16*(3), 579-649. <http://doi.org/10.46357/bcnaturais.v16i3.811>
- Aragona, M. (2008). *História natural, biologia reprodutiva, parâmetros populacionais e comunidades de pequenos mamíferos não-voadores em três habitats florestados do Pantanal do Poconé, MT* [Tese de Doutorado, Universidade de Brasília, Brasília]. <https://repositorio.unb.br/handle/10482/4312>
- Aragona, M., & Marinho-Filho, J. (2009). História Natural e Biologia Reprodutiva de Marsupiais no Pantanal, Mato Grosso, Brasil. *Zoologia*, *26*(2), 220-230. <https://doi.org/10.1590/S1984-46702009000200004>
- Asher, M., Oliveira, E. S., & Sachser, N. (2004). Social system and spatial organization of wild guinea pigs (*Cavia aperea*) in a natural population. *Journal of Mammalogy*, *85*(4), 788-796. <https://doi.org/10.1644/BNS-012>
- Asher, M., Lippmann, T., Epplen, J. T., Kraus, C., Trillmich, F., & Sachser, N. (2008). Large males dominate ecology, social organization, and mating system of wild cavies, the ancestors of the guinea pig. *Behavioral Ecology and Sociobiology*, *62*, 1509-1521. <https://doi.org/10.1007/s00265-008-0580-x>
- Barros, M. C., Sampaio, I., Schneider, H., & Langguth, A. (2009). Molecular phylogenies, chromosomes and dispersion in Brazilian akodontines (Rodentia, Sigmodontinae). *Iheringia Série Zoologia*, *99*(4), 373-380. <https://doi.org/10.1590/S0073-47212009000400006>
- Bertassoni, A., Xavier-Filho, N. L., Rabelo, F. A., & Porfirio, G. (2012). Mamíferos da Reserva Particular do Patrimônio Natural Engenheiro Eliezer Batista. In A. C. P. Rabelo, V. F. Moreira, A. Bertassoni & C. Aoki (Eds.), *Descobrimos o paraíso: aspectos biológicos da Reserva Particular do Patrimônio Natural Engenheiro Eliezer Batista, Pantanal Sul* (pp. 248-270). Instituto Homem Pantaneiro.
- Bezerra, A. M. R., Carmignotto, A. P., Nunes, A. P., & Rodrigues, F. H. G. (2007). New data on the distribution, natural history and morphology of *Kunsia tomentosus* (Lichtenstein, 1830) (Rodentia: Cricetidae: Sigmodontinae). *Zootaxa*, *1505*(1), 1-18. <http://dx.doi.org/10.11646/zootaxa.1505.1.1>
- Bezerra, A. M. R., Carmignotto, A. P., & Rodrigues, F. H. G. (2009). Small non-volant mammals of the ecotone region between the Cerrado hotspot and the Amazonian rainforest, with comments on their taxonomy and distribution. *Zoological Studies*, *48*(6), 861-874.
- Bezerra, A. M. R., & Oliveira, J. A. (2010). Taxonomic implications of cranial morphometric variation in the genus *Clyomys* Thomas, 1916 (Rodentia: Echimyidae). *Journal of Mammalogy*, *91*(1), 260-272. <http://dx.doi.org/10.1644/08-MAMM-A-320R1.1>
- Bezerra, A. M. R., Marinho-Filho, J., & Carmignotto, A. P. (2011). A review of the distribution, morphometrics, and habit of Owl's Spiny Rat *Carterodon sulcidens* (Lund, 1841) (Rodentia: Echimyidae). *Zoological Studies*, *50*(5), 566-576.
- Bezerra, A. M. R., & Bonvicino, C. R. (2015). Genus *Clyomys*. In J. L. Patton, U. F. J. Pardiñas & G. D'Elia (Eds.), *Mammals of South America: Rodents* (Vol. 2, pp. 935-937). University of Chicago Press.
- Bezerra, A. M. R., Oliveira, J. A., & Bonvicino, C. R. (2016). *Clyomys laticeps* (Rodentia: Echimyidae). *Mammalian Species*, *48*(938), 83-90. <https://doi.org/10.1093/mspecies/sew009>
- Bezerra, A. M. R., & Pardiñas, U. F. J. (2016). *Kunsia tomentosus* (Rodentia: Cricetidae). *Mammalian Species*, *48*(930), 1-9. <https://doi.org/10.1093/mspecies/sev013>
- Bezerra, A. M. R., Castiglia, R., Pereira, L. G., Moreira, J. C., & Bonvicino, C. R. (2020). Molecular systematics of the genus *Necomys* (Rodentia: Cricetidae: Sigmodontinae) reveals two cryptic and syntopic species in western Cerrado of Brazil. *Zoologischer Anzeiger*, *285*, 147-158. <https://doi.org/10.1016/j.jcz.2020.02.007>
- Bidau, C. J. (2015). Family Ctenomyidae Lesson, 1842. In J. L. Patton, U. F. J. Pardiñas & G. D'Elia (Eds.), *Mammals of South America: Rodents* (pp. 818-877). The University of Chicago Press.
- Bonvicino, C. R., Cerqueira, R., & Soares, V. A. (1996). Habitat use by small mammals of upper Araguaia River. *Brazilian Journal of Biology*, *56*(4), 761-767.
- Bonvicino, C. R., & Weksler, M. (1998). A new species of *Oligoryzomys* (Rodentia, Sigmodontinae) from northeastern and central Brazil. *Zeitschrift für Säugetierkunde*, *63*, 90-103.
- Bonvicino, C. R., Lindbergh, S. M., & Maroja, L. S. (2002). Small non-flying mammals from conserved and altered areas of Atlantic forest and Cerrado: comments on their potential use for monitoring environment. *Brazilian Journal of Biology*, *62*(4B), 765-774. <https://doi.org/10.1590/s1519-69842002000500005>
- 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. <https://doi.org/10.1590/S0101-81752003000200021>
- Bonvicino, C. R., Lemos, B., & Weksler, M. (2005). Small mammals of Chapada dos Veadeiros National Park (Cerrado of central Brazil): Ecologic, kariologic, and taxonomic considerations. *Brazilian Journal of Biology*, *65*(3), 395-406. <https://doi.org/10.1590/S1519-69842005000300004>



- Bonvicino, C. R., Oliveira, J. A., & D'Andrea, P. S. (2008). *Guia dos roedores do Brasil, com chaves para gêneros baseada em caracteres externos*. Centro Pan-Americano de Febre Aftosa - OPAS/OMS.
- Bonvicino, C. R., Oliveira, J. A., & Gentile, R. (2010). A new species of *Calomys* (Rodentia: Sigmodontinae) from Eastern Brazil. *Zootaxa*, 2236, 19-25. <http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.193184>
- Bonvicino, C. R., Casado, F., & Weskler, M. (2014). A new species of *Cerradomys* (Mammalia: Rodentia: Cricetidae) from Central Brazil, with remarks on the taxonomy of the genus. *Zoologia*, 31(6), 525–540. <https://doi.org/10.1590/S1984-46702014000600002>
- Braga, C. A. C., Drummond, L. O., & Pires, M. R. S. (2015). Cuidado materno e evidências de forrageio pré-desmame em *Oligoryzomys nigripes* (Olfers, 1918) (Rodentia, Cricetidae, Sigmodontinae). *Boletim da Sociedade Brasileira de Mastozoologia*, 72, 4-6.
