

# Mamíferos - *Sapajus cay* - Macaco prego

## Avaliação do Risco de Extinção de *Sapajus cay* (Illiger, 1815) no Brasil

José Rímoli<sup>1</sup>, Fabiano Rodrigues de Melo<sup>2</sup>, Maurício Cavalcante dos Santos<sup>3</sup>, Gabriela Ludwig<sup>3</sup>

### Instituição dos autores

<sup>1</sup>Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS), Campus de Aquidauana, Aquidauana, MS. [jose.rimoli@ufms.br](mailto:jose.rimoli@ufms.br).

<sup>2</sup>Universidade Federal de Goiás, Regional Jataí, GO. [fabiano\\_melo@ufg.br](mailto:fabiano_melo@ufg.br).

<sup>3</sup>Centro Nacional de Pesquisa e Conservação de Primatas Brasileiros/Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade. [mauricio.santos@icmbio.gov.br](mailto:mauricio.santos@icmbio.gov.br), [gabiludwig@gmail.com](mailto:gabiludwig@gmail.com).



**Ordem:** Primates

**Família:** Cebidae

### Nomes comuns por região/língua:

**Português** – Macaco-prego, macaco-prego-do-papo-amarelo.

**Inglês** – Azaras's Capuchin, Hooded Capuchin, Yellow Bearded Capuchin.

**Outros** – Kaai, Cai (Tupi-Guarani); Sajou brun ou Sapajou (derivado do Tupi sai-hui); Sapajou du Paraguay; Azara-Kapuzineraffe; Capuchino de Azara.

**Sinonímia/s:** *Cebus paraguayanus* (Reichenbach, 1862); *C. libidinosus paraguayanus* (Fischer, 1829); *C. azarae* (Rengger, 1830); *C. apella morrulus* (von Pusch, 1941); *C. apella chacoensis* (von Pusch, 1941); *C. apella cay* Illiger, 1815. *Sapajus cay* Illiger, 1815

### Notas taxonômicas:

As espécies dos gêneros *Sapajus* e *Cebus* podem ser separadas em dois grupos, diferenciados pela presença ou ausência de “topetes”, “tufos” ou “capuzes” na parte superior da cabeça (Hill 1960, Napier & Napier 1967, Torres de Assumpção 1983, Coimbra-Filho 1986, Queiroz 1992). Aqui, seguindo o vernáculo regional, será utilizado o nome macaco-prego em referência às espécies “com tufo ou capuz” (*Sapajus* spp.) e o termo caiarara para as demais espécies, conhecidas como “sem tufo ou capuz” (*Cebus* spp.).

No Brasil, no início da década de 80, informações taxonômicas obtidas em robusto estudo sobre as “raças” de *Cebus apella* já confirmavam, de forma preliminar, a hipótese de que as variações no tamanho e morfologia dos tufos de pelos no topo da cabeça desses

primatas, denominados aqui de “capuzes”, poderiam funcionar como importantes critérios sistemáticos e taxonômicos para análises intragenéricas e intraespecíficas (Torres de Assumpção 1983, 1986, Torres 1988).

Estudos posteriores concluídos nas duas últimas décadas vieram a confirmar, definitivamente, essa hipótese. De acordo com Wallace (2008), Silva Júnior (2001, 2002) num primeiro contraste entre as formas com e sem capuzes (Hershkovitz 1949, 1955) argumentou que ambas eram tão diferentes em suas morfologias corpóreas que deveriam ser consideradas dentro de gêneros separados. Portanto, o autor através de suas conclusões veio a considerar os caiararas, gênero *Cebus* (Erxleben, 1777), como representativo das formas sem capuzes e o gênero *Sapajus* (Kerr, 1792) como o grupo que incluía todas as formas onde os capuzes estavam presentes.