- Brandão, L. G., Antas, P. T. Z., Oliveira, L. F. B., Pádua, M. T. J., Pereira, N. C., & Valutky, W. W. (2011). *Plano de Manejo da Reserva Particular do Patrimônio Natural SESC Pantanal*. SESC.
- Brandão, M. V., & Nascimento, F. O. (2015). On the occurrence of *Holochilus chacarius* (Cricetidae: Sigmodontinae) in Brazil, with taxonomic notes on *Holochilus* species. *Papéis Avulsos de Zoologia*, 55(3), 47-67. <https://doi.org/10.1590/0031-1049.2015.55.03>
- Brandão, M. V. (2021). Mammal remains in *Tyto furcata* (Tytonidae Strigiformes) pellets from Serra do Amolar, Mato Grosso do Sul. *Caldasia*, 43, 211-213. <https://doi.org/10.15446/caldasia.v43n1.85928>
- Brandão, M. V., Percequillo, A. R., D'Elía, G., Peresque, R., & Carmignotto, A. P. (2021). A new species of *Akodon* Meyen, 1833 (Rodentia: Cricetidae: Sigmodontinae) endemic from the Brazilian Cerrado. *Journal of Mammalogy*, 102, 101–122. <https://doi.org/10.1093/jmammal/gyaa126>
- Burgin, C. J., Colella, J. P., Kahn, P. L., & Upham, N. S. (2018). How many species of mammals are there? *Journal of Mammalogy*, 99(1), 1–11. <https://doi.org/10.1093/jmammal/gyx147>
- Cabrera, A. (1961). Catalogo de los mamíferos de America del Sur. *Revista del Museo Argentino de Ciencias Naturales "Bernardino Rivadavia"*, 4(2), 309-732.
- Cáceres, N. C. (2007). Semideciduous Atlantic Forest mammals and the role of the Parana River as a riverine barrier. *Neotropical Biology and Conservation*, 2(2), 84-89.
- Cáceres, N. C., Bornschein, M. R., Lopes, W. H., & Percequillo, A. R. (2007). Mammals of the Bodoquena Mountains, southwestern Brazil: an ecological and conservation analysis. *Brazilian Journal of Biology*, 24(2), 426-435. <https://doi.org/10.1590/S0101-81752007000200021>
- Cáceres, N. C., Carmignotto, A. P., Fischer, E., & Santos, C. F. (2008). Mammals from Mato Grosso do Sul, Brazil. *Check List*, 4(3), 321-335. <https://doi.org/10.15560/4.3.321>
- Cáceres, N. C., Nápoli, R. P., Casella, J., & Hannibal, W. (2010). Mammals in a fragmented savannah landscape in south-western Brazil. *Journal of Natural History*, 44(7-8), 491-512. <https://doi.org/10.1080/00222930903477768>
- Cáceres, N. C., Godoi, M. N., Hannibal, W., & Ferreira, V. L. (2011a). Effects of altitude and vegetation on small-mammal distribution in the Urucum Mountains, western Brazil. *Journal of Tropical Ecology*, 27(3), 279-287. <https://doi.org/10.1017/S0266467410000854>
- Cáceres, N. C., Nápoli, R. P., & Hannibal, W. (2011b). Differential trapping success for small mammals using pitfall and standard cage traps in a woodland savannah region of southwestern Brazil. *Mammalia*, 75(1), 45-52. <http://dx.doi.org/10.1515/mamm.2010.069>
- Cançado, P.H. D. (2008). *Carrapatos de animais silvestres e domésticos de Matogrosso do Sul (Sub-região da Nhecolândia): espécies, hospedeiros e infestações de áreas com manejos diferentes* [Tese de Doutorado, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro]. <https://tede.ufrj.br/jspui/handle/tede/826>
- Carleton, M. D., Emmons, L. H., & Musser, G. G. (2009). A new species of the rodent genus *Oecomys* (Cricetidae: Sigmodontinae: Oryzomyini) from eastern Bolivia, with emended definitions of *O. concolor* (Wagner) e *O. mamorae* (Thomas). *American Museum Novitates*, (3661), 1-32.
- Carmignotto, A. P. (2005). *Pequenos mamíferos terrestres do Bioma Cerrado: padrões faunísticos locais e regionais* (Tese de Doutorado, Universidade de São Paulo, São Paulo). <https://bv.fapesp.br/pt/dissertacoes-teses/6761/pequenos-mamiferos-terrestres-do-bioma-cerrado-padroes-fauni>
- Casagrande, A. E., & Santos-Filho, M. (2019). Use of forest remnants and teak (*Tectona grandis*) plantations by small mammals in Mato Grosso, Brazil. *Studies on Neotropical Fauna and Environment*, 54(3), 181-190. <https://doi.org/10.1080/01650521.2019.1656520>
- Catzefflis, F., Patton J., Percequillo, A., & Weksler, M. (2016). *Galea spixii*. *The IUCN Red List of Threatened Species*. <https://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2016-2.RLTS.T8825A22189453.en>
- Chiquito, E. A., & Percequillo, A. R. (2019). The taxonomic status of *Nectomys saturatus* Thomas, 1897 (Cricetidae: Sigmodontinae). *Zootaxa*, 4550(3), 321-339. <https://doi.org/10.11646/zootaxa.4550.3.2>
- Chupel, T. F. (2008). *Efeito da cobertura vegetal e da topografia sobre a distribuição de marsupiais e roedores no Pantanal Norte, Mato Grosso* [Dissertação de mestrado, Universidade Federal de Mato Grosso, Cuiabá].



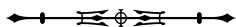
- Chupel, T. F., & Aragona, M. (2010). Pequenos mamíferos não voadores. In I. M. Fernandes, C. A. Signor & J. Penha (Eds.), *Biodiversidade no pantanal de Poconé* (pp. 155-168). Centro de Pesquisas do Pantanal.
- Cid, B., Oliveira-Santos, L. G. R., & Mourão, G. M. (2013). Seasonal habitat use of agoutis (*Dasyprocta azarae*) is driven by the palm *Attalea phalerata* in Brazilian Pantanal. *Biotropica*, 45(3), 380-385. <https://doi.org/10.1111/btp.12012>
- Convenção sobre o Comércio Internacional das Espécies da Fauna e da Flora Silvestres Ameaçadas de Extinção (CITES). (2021). *Appendices*. <https://cites.org/eng>
- Courcelle, M., Tilak, M. K., Leite, Y. L. R., Douzery, E. J. P., & Fabre, P. H. (2019). Digging for the spiny rat and hutia phylogeny using a gene capture approach, with the description of a new mammal subfamily. *Molecular Phylogenetics and Evolution*, 136, 241–253. <https://doi.org/10.1016/j.ympev.2019.03.007>
- D'Elía, G., Pardiñas, U. F. J., Jayat, J. P., & Salazar-Bravo, J. (2008). Systematics of *Necromys* (Rodentia, Cricetidae, Sigmodontinae): species limits and groups, with comments on historical biogeography. *Journal of Mammalogy*, 89(3), 778-790. <https://doi.org/10.1644/07-MAMM-A-246R1.1>
- D'Elía, G., & Myers, P. (2014). On Paraguayan *Thrichomys* (Hystricognathi: Echimyidae): the distinctiveness of *Thrichomys fosteri* Thomas, 1903. *Therya*, 5(1), 153-166. <http://dx.doi.org/10.12933/therya-14-182>
- De Lázari, P. R. (2011). *Uso de habitats por mamíferos não-voadores no Pantanal de Cáceres, Mato Grosso, Brasil* [Dissertação de Mestrado, Universidade do Estado de Mato Grosso, Cáceres]. [http://portal.unemat.br/media/oldfiles/ppgca/docs/dissertacao\\_patrick\\_ricardo\\_de\\_lazari.pdf](http://portal.unemat.br/media/oldfiles/ppgca/docs/dissertacao_patrick_ricardo_de_lazari.pdf)
- De Lázari, P. R., Santos-Filho, M., Canale, G. R., & Graipel, M. E. (2013). Flood-mediated use of habitat by large and midsized mammals in the Brazilian Pantanal. *Biotropica*, 13(2), 70-75. <https://doi.org/10.1590/S1676-06032013000200007>
- Desbiez, A. L. J., Bodmer, R. E., & Tomas, W. M. (2010). Mammalian densities in a neotropical wetland subject to extreme climatic events. *Biotropica*, 42(3), 372-378. <https://doi.org/10.1111/j.1744-7429.2009.00601.x>
- Dunnum, J. L. (2003). *Systematics of the Bolivian Cavia, with biogeographic notes on the genus* [Master's Thesis, University of New Mexico, Albuquerque].
- Dunnum, J. L. (2015). Family Caviidae. In J. L. Patton, U. F. J. Pardiñas & G. D'Elía (Eds.), *Mammals of South America: Rodents* (Vol. 2, pp. 690-724). University of Chicago Press.
- Dunnum, J., & Bernal, N. (2016). *Ctenomys boliviensis*. *The IUCN Red List of Threatened Species*. <https://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2016-3.RLTS.T5798A22192171.en>
- Eisenberg, J. F., & Redford, K. H. (1999). *Mammals of the Neotropics, the Central Neotropics: Ecuador, Peru, Bolivia, Brazil* (Vol. 3). The University of Chicago Press.
- Emmons, L. H., & Feer, F. (1997). *Neotropical rainforest mammals: a field guide*. The University of Chicago Press.
- Ferrando, C. P. R., & Leiner, N. O. (2017). Above-ground activity patterns of the semi-fossorial spiny rat *Clyomys laticeps*. *Ethology Ecology & Evolution*, 30(4), 373-383. <https://doi.org/10.1080/03949370.2017.1371247>
- Ferrando, C. P. R., Lamberto, J. M., & Leiner, N. O. (2019). Space use patterns of the burrowing echimyid rodent, *Clyomys laticeps*. *Ethology*, 125(3), 133-141. <https://doi.org/10.1111/eth.12836>
- Francisco, A. L., Magnusson, W. E., & Sanaïotti, T. M. (1995). Variation in growth and reproduction of *B. lasiurus lasiurus* (Rodentia, Muridae) in an Amazonian savanna. *Journal of Tropical Ecology*, 11(3), 419-428. <https://doi.org/10.1017/S0266467400008889>
- Gardner, S. L., Bravo, J. S., & Cook, J. A. (2014). *New species of Ctenomys Blairville 1826 (Rodentia: Ctenomyidae) from the Lowlands and Central Valleys of Bolivia* (Special Publications, 62). Museum of Texas Tech University. <http://dx.doi.org/10.5962/bhl.title.142814>
- Geise, L., Weksler, M., & Bonvicino, C. R. (2004). Presence or absence of ball bladder in some Akodontini rodents (Muridae, Sigmodontinae). *Mammalian Biology*, 69, 210-214. <https://doi.org/10.1078/1616-5047-00136>
- Geise, L., Astúa, D., & Silva, H. S. (2005). Morphometric differentiation and distributional notes of three species of Akodon (Muridae, Sigmodontinae, Akodontini) in the Atlantic Coastal area of Brazil. *Arquivos do Museu Nacional*, 63(1), 63-74.
- Godoi, M. N., Cunha, N. L., & Cáceres, N. C. (2010). Efeito do gradiente floresta-cerrado-campo sobre a comunidade de pequenos mamíferos do alto do Maciço do Urucum, oeste do Brasil. *Mastozoología Neotropical*, 17(2), 163-177.
- Golovatch, S. I., Hoffman, R. L., Adis, J., Marques, M. I., Raizer, J., Silva, F. H. O., . . . & Pinheiro, T. G. (2005). Millipeds (Diplopoda) of the Brazilian Pantanal. *Amazoniana*, 18(3/4), 273-288.
- Gonçalves, P. R., Teta, P., & Bonvicino, C. R. (2015). Genus *Holochilus* Brandt, 1835. In J. L. Patton, U. F. J. Pardiñas & G. D'Elía (Eds.), *Mammals of South America: Rodents* (pp. 325-335). The University of Chicago Press.
- Gonzalez, E. M. (2001). *Guia de campo de los mamíferos de Uruguay. Introducción al estudio de los mamíferos*. Vida Silvestre.
- Graça, M. S. C., Basto, P. A. S., Rico, A., Martinez, J., Sanchez-Roman, I. V., Alandia, E. I., . . . & Salazar-Bravo, J. (2020). Ocorrência de ectoparasitas no roedor *Oligoryzomys microtis* em regiões ao norte do Departamento de La Paz, Bolívia. *Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia*, 72(1), 191-198. <https://doi.org/10.1590/1678-4162-10865>



- Graipel, M. E., Miller, P. R. M., & Glock, L. (2003). Padrão de atividade de *Akodon montensis* e *Oryzomys russatus* na Reserva Volta Velha, Santa Catarina, Sul do Brasil. *Mastozoología Neotropical*, 10(2), 255-260.
- Hannibal, W., & Cáceres, N. C. (2010). Use of vertical space by small mammals in gallery forest and woodland savannah in southwestern Brazil. *Mammalia*, 74(3), 247-155. <https://doi.org/10.1515/MAMM.2010.007>
- Hannibal, W., & Neves-Godoi, M. (2015). Non-volant mammals of the Maracaju Mountains, southwestern Brazil: composition, richness and conservation. *Revista Mexicana de Biodiversidad*, 86, 217-225. <https://doi.org/10.7550/rmb.48618>
- Hannibal, W., Arguello, W. C., Moreira, J. C., & Aoki, C. (2019). Use of understory for frugivory by *Thrichomys fosteri* (Rodentia, Echimyidae). *Oecologia Australis*, 23(4), 1100-1103. <https://doi.org/10.4257/oeco.2019.2304.30>
- Herrera, H. M., Rademaker, V., Abreu, U., D'Andrea, P. S., & Jansen, A. M. (2007). Variables that modulate the spatial distribution of *Trypanosoma cruzi* and *Trypanosoma evansi* in the Brazilian Pantanal. *Acta Tropica*, 102(1), 55-62. <https://doi.org/10.1016/j.actatropica.2007.03.001>
- Hurtado, N., & Pacheco, V. (2017). Revision of *Neacomys spinosus* (Thomas, 1882) (Rodentia: Cricetidae) with emphasis on Peruvian populations and the description of a new species. *Zootaxa*, 4242(3), 401-440. <https://doi.org/10.11646/zootaxa.4242.3.1>
- Husson, A. M. (1978). *The mammals of Surinam*. Brill Archive.