Apesar dos platirrininos dos gêneros *Cebus* e *Sapajus* terem sido os táxons mais bem definidos ao longo dos últimos anos, em contraste, a taxonomia intraespecífica tem gerado polêmicas constantes. Por exemplo, Silva Júnior (2001) em seu estudo comparativo acerca das formas de caiararas e macacos-prego, não reconhece nenhuma das subespécies para o grupo com capuz propostas por Hershkovitz (1949, 1955). Em contrapartida, outros trabalhos têm procurado fomentar a ideia da subespeciação, como parece ser o caso de Groves (2001, 2005). O autor apresenta uma taxonomia alternativa para os macacos-prego com capuz, como segue: *C. apella apella* (Linnaeus, 1758); *C. apella fatuellus* (Linnaeus, 1766); *C. apella macrocephalus* (Spix, 1823); *C. apella peruanus* (Thomas, 1901); *C. apella tocantinus* (Lönnerberg, 1939); *C. apella margaritae* (Hollister, 1914); *C. libidinosus libidinosus* (Spix, 1823); *C. libidinosus pallidus* (Gray, 1866); *C. libidinosus paraguayanus* (Fischer, 1829); *C. libidinosus juruanus* (Lönnerberg, 1939); *C. nigrinus nigrinus* (Goldfuss, 1809); *C. nigrinus robustus* (Kuhl, 1820); *C. nigrinus cucullatus* (Spix, 1823); *C. xanthosternus* (Wied-Neuwied, 1826) (ver Fragaszy et al. 2004, Rylands et al. 2005). Nesse contexto, Silva Júnior (2001) reconheceu *C. libidinosus pallidus* (Gray, 1866) e *C. libidinosus paraguayanus* (Fischer, 1829) como sinônimos juniores de *Cebus cay*.

As informações mais recentes, resultantes de estudos genéticos realizados por Lynch Alfaro e colaboradores (Lynch Alfaro et al. 2012a, 2012b) com as espécies do gênero *Cebus* confirmaram, definitivamente, a separação entre as espécies com tufo, que os autores passaram a denominar de robustas e aquelas sem tufo que passaram a ser chamadas de gráceis. Lynch Alfaro e colaboradores (Lynch Alfaro et al. 2012a, 2012b) consolidaram assim, as conclusões de Silva Júnior (2001) através das quais o autor propusera a divisão deste grupo de cebídeos em dois gêneros, *Sapajus* e *Cebus* respectivamente.

Como consenso, aqui está sendo seguida a taxonomia mais atual proposta por Rylands (2012) que apresenta nomenclatura para nove formas macacos-prego, gênero *Sapajus* (*S. apella*, *S. macrocephalus*, *S. libidinosus*, *S. cay*, *S. flavius*, *S. nigrinus nigrinus*, *S. nigrinus cucullatus*, *S. robustus* e *S. xanthosternus*) e seis formas de caiararas, gênero *Cebus* (*C. albifrons*, *C. cuscinus*, *C. unicolor*, *C. olivaceus olivaceus*, *C. olivaceus castaneus* e *Cebus kaapori*).

**Categoria e critério para a avaliação da espécie no Brasil:** Vulnerável (VU) - A2cd.

#### **Justificativa:**

*Sapajus cay* é uma espécie que ocorre nos estados do Mato Grosso, Mato Grosso do Sul. Suspeita-se que o declínio populacional seja maior que 30% nas últimas três gerações devido a fatores como a perda, fragmentação e desconexão de hábitat, aumento da matriz rodoviária e energética, expansão urbana, incêndios, caça, vulnerabilidade a

epidemias, assentamentos rurais e endogamia, dentre outras ameaças. Assim, a espécie foi classificada como Vulnerável (VU) pelo critério A2cd.