- lack-Ximenes, G. E. (1999). *Sistemática da família Dasyproctidae Bonaparte, 1838 (Rodentia, Hystricognathi) no Brasil* [Dissertação de Mestrado, Universidade de São Paulo, São Paulo].
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). (2019). *Biomass e sistema costeiro-marinho do Brasil: compatível com a escala 1:250 000*. IBGE/Coordenação de Recursos Naturais e Estudos Ambientais.
- Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio). (2018). *Livro vermelho da fauna brasileira ameaçada de extinção: Mamíferos* (Vol. 2). ICMBio/MMA. [https://www.icmbio.gov.br/portal/images/stories/comunicacao/publicacoes/publicacoes-diversas/livro\\_vermelho\\_2018\\_vol2.pdf](https://www.icmbio.gov.br/portal/images/stories/comunicacao/publicacoes/publicacoes-diversas/livro_vermelho_2018_vol2.pdf)
- International Union for Conservation of Nature and Natural Resources (IUCN). (2021). *IUCN red list of threatened species*. <http://www.iucnredlist.org>
- Jacomassa, F. A. F. (2010). Atividade, uso de ambientes, comportamento e densidade de capivara *Hydrochoerus hydrochaeris* (Linnaeus, 1766) (Mammalia: Rodentia: Caviidae) no Pantanal do Miranda, MS. *Biodiversidade Pampeana*, 8(1), 46-49.
- Jayat, J. P., D'Elia, G., Ortiz, P. E., & Teta, P. (2016). A new species of the rodent genus *Necromys* Ameghino (Cricetidae: Sigmodontinae: Akodontini) from the Chaco Serrano grasslands of northwestern Argentina. *Journal of Mammalogy*, 97(5), 1321-1335. <https://doi.org/10.1093/jmammal/gyw103>
- Karimi, Y., Rodrigues de Almeida, C., & Petter, F. (1976). Note sur les Rougeirs du nodest du Brésil. *Mammalia*, 40(2), 258-266.
- Lacher, T. E. (1981). The comparative social behaviour of *Kerodon rupestris* and *Galea spixii* and the evolution of behaviour in the Caviidae. *Bulletin of the Carnegie Museum of Natural History*, 17, 1-71.
- Lacher, T. E., & Alho, C. J. R. (2001). Terrestrial small mammal richness and habitat associations in an Amazon Forest-Cerrado contact zone. *Biotropica*, 33(1), 171-181. <https://doi.org/10.1111/j.1744-7429.2001.tb00166.x>
- Lambert, T. D., Malcolm, J. R., & Zimmerman, B. L. (2005). Variation in small mammal species richness by trap height and trap type in southeastern Amazonia. *Journal of Mammalogy*, 86(5), 982-990. [https://doi.org/10.1644/1545-1542\(2005\)86\[982:V1SMR\]2.0.CO;2](https://doi.org/10.1644/1545-1542(2005)86[982:V1SMR]2.0.CO;2)
- Lamberto, J., & Leiner, N. O. (2019). Broad-headed spiny rats (*Clyomys laticeps*) as ecosystem engineers in the Brazilian savannah. *Journal of Zoology*, 309(1), 60-68. <https://doi.org/10.1111/jzo.12684>
- Langguth, A., & Bonvicino, C. R. (2002). The *Oryzomys subflavus* group, with description of two new species (Rodentia, Muridae, Sigmodontinae). *Arquivos do Museu Nacional*, (60), 285-294.
- Layne, V. M. G. (2008). *Efeito do clima, fogo e disponibilidade de alimento sobre a dinâmica populacional de Necromys lasiurus (Rodentia: Muridae) em uma área de savana Amazônica* [Tese de doutorado, Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia, Manaus]. <https://bdtd.inpa.gov.br/handle/tede/927>
- Layne, V. M. G., & Silva Júnior, G. (2010). Efeito da intensidade de manejo sobre a comunidade de pequenos mamíferos em áreas de campo nativo no Pantanal de Poconé. In *Livro de Resumos do 32º Seminário de Estudos Biológicos*, Universidade Federal de Mato Grosso.
- Layne, V. M. G., Candelária, L. P., Santos, A. P. M. P., & Silva, P. B. A. (2012). Estrutura da comunidade de pequenos mamíferos não voadores em campos nativos do Pantanal de Poconé. *Oecologia Australis*, 16(4), 949-957. <http://dx.doi.org/10.4257/oeco.2012.1604.16>
- Leite, Y., & Patterson, B. (2016). *Calomys tener*. *The IUCN Red List of Threatened Species*. <https://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2016-3.RLTS.T3617A22335203.en>
- Machado, R. B., Silva, S. M., Camargo, G., & Ribeiro, A. P. (2009). *Reserva Particular do Patrimônio Natural Fazenda Rio Negro - Plano de Manejo*. Conservação Internacional.

- Magnusson, W. E., & Sanaiotti, T. M. (1987). Dispersal of *Miconia* seeds by the rat *B. lasiurus lasiurus*. *Journal of Tropical Ecology*, 3(3), 277-278. <https://doi.org/10.1017/S0266467400002169>
- Magnusson, W. E., Francisco, A. L., & Sanaiotti, T. M. (1995). Home-range size and territoriality in *Bolomys lasiurus* (Rodentia: Muridae) in an Amazonian savanna. *Journal of Tropical Ecology*, 11(2), 179-188. <https://doi.org/10.1017/S0266467400008622>
- Magnusson, W. E., Layme, V. M. G., & Lima, A. P. (2010). Complex effects of climate change: population fluctuations in a tropical rodent are associated with the southern oscillation index and regional fire extent, but not directly with local rainfall. *Global Change Biology*, 16(9), 2401-2406. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2486.2009.02140.x>
- Mallmann, A. S., Finokiet, M., Dalmaso, A. C., Melo, G. L., Ferreira, V. L., & Cáceres, N. C. (2011). Dinâmica populacional e reprodução de pequenos mamíferos de uma Floresta Estacional do Maciço do Uruçum, oeste do Pantanal, Brasil. *Neotropical Biology and Conservation*, 6(2), 94-102. <https://doi.org/10.4013/nbc.2011.62.04>
- Mamede, S. B., & Alho, C. J. R. (2006). Response of wild mammals to seasonal shrinking-and-expansion of habitats due to flooding regime of the Pantanal, Brazil. *Brazilian Journal of Biology*, 66(4), 991-998. <https://doi.org/10.1590/S1519-69842006000600006>
- Mares, M. A., Streilein, K. E., & De La Rosa, M. P. (1982). Nonsynchronous molting in three genera of tropical rodents from Brazilian Caatinga (*Thrichomys*, *Galea*, *Kerodon*). *Journal of Mammalogy*, 63(3), 484-488. <https://doi.org/10.2307/1380447>
- Mares, M. A., Braun, J. K., & Gettinger, D. D. (1989). Observations on the distribution and ecology of the mammals of the Cerrado grasslands of Central Brazil. *Annals of Carnegie Museum*, 58, 1-60.
- Marinho-Filho, J., Rodrigues, F., & Guimarães, M. (1998). *A fauna de vertebrados da Estação Ecológica de Águas emendadas: história natural e ecologia em um fragmento de cerrado do Brasil Central*. SEMAM/IBAMA.
- Marinho-Filho, J., Rodrigues, F. H., & Juarez, K. M. (2002). The Cerrado mammals: diversity, ecology and natural history. In P. S. Oliveira & R. J. Marquis (Eds.), *The Cerrados of Brazil: ecology and natural history of Neotropical savanna* (pp. 266-284). Columbia University Press.
- Marques, R. V. (1988). O gênero *Holochilus* (Mammalia: Cricetidae) no Rio Grande do Sul: taxonomia e distribuição. *Revista Brasileira de Zoologia*, 4(4), 347-360. <https://doi.org/10.1590/S0101-81751987000400007>
- Mattevi, M. S., Haag, T., Oliveira, L. F. B., & Langguth, A. R. (2005). Chromosome characterization of Brazilian species of *Calomys* Waterhouse, 1837 from Amazon, Cerrado and Pampas domains (Rodentia, Sigmodontinae). *Arquivos do Museu Nacional*, 63(1), 175-181.
- Medina, C. E., Pino, K., Pari, A., Llerena, G., Zeballos, H., & López, E. (2016). Mammalian diversity in the savanna from Peru, with three new additions from country. *Papéis Avulsos de Zoologia*, 56(2), 9-26. <https://doi.org/10.1590/0031-1049.2016.56.02>
- Mello, D. A. (1980). Estudo populacional de algumas espécies de roedores do cerrado (norte do município de Formosa, Goiás). *Revista Brasileira de Biologia*, 40, 843-860.
- Mello, D. A., & Cavalcante, J. P. (1982). Estudo do ciclo biológico do *Zygodontomys lasiurus* (Cricetidae), em condições de laboratório. *Brasil Florestal*, 12, 57-63.
- Menezes, F. H., Feijó, A., Fernandes-Ferreira, H., Ribeiro da Costa, I., & Cordeiro-Estrela, P. (2021). Integrative systematics of Neotropical porcupines of *Coendou prehensilis* complex (Rodentia: Erethizontidae). *Journal of Zoological Systematics and Evolutionary Research*, 59(8), 2410-2439. <https://doi.org/10.1111/jzs.12529>
- Michalski, F., & Norris, D. (2011). Activity pattern of *Cuniculus paca* (Rodentia: Cuniculidae) in relation to lunar illumination and other abiotic variables in the southern Brazilian Amazon. *Zoologia*, 28(6), 701-708. <https://doi.org/10.1590/S1984-46702011000600002>
- Miranda, C. L., & Da Silva, L. M. N. F. (2015). Roedores equimídeos da Amazônia brasileira: composição, distribuição geográfica e diagnoses. In A. C. Mendes-Oliveira & C. L. Miranda (Eds.), *Pequenos mamíferos não-voadores da Amazônia brasileira* (pp. 187-212). Sociedade Brasileira de Mastozoologia.
- Miranda, G. B., Oliveira, L. F. B., Andrades-Miranda, J., Langguth, A., Callegari-Jacques, S. M., & Mattevi, M. S. (2009). Phylogenetic and phylogeographic patterns in sigmodontine rodents of the genus *Oligoryzomys*. *Journal of Heredity*, 100(3), 309-321. <https://doi.org/10.1093/jhered/esn099>
- Moojen, J. (1952). *Os roedores do Brasil*. Instituto Nacional do Livro.
- Mozerle, H. B. (2011). *Probabilidade de ocupação de pequenos mamíferos em uma região do pantanal, Mato Grosso do Sul, Brasil* [Dissertação de Mestrado, Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Campo Grande].
- Musser, G. G., Carleton, M. D., Brothers, E. M., & Gardner, A. L. (1998). Systematic studies of oryzomyine rodents (Muridae, Sigmodontinae): diagnoses and distributions of species formerly assigned to *Oryzomys* "capito". *Bulletin of the American Museum of Natural History*, (236), 1-376. <http://hdl.handle.net/2246/1630>
- Musser, G. G., & Carleton, M. D. (2005). Superfamily Muroidea. In D. E. Wilson & D. M. Reeder (Eds.), *Mammals species of the World, a taxonomic and geographic reference* (pp. 894-1531). The Johns Hopkins University Press.
- Myers, P. (1989). A preliminary revision of the varius group of *Akodon* (*A. dayi*, *dolores*, *molinae*, *neocenus*, *simulator*, *toba* and *varius*). In K. H. Redford & J. F. Eisenberg (Eds.), *Advances in Neotropical Mammalogy* (pp. 5-54). Sandhill Crane Press.

- Nápoli, R. P. (2005). *Efeito de borda sobre a abundância, riqueza e diversidade de pequenos mamíferos em fragmentos de Cerrado no Mato Grosso do Sul* [Dissertação de Mestrado, Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Campo Grande].
- Nascimento, F. F., Lazar, A., Menezes, A. N., Durans, A. M., Moreira, J. C., Salazar-Bravo, J., D'Andrea, P. S., & Bonvicino, C. R. (2013). The role of historical barriers in the diversification processes in open vegetation formations during the Miocene/Pliocene using an Ancient rodent lineage as a model. *PlosOne*, 8(4), 1-13. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0061924>
- Nikitiman, L. Z., & Mares, M. A. (1987). Ecology of small mammals in a gallery forest of central Brazil. *Annals of the Carnegie Museum*, 56, 75-95.
- Nowak, R. M., & Paradiso, J. L. (1983). *Walker's mammals of the world* (Vol. 1). The John Hopkins University Press.
- Oliveira, J. A. (1998). *Morphometric assessment of species groups in the South American rodent genus Oxymycterus (Sigmodontinae), with taxonomic notes base on the analysis of type material* [Tese de Doutorado, Texas Tech University, Lubbock].
- Oliveira, J. A., Pessôa, L. M., Oliveira, L. F. B., Escarlante-Tavares, F., Caramaschi, F. P., Souza, A., & Cordeiro, J. L. P. (2002). Mamíferos da RPPN SESC Pantanal. In Anonymous editor. *Conhecendo o Pantanal* (Vol. 1, pp. 33-38). SESC Pantanal.
- Oliveira, J. A., & Bonvicino, C. R. (2006). Ordem Rodentia. In N. R. Reis, A. L. Peracchi, W. A. Pedro & I. P. Lima (Eds.), *Mamíferos do Brasil* (pp. 347-406). Imprensa da UEL.
- Oliveira, J. A., & Bonvicino, C. R. (2011). Ordem Rodentia. In N. R. Reis, A. L. Peracchi, W. A. Pedro & I. P. Lima (Eds.), *Mamíferos do Brasil* (pp. 358-414). Nélio R. dos Reis.
- Oliveira, M. F., Mess, A., Ambrósio, C. E., Dantas, C. A. G., Favaron, P. O., & Miglino, M. A. (2008). Chorioallantoic placentation in *Galea spixii* (Rodentia, Caviomorpha, Caviidae). *Reproductive Biology and Endocrinology*, 6, 39. <https://doi.org/10.1186/1477-7827-6-39>
- Pacheco, V., Cadenillas, R., Salas, E., Tello, C., & Zeballos, H. (2009). Diversidad y endemismo de los mamíferos del Perú. *Revista Peruana de Biología*, 16(1), 5-32.