**Histórico das avaliações nacionais anteriores:** Táxon não consta na última avaliação nacional.

**Avaliações em outras escalas:**

**Avaliação Global (IUCN):** Menos Preocupante (LC) (como *Cebus cay*).

**História de vida**

<b>Maturidade sexual (anos)</b>	
Fêmea	4-5 ( <i>S. nigritus</i> ) (Rylands & Mittermeier 2013).
Macho	8 ( <i>S. nigritus</i> ) (Rylands & Mittermeier 2013).
<b>Peso Adulto (g)</b>	
Fêmea	2400 (1760 - 3400) (Jack 2007), 2510 (1900 - 3000 g) (N = 4) (Shiozawa et al. 2006).
Macho	2050 (1350 - 4800) (Jack 2007), 2910 (2000 - 4000 g) (N = 4) (Shiozawa et al. 2006).
<b>Comprimento Adulto (mm)</b>	
Fêmea	4363 (3950 - 4600) (Shiozawa et al. 2006).
Macho	4515 (3800 - 4900) (Shiozawa et al. 2006).
Tempo geracional (anos)	16 (IUCN/SSC 2007)
Sistema de acasalamento	Poligâmico (Di Bitetti & Janson 2001).
Intervalo entre nascimentos	2 anos (para o gênero) (Fragaszy et al. 1990, Di Bitetti & Janson 2001). 25 meses (para <i>Sapajus nigritus</i> ) (Lynch & Rímoli 2000).
Tempo de gestação (meses)	149 - 158 dias (para <i>S. nigritus</i> ) (Lynch & Rímoli 2000).
Tamanho da prole	1 (para o gênero) (Fragaszy et al. 1990, Di Bitetti & Janson 2001).
Longevidade	Mais de 50 anos (para indivíduos em cativeiro) (Fragaszy et al. 2004).
<b>Características genéticas</b>	
Cariótipo: 2n=52 (Amaral et al. 2008).	
<p>Informações sobre variabilidade genética do táxon (padrões filogeográficos e relações filogenéticas): Estudos citogenéticos sugerem que as espécies do gênero <i>Cebus</i> (<i>Sapajus</i>) têm cariótipos conservativos, com número diplóide distribuídos de 2n = 52 a 2n = 54 (Amaral et al. 2008). Citocromo b no DNA de 23 espécimes de <i>S. cay</i> do Brasil e 9 espécimes de <i>S. cay</i> do Paraguai mostraram 24 haplótipos (20 e 4, respectivamente) e análises demonstraram alta variância molecular entre populações de <i>Cebus cay</i> (Casado et al. 2010).</p>	

**Distribuição geográfica**

*Sapajus cay* não é endêmico ao Brasil, ocorrendo também na Argentina, Bolívia e Paraguai (Wallace 2008).

No Brasil está presente nos estados do Mato Grosso (Wallace 2008), Mato Grosso do Sul (Pinto 2006, Vieira 2006, Cazzadore 2007, Wallace 2008, Rímoli et al. 2009, Fernandes Júnior 2013) e Goiás (F. R. de Melo, dados não publicados), onde é residente e nativo.

Ocorre no sul do Mato Grosso, parte leste e sul do Mato Grosso do Sul (Wallace 2008) e oeste, sudoeste de Mato Grosso do Sul atingindo o Paraguai (Rímoli et al. 2009, Fernandes Júnior 2013), também podem atingir as regiões de Cassilândia (MS) e Itajá (GO) (F. R. de Melo, dados não publicados) e a parte mais a oeste de sua distribuição é em Comodoro (MT) (M. Messias, comunicação pessoal). O limite norte da espécie é a parte sul do Parque Indígena do Xingú (Posto Garapú, rio Sete de Setembro e Lagoa Ipavu) no Mato Grosso (Silva Júnior 2001). O limite leste parece ser o rio Araguaia e o limite sudeste é o rio Paraná (Silva Júnior 2001) onde ocorre na APA Ilhas e Várzeas do Rio Paraná (Aguiar et al. 2011). A distribuição se estende em direção sul, até a parte oriental Paraguai (Stallings 1983, Brown & Colillas 1984), chegando até o noroeste da Argentina. Ocorre também no sul da Bolívia.