- Paglia, A. P., Fonseca, G. A. B., Rylands, A. B., Herrmann, G., Aguiar, L. M. S., Chiarello, . . . & Patton, J. L. (2012). *Annotated checklist of Brazilian mammals* (2. ed., Occasional Papers in Conservation Biology, 6). Conservation International.
- Pardiñas, U. F. J., Cirignoli, S., & Galliari, C. A. (2004). Distribution of *Pseudoryzomys simplex* (Rodentia: Cricetidae) in Argentina. *Mastozoología Neotropical*, 11(1), 105-108.
- Pardiñas, U. F. J., & Teta, P. (2011). Fossil history of the marsh rats of the genus *Holochilus* and *Lundomys* (Cricetidae, Sigmodontinae) in southern South America. *Estudios Geológicos*, 67(1), 111-129. <http://dx.doi.org/10.3989/egool.40347.136>
- Pardiñas, U. F. J., Teta, P., Alvarado-Serrano, D. F., Geise, L., Jayat, J. P., Ortiz, P. E., . . . & D'Elía, G. (2015a). Genus *Akodon* Meyen, 1833. In J. L. Patton, U. F. J. Pardiñas & G. D'Elía (Eds.), *Mammals of South America: Rodents* (pp. 144-204). The University of Chicago Press.
- Pardiñas, U. F. J., Teta, P., Ortiz, P. E., Jayat, J. P., & Salazar-Bravo, J. (2015b). Genus *Necromys* Ameghino, 1889. In J. L. Patton, U. F. J. Pardiñas & G. D'Elía (Eds.), *Mammals of South America: Rodents* (pp. 232-247). The University of Chicago Press.
- Pardiñas, U. F. J., Teta, P., Salazar-Bravo, J., Myers, P., & Galliari, C. A. (2016). A new species of arboreal rat, genus *Oecomys* (Rodentia, Cricetidae) from Chaco. *Journal of Mammalogy*, 97(4), 1177-1196. <https://doi.org/10.1093/jmammal/gyw070>
- Pardiñas, U. F. J., Myers, P., León-Paniagua, N. O., Garza, J. A., Cook, B., Krystufek, R., Haslauer, R. D., & Bradley, G. I. (2017). Family Cricetidae (true hamster, voles, lemmings, and new worlds rats and mice. In E. Wilson, T. E. Lacher & R. A. Mittermeier (Eds.), *Handbook of the Mammals of the World - Rodents* (Vol 2, pp. 204-535). Lynx Edicions with Conservation International and IUCN.
- Paresque, R. (2010). *Diversificação das espécies do gênero Oligoryzomys Bangs, 1900 (Rodentia, Cricetidae) na região neotropical* [Tese de Doutorado, Universidade de São Paulo, São Paulo]. <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/41/41131/tde-31082010-164021/pt-br.php>
- Patton, J. L., 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. [http://dx.doi.org/10.1206/0003-0090\(2000\)244%3C0001:MOTRJA%3E2.0.CO;2](http://dx.doi.org/10.1206/0003-0090(2000)244%3C0001:MOTRJA%3E2.0.CO;2)
- Patton, J. L., & Emmons, L. H. (2015). Genus *Mesomys*. In J. L. Patton, U. F. J. Pardiñas & G. D'Elía (Eds.), *Mammals of South America: Rodents* (pp. 942-950). University of Chicago Press.
- Patton, J. L., Leite, R. N. (2015). Genus *Proechimys*. In J. L. Patton, U. F. J. Pardiñas & G. D'Elía (Eds.), *Mammals of South America: Rodents* (pp. 950-989). University of Chicago Press.
- Pessôa, L. M., Tavares, W. C., Neves, A. C. A., & da Silva, A. L. G. (2015). Genus *Thrichomys* E.-L. Trouessart, 1880. In J. L. Patton, U. F. J. Pardiñas & G. D'Elía (Eds.), *Mammals of South America: Rodents* (pp. 989-999). University of Chicago Press.
- Percequillo, A. R., Hingst-Zaher, E., & Bonvicino, C. R. (2008). Systematic review of genus *Cerradomys* Weksler, Percequillo and Voss, 2006 (Rodentia: Cricetidae: Sigmodontinae: Oryzomyini), with description of two new species from eastern Brazil. *American Museum Novitates*, (3622), 1-46. <https://doi.org/10.1206/495.1>
- Percequillo, A. R. (2015). Genus *Euryoryzomys*. In J. L. Patton, U. F. J. Pardiñas & G. D'Elía (Eds.), *Mammals of South America: Rodents* (pp. 312-321). University of Chicago Press.





- Peres, C. A., Barlow, J., & Haugaasen, T. (2003). Vertebrate responses to surface wildfires in a central Amazonian forest. *Oryx*, 37(1), 97-109. <https://doi.org/10.1017/S0030605303000188>
- Pérez, E. M. (1992). *Agouti paca*. *Mammalian Species*, (404), 1-7. <https://doi.org/10.2307/3504102>
- Prado, J. R., & Percequillo, A. R. (2013). Geographic distribution of the genera of the Tribe Oryzomyini (Rodentia: Cricetidae: Sigmodontinae) in South America: patterns of distribution and diversity. *Arquivos de Zoologia*, 44(1), 1-120. <http://dx.doi.org/10.11606/issn.2176-7793.v44i1p1-120>
- Prado, J. R., Percequillo, A. R., Thomaz, A. T., & Kowles, L. L. (2019). Similar but different: Revealing the relative roles of species-traits versus biome properties structuring genetic variation in South American marsh rats. *Journal of Biogeography*, 46(4), 770-783. <https://doi.org/10.1111/jbi.13529>
- Quintela, F. M., Silveira, E. C., Dellagnese, D. G., & Cademartori, C. V. (2014). *Calomys tener* (Winge, 1887) (Rodentia: Cricetidae: Sigmodontinae): filling gaps. *Check List*, 10(3), 650-654. <https://doi.org/10.15560/10.3.650>
- Rademaker, V., Herrera, H. M., Raffel, T. R., D'Andrea, P. S., Freitas, T. P. T., Abreu, U. G. P., . . . & Jansen, A. M. (2009). What is the role of small rodents in the transmission cycle of *Trypanosoma cruzi* and *Trypanosoma evansi* (Kinetoplastida Trypanosomatidae)? A study case in the Brazilian Pantanal. *Acta Tropica*, 111(2), 102-107. <https://doi.org/10.1016/j.actatropica.2009.02.006>
- Reid, F. (2016). *Hydrochoerus hydrochaeris*. *The IUCN Red List of Threatened Species*. <https://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2016-2.RLTS.T10300A22190005.en>
- Reis, S. F., & Pessôa, L. M. (2004). *Thrichomys apereoides*. *Mammalian Species*, (741), 1-5. <https://doi.org/10.1644/741>
- Rocha, R. G., Fonseca, C., Zhou, Z., Leite, Y. L. R., & Costa, L. P. (2012). Taxonomic and conservation status of the elusive *Oecomys cleberi* (Rodentia, Sigmodontinae) from central Brazil. *Mammalian Biology*, 77(6), 414-419. <https://doi.org/10.1016/j.mambio.2012.02.004>
- Rodrigues, H. O. (1996). Espécies de Thelaziinae (Skrjabin) Baylis & Daubney (Nematoda, Thelaziidae) referidas para o Brasil. *Brazilian Journal of Zoology*, 13(2), 343-350. <https://doi.org/10.1590/S0101-81751996000200006>
- Rodrigues, F. H. G., Medri, I. M., Tomás, W. M., & Mourão, G. M. (2002). *Revisão do conhecimento sobre ocorrência e distribuição de Mamíferos do Pantanal* (Série Documentos, 38). EMBRAPA Pantanal.
- Rossi, R. V., Carmignotto, A. P., & Rollo Jr., M. M. (2003). Mastofauna. Encarte 3 – Análise da Unidade de Conservação. In MMA/IBAMA (Orgs.), *Plano de Manejo, Parque Nacional do Pantanal Matogrossense* (pp.174-203). MMA/IBAMA.
- Salazar-Bravo, J. (2015). Genus *Calomys* Waterhouse, 1837. In J. L. Patton, U. F. J. Pardiñas & G. D'Elia (Eds.), *Mammals of South America: Rodents* (pp. 481-507). University of Chicago Press.
- Saldanha, J., & Rossi, R. V. (2021). Integrative analysis supports a new species of the *Oecomys catherinae* complex (Rodentia, Cricetidae) from Amazonia. *Journal of Mammalogy*, 102(1), 69-89. <https://doi.org/10.1093/jmammal/gyaa145>
- Santos-Filho, M. (2000). *Uso de habitats por mamíferos não voadores na Estação Ecológica Serra das Araras, Mato Grosso, Brasil* [Dissertação de mestrado, Universidade Federal do Amazonas, Manaus]. <https://bdtd.inpa.gov.br/handle/tede/3074>
- Santos-Filho, M., Silva, M. N. F., & Silva, D. J. (2000). Ocorrência da espécie *Kunsia tomentosus* (Lichtenstein, 1830), (Mammalia, Rodentia) em Unidade de Conservação. In *III Simpósio sobre Recursos Naturais e Socioeconômicos do Pantanal, Os Desafios do Novo Milênio*, Mato Grosso do Sul.
- Santos-Filho, M. (2005). *Efeitos da fragmentação sobre a comunidade de pequenos mamíferos em Floresta Estacional Semidecidual Submontana no Mato Grosso, Brasil* [Tese de doutorado, Instituto Nacional de Pesquisa da Amazônia, Universidade Federal do Amazonas, Manaus]. <https://bdtd.inpa.gov.br/handle/tede/932>
- Santos-Filho, M., Silva, D. J., & Sanaiotti, T. M. (2006). Efficiency of four trap types in sampling small mammals in forest fragments, Mato Grosso, Brazil. *Mastozoologia Neotropical*, 13(2), 217-225.
- Santos-Filhos, M., Peres, C. A., Silva, D. J., & Sanaiotti, T. M. (2012a). Habitat patch and matrix effects on small-mammal persistence in Amazonian forest fragments. *Biodiversity and Conservation*, 21, 1127-1147. <https://doi.org/10.1007/s10531-012-0248-8>
- Santos-Filho, M., Frieiro-Costa, F., Ignácio, A. R. A., & Silva, M. N. F. (2012b). Use of habitats by non-volant small mammals in Cerrado in Central Brazil. *Brazilian Journal of Biology*, 72(4), 893-902. <https://doi.org/10.1590/S1519-69842012000500016>
- Schaller, G. B., & Crawshaw, P. G. (1981). Social organization of capybara population. *Sonderdruck aus Säugetierkundliche*, 29(1), 3-16.
- Schneider, M. (2000). Mastofauna. In C. J. Alho (Coord.), *Fauna silvestre da região do Rio Manso – MT*. Edições IBAMA.
- Serra-Medeiros, S., Ortega, Z., Antunes, P. C., Herrera, H. M., & Oliveira-Santos, L. G. R. (2021). Space use and activity of capybaras in an urban area. *Journal of Mammalogy*, 102(3), 814-825. <https://doi.org/10.1093/jmammal/gyab005>
- Shiraiwa, M. C. S. (2009). Mastofauna. In D. M. Figueiredo & F. X. T. Salomão (Eds.), *Bacia do Rio Cuiabá: uma abordagem socioambiental* (pp. 184-190). Entrelinhas/EDUFMT.

- Simões, R., Gentile, R., Rademaker, V., D'Andrea, P. S., Herrera, H. M., Freitas, T. P. T., . . . & Maldonado, A. (2010). Variation in the helminth community structure of *Thrichomys pachyurus* (Rodentia: Echimyidae) in two sub-regions of the Brazilian Pantanal: the effects of land use and seasonality. *Journal of Helminthology*, 84(3), 266-275. <https://doi.org/10.1017/S0022149X09990629>
- Souza, M. J., & Alho, C. J. R. (1980). Distribuição espacial do roedor silvestre *Zygodontomys lasiurus* em hábitat natural de cerrado. *Brasil Florestal*, 44, 31-74.
- Souza, A. L. G., Corrêa, M. M. O., & Pessôa, L. M. (2007). The first description of the karyotype of *Dasyprocta azarae* Lichtenstein, 1823 (Rodentia, Dasyproctidae). *Mastozoología Neotropical*, 14(2), 227-233.
- Streilein, K. E. (1982a). The ecology of small mammals in the semiarid Brazilian Caatinga. I. Climate and faunal composition. *Annals of Carnegie Museum*, 51, 79-107.
- Streilein, K. E. (1982b). Ecology of small mammals in the semiarid Brazilian Caatinga. III. Reproductive biology and population ecology. *Annals of Carnegie Museum*, 51, 251-269.
- Suárez-Villota, E. Y., Carmignotto, A. P., Brandão, M. V., Percequillo, A. R., & Silva, M. J. J. (2018). Systematics of the genus *Oecomys* (Sigmodontinae: Oryzomyini): molecular phylogenetic, cytogenetic and morphological approaches reveal cryptic species. *Zoological Journal of the Linnean Society*, 184(1), 182-210. <https://doi.org/10.1093/zoolinnean/zlx095>
- Teixeira, B. R., Roque, A. L. R., Barreiros-Gómez, S. C., Borodin, P. M., Jansen, A. M., & D'Andrea, P. S. (2005). Maintenance and breeding of *Thrichomys* (Trouessart, 1880) (Rodentia: Echimyidae) in captivity. *Memórias do Instituto Oswaldo Cruz*, 100(6), 527-530. <https://doi.org/10.1590/S0074-02762005000600005>
- Thorington Jr., R. W., & Hoffmann, R. S. (2005). Family Sciuridae. In D. E. Wilson & D. M. Reeder (Eds.), *Mammal species of the world: a taxonomic and geographic reference* (pp. 754-818). Johns Hopkins University Press.
- Tribe, C. J. (2005). A new species of *Rhipidomys* (Rodentia, Muroidea) from northeastern Brazil. *Arquivos do Museu Nacional*, 63(1), 131-146.
- Tribe, C. J. (2015). Genus *Rhipidomys*. In J. L. Patton, U. F. J. Pardiñas & G. D'Elía (Eds.), *Mammals of South America: Rodents* (pp. 583-617). University of Chicago Press.