É preciso uma maior amostragem para definir a ocorrência da espécie nas bacias dos rios Araguaia e Paraná (Silva Júnior 2001) e no Pantanal sul-matogrossense (J. Rímoli, dados não publicados).

A extensão de ocorrência da espécie é estimada em 123.615,35 Km<sup>2</sup> e suspeita-se que sua área de ocupação seja maior que 2.000 km<sup>2</sup>.

## População

O tamanho da população total remanescente não é conhecido e não se sabe se o número de indivíduos maduros deste táxon é superior a 10.000.

Stallings (1985) registrou um tamanho médio de sete indivíduos em quatro grupos e Wallace e colaboradores (1998) registraram um tamanho médio de grupo de nove indivíduos. Mas há grupos maiores com médias de 22 (Vieira 2006) e 25 indivíduos (Fernandes Júnior 2013).

*Sapajus cay* está distribuído em uma região que vem sendo intensamente impactada nos últimos anos, por fatores como aumento da matriz rodoviária e energética, expansão urbana, assentamentos rurais, agricultura, pecuária e desmatamento. Estima-se que estas ameaças vêm causando intensa perda e fragmentação de hábitat na área de extensão de ocorrência da espécie, uma vez que há informações que relatam formas do gênero, como os *S. apella*, que podem se utilizar de áreas de vida de 1000 ha de extensão (Spironelo 1988, 1991) e, portanto, suspeita-se que a espécie possa ter sofrido um declínio populacional de pelo menos 30% nas últimas três gerações, ou 48 anos. Não há informações sobre o aporte de indivíduos de fora do Brasil ou da contribuição relativa de populações estrangeiras para a manutenção das populações nacionais.

**Informações sobre abundância populacional:** 6,2 - 14,7 ind/10km na Reserva de Vida Silvestre rios Blanco y Negro, Santa Cruz, Bolívia (Wallace et al. 2000), 0,31 ind/ha no alto Rio Paraná, MS (Aguiar et al. 2011), 0,15 ind/ha em Terenos, MS (Vieira 2006), 0,19 ind/ha em Campo Grande, MS (Pinto 2006, Cazzadore 2007, Rímoli et al. 2009).

**Tendência populacional:** Em declínio.

## Hábitat e ecologia

*Sapajus cay* habita floresta subtropical úmida, floresta estacional semidecidual e regiões florestadas do Pantanal (Wallace 2008). Ocorre em regiões de Cerrado, matas ciliares e de galeria ao longo de Mato Grosso do Sul (Pinto 2006, Vieira 2006, Cazzadore 2007, Wallace 2008, Rímoli et al. 2009, Fernandes Júnior 2013).

O táxon não é restrito a habitats primários, sendo reconhecida sua plasticidade comportamental (Fragaszy et al. 1990) e capacidade de sobreviver em áreas alteradas pelo homem (Wallace 2008). Entretanto, o gênero *Sapajus* pode também necessitar de áreas relativamente grandes de floresta para sua sobrevivência, como no caso de um grupo de *S. apella* citado acima (Spironelo 1988, 1991).

A plasticidade comportamental das espécies do gênero está mais relacionada às conhecidas habilidades manipulativas, uso de proto-instrumentos (Peres 1991, Ferrari & Lopes, 1995) e ferramentas (Waga et al. 2006, Canale et al. 2009), sua força para explorar recursos que normalmente não estão disponíveis para outras espécies de primatas (Freese & Oppenheimer 1981, Terborgh 1983, Fernandes & Aguiar 1993, Fragaszy et al. 1990, Ludwig et al. 2005, Rímoli et al. 2008, Rímoli & Rímoli, 2009) e de sua dentição (grandes pré-molares e molares com esmalte espesso) ser forte o suficiente para abrir frutos protegidos e sementes de relativa dureza (Fleagle 1988), do que por uma capacidade adaptativa para sobreviver em áreas de tamanho pequeno. Apesar de que alguns grupos de *S. cay* nos levarem a essas conclusões, onde os animais sobrevivem em áreas menores do que 200 ha no MS [(Matas do Segredo, 189 ha; Pinto 2006, Rímoli 2007), (RPPN Fazenda Trevo, 27,75 ha, RPPN Fazenda Boqueirão, 173,60 ha, Wallace 2008)]. Sua área de vida é estimada em mais que 300 ha em Terenos (MS) (Vieira 2006), mais que 298 ha em Guia Lopes da Laguna (MS) (Fernandes Júnior 2013) e em 189 ha em Campo Grande (MS) (Pinto 2006, Cazzadore 2007, Rímoli et al. 2009).

Não há informações sobre o aporte de indivíduos de fora do Brasil ou da contribuição relativa de populações estrangeiras para a manutenção das populações nacionais.

## Ameaças e usos

As principais ameaças identificadas para o táxon foram: Incêndio, assentamentos rurais, agricultura, pecuária, expansão urbana, vulnerabilidade a epidemias, desmatamento, aumento da matriz energética e rodoviária, desconexão e redução de hábitat, poluição de ambientes, caça e apanha. No Parque Estadual Matas do Segredo (PEMS) em Campo Grande- MS, foram observadas evidências de endogamia, como indivíduos polidáctilos, que apresentavam seis dedos nas mãos e pés, em alguns fragmentos pequenos e isolados de habitat (Pinto 2006, Cazzadore 2007).

## Ações de conservação

**Existentes:** A espécie está listada no Apêndice II da CITES.

**Necessárias:** No PEMS em Campo Grande-MS, uma ilha de mata com 189 ha, os animais já possuem problemas congênitos e foram encontrados indivíduos com polidactilia, como citado acima (Pinto 2006, Cazzadore 2007). Portanto, existe a necessidade de

remanejamento de indivíduos com confirmação de “inbreeding depression” ou inserção de novos indivíduos saudáveis como forma de melhorar o patrimônio genético do grupo.

## Presença em áreas protegidas

Mato Grosso: PARNA Pantanal Matogrossense (135.606,47 ha) (dentro da área de extensão de ocorrência) (Wallace 2008), RPPN SESC Pantanal (106,31 ha) (Brandão et al. 2011). Mato Grosso do Sul: RPPN Acurizal (13.665 ha), RPPN Fazenda Penha (13.409 ha), RPPN Fazenda Singapura (456 ha), RPPN Fazenda América (401 ha), RPPN Fazenda Floresta Negra (971,06 ha) (Wallace 2008), PARNA Serra da Bodoquena (77.021,58 ha) (Rímoli, comunicação pessoal), Parque Estadual Matas do Segredo (189 ha) (Pinto 2006, Rímoli 2007), RPPN Nova Querência (50,02 ha, em uma área superior a 8.500 ha de florestas contínuas) (Vieira 2006), RPPN Fazenda Trevo (27,75 ha), RPPN Fazenda Boqueirão (173,60 ha) (Wallace 2008). Mato Grosso do Sul: APA Ilhas e Várzeas do Rio Paraná (1.005.180,71 ha) (Aguiar et al. 2011).

A espécie também está presente em Unidades de Conservação em outros países: Argentina: Parque Nacional El Rey da Província de Salta (44.162 ha), Parque Nacional Calilegua da Província de Jujuy (76.000 ha), Parque Nacional Baritú da Província de Jujuy (72.000 ha) (Brown & Zunino 1984, Brown et al. 1986, Brown 1989). Bolívia: Parque Nacional Noel Kempff Mercado (1.500.000 ha) (Wallace et al. 1998). Paraguai: Parque Nacional Ybycui (5.000 ha), Parque Nacional Cerro Cora (5.500 ha), Parque Nacional Caaguazu (6.000 ha), Reserva Nacional Kuri'y (2.000 ha), Floresta Protegida Yakui (1.000 ha), Floresta Protegida Nacunday (1.000 ha) (Stallings 1985).