- Trolle, M. (2003). Mammal survey in the southeastern Pantanal, Brazil. *Biodiversity and Conservation*, 12, 823-836. <https://doi.org/10.1023/A:1022489426920>
- Trolle, M., & Kéry, M. (2005). Camera-trap study of ocelot and other secretive mammals in the northern Pantanal. *Mammalia*, 69(3-4), 409-416. <https://doi.org/10.1515/mamm.2005.032>
- Vicente, J. J., Rodrigues, H. O., Gomes, D. C., & Pinto, R. M. (1997). Nematóides do Brasil. Parte V: nematóides de mamíferos. *Brazilian Journal of Zoology*, 14(Supl. 1), 1-452. <https://doi.org/10.1590/S0101-81751997000500001>
- Vieira, E. M., & Baumgarten, L. C. (1995). Daily activity patterns of small mammals in a cerrado area from central Brazil. *Journal of Tropical Ecology*, 11(2), 255-262. <https://doi.org/10.1017/S0266467400008725>
- Vieira, E. M., & Palma, A. R. T. (2005). Pequenos mamíferos do Cerrado: distribuição dos gêneros e estrutura das comunidades nos diferentes hábitats. In A. Scariot, J. M. Felfili & J. C. Souza-Silva (Eds.), *Biodiversidade, ecologia e conservação do Cerrado* (pp. 267-282). EMBRAPA.
- Vieira, M. V. (2003). Seasonal niche dynamics in coexisting rodents of the Brazilian cerrado. *Studies on Neotropical Fauna and Environment*, 38(1), 7-15. <http://dx.doi.org/10.1076/sfne.38.1.7.14034>
- Vilela, R. V. (2005). *Estudos em roedores da família Echimyidae, com abordagens em sistemática molecular, citogenética e biogeografia* [Dissertação de mestrado, Universidade de São Paulo, São Paulo].
- Vivo, M., & Carmignotto, A. P. 2015. Family Sciuridae G. Fischer, 1817. In J. L. Patton, U. F. J. Pardiñas & G. D'Elía (Eds.), *Mammals of South America: Rodents* (pp. 1-48). University of Chicago Press.
- Vogliino, D., Pardiñas, U. F. J., & Teta, P. (2004). *Holochilus charius chacarius* (Rodentia, Cricetidae) en la provincia de Buenos Aires, Argentina. *Mastozoología Neotropical*, 11(2), 243-247.
- Voss, R. S., & Myers, P. (1991). *Pseudoryzomys simplex* (Rodentia, Muridae) and the significance of Lund's collections from the caves of Lagoa Santa, Brazil. *Bulletin of the American Museum of Natural History*, 206, 414-432.
- Voss, R. S., & Carleton, M. D. (1993). A new genus for *Hesperomys molitor* Winge and *Holochilus magnus* Hershkovitz (Mammalia, Muridae) with an analysis of its phylogenetic relationships. *American Museum Novitates*, (3085), 1-39. <http://hdl.handle.net/2246/4982>
- Voss, R. S., Lunde, D. P., & Simmons, N. B. (2001). The mammals of Paracou, French Guiana: a Neotropical lowland rainforest fauna Part 2 - Nonvolant species. *Bulletin of the American Museum of Natural History*, (263), 3-236. [http://dx.doi.org/10.1206/0003-0090\(2001\)263%3C0003:TMOPFG%3E2.0.CO;2](http://dx.doi.org/10.1206/0003-0090(2001)263%3C0003:TMOPFG%3E2.0.CO;2)
- Voss, R. S. (2015a). Genus *Pseudoryzomys* Hershkovitz, 1962. In J. L. Patton, U. F. J. Pardiñas & G. D'Elía (Eds.), *Mammals of South America: Rodents* (pp. 443-445). University of Chicago Press.
- Voss, R. S. (2015b). Superfamily Erethizontoidea Bonaparte, 1845. In J. L. Patton, U. F. J. Pardiñas & G. D'Elía (Eds.), *Mammals of South America: Rodents* (pp. 786-805). University of Chicago Press.

- Weksler, M., & Bonvicino, C. R. (2005). Taxonomy of pigmy rice rats genus *Oligoryzomys* Bangs, 1900 (Rodentia, Sigmodontinae) of Brazilian Cerrado, with the description of two new species. *Arquivos do Museu Nacional*, 63(1), 113-130.
- Weksler M., Percequillo, A. R., & Voss, R. S. (2006). Ten new genera of Oryzomyine rodents (Cricetidae: Sigmodontinae). *American Museum Novitates*, 3537(1), 1-29. [http://dx.doi.org/10.1206/0003-0082\(2006\)3537\[1:TNGOOR\]2.0.CO;2](http://dx.doi.org/10.1206/0003-0082(2006)3537[1:TNGOOR]2.0.CO;2)
- Weksler, M., & Bonvicino, C. R. (2015). Genus *Oligoryzomys* Bangs, 1900. In J. L. Patton, U. F. J. Pardiñas & G. D'Elía (Eds.), *Mammals of South America: Rodents* (pp. 417-437). University of Chicago Press.
- Weksler, M., Lemes, E. M. S., D'Andrea, P. S., & Bonvicino, C. R. (2017). The taxonomic status of *Oligoryzomys mottogrossae* (Allen 1916) (Rodentia: Cricetidae: Sigmodontinae), reservoir of Anajatuba Hantavirus. *American Museum Novitates*, 3880, 1-32. <https://doi.org/10.1206/3880.1>
- Weksler M., & Percequillo, A. R., (2011). Key to the genera of the tribe Oryzomyini (Rodentia: Cricetidae: Sigmodontinae). *Mastozoología Neotropical*, 18, 281-292.
- Wolf, R. W., Rossi, R. V., Aragona, M., & Aguiar, D. M. (2016). First record of *Pseudoryzomys simplex* (Cricetidae, Sigmodontinae) in a flooded area of the Pantanal, Brazil. *Brazilian Journal of Biology*, 76(4), 1054-1057. <https://doi.org/10.1590/1519-6984.09015>
- Woods, C. A., & Kilpatrick, C. W. (2005). Infraorder Hystricognathi. In D. E. Wilson & D. M. Reeder (Eds.), *Mammal Species of the World* (pp. 1538-1599). The Johns Hopkins University Press.
- Yahnke, C. J. (2006). Hábitat use and natural history of small mammals in the Central Paraguayan Chaco. *Mastozoología Neotropical*, 13(1), 103-116.

## CONTRIBUIÇÃO DOS AUTORES

P. C. Antunes contribuiu com curadoria de dados, supervisão e escrita (rascunho original, revisão e edição); C. L. Miranda com curadoria de dados e escrita (rascunho original, revisão e edição); W. Hannibal com visualização e escrita (rascunho original, revisão e edição); M. N. Godoi com visualização e escrita (rascunho original); M. Aragona com visualização e escrita (rascunho original, revisão e edição); H. B. Mozerle com visualização e escrita (rascunho original); V. Rademaker com visualização e escrita (rascunho original); M. Santos-Filho com visualização e escrita (rascunho original); V. M. G. Layme com visualização e escrita (rascunho original); M. V. Brandão com curadoria de dados e escrita (rascunho original, revisão e edição); e T. B. F. Semedo com curadoria de dados e escrita (rascunho original, revisão e edição).