## Pesquisas

No Estado de Mato Grosso do Sul, na última década (2004-2014), informações ecológicas e comportamentais básicas foram obtidas nas Serra de Maracaju e Bodoquena. Na Serra de Maracaju, um grupo de 22-32 indivíduos foi acompanhado no município de Terenos (Vieira 2006), em uma área superior a 8.500 ha de florestas, em sua maioria matas de galeria. No mesmo ecossistema, no município de Campo Grande Pinto (2006), Cazzadore (2007) e Rímoli e colaboradores (2009) acompanharam em área de 189 ha, um grupo de 22-29 animais. Em outra localidade no município de Guia Lopes da Laguna, Serra de Bodoquena, informações similares em um grupo de 29-35 animais foram obtidas por Fernandes Júnior (2013) em área superior a 500 ha. Atualmente, pesquisa com *S. cay* vem sendo desenvolvida (Rímoli, em preparação) na Serra de Maracaju em projeto vinculado ao Programa Biodiversidade de Mato Grosso do Sul - BIOTA/MS, em um fragmento 400 ha de Cerrado na Fazenda Estância Crioula no município de Dois Irmãos do Buriti. O estudo visa obter dados sobre o comportamento e a ecologia da espécie no contexto ecológico do Cerrado, principalmente compreender a influência dos componentes nutricionais dos itens alimentares ingeridos na dieta nos padrões de atividades da espécie.

## Referências Bibliográficas

Aguiar, L.M.; Ludwig, G.; Roper, J.J.; Svoboda, W.K.; Navarro, I.T. & Passos, F.C. 2011. Howler and capuchin monkey densities in riparian forests on islands and adjacent shores on the Upper Paraná River, southern Brazil. *Neotropical Primates*, 18 (2): 39-43.

Amaral P.J.L.; Finotelo F.M.; De Oliveira E.H.C.; Pissinatti A.; Nagamachi C.Y. & Pieczarka J.C. 2008. Phylogenetic studies of the genus *Cebus* (Cebidae: Primates) using chromosome painting and G-banding. *BMC Evol. Biol.*, 8:169.

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 RPPN SESC Pantanal. SESC, Depto Nacional, Rio de Janeiro. 148p.

Brown, A.D. & Colillas, O.J. 1984. Ecologia de *Cebus apella*. Pp. 301-312. In: de Mello, M.T. (ed.). *A Primatologia no Brasil 1*. Sociedade Brasileira de Primatologia. 402p.

Brown, A.D. & Zunino, G.E. 1984. Hábitat, densidad y problemas de conservación de los primates de Argentina. *Vida Silvestre Neotropical*, 3: 30-40.

]

Brown, A.D. 1989. Distribución y conservación de *Cebus apella* (Cebidae; Primates) en el noroeste Argentino. Pp. 159-164. In: Saavedra, C.J.; Mittermeier, R.A. & Santos, I.B. (eds.). *La Primatología en Latinoamérica*. World Wildlife Fund.

Brown, A.D.; Chalukian, S.C.; Malmierca, L.M. & Colillas, O.J. 1986. Habitat structure and feeding behavior of *Cebus apella* (Cebidae) in El Rey National Park, Argentina. Pp. 137-151. In: Taub, D.M. & King, F.A. (eds.). *Current Perspectives in Primate Social Dynamics*. Van Nostrand Reinhold Co.

Canale, G. R.; Guidorizzi, C. E.; Kierulff, M. C. & Rodrigues Gatto, C. A. F. 2009. First Record of Tool Use by Wild Populations of the Yellow-Breasted Capuchin Monkey (*Cebus xanthosternos*) and New Records for the Bearded Capuchin (*Cebus libidinosus*). *American Journal of Primatology* 71: 366-372.

Casado F, Bonvicino CR, Nagle C, Comas B, Manzur TD, Lahoz MM, Seuanez HN. 2010. Mitochondrial divergence between 2 populations of the hooded capuchin, *Cebus* (*Sapajus*) *cay* (Platyrrhini, Primates) *Heredity* (101): 261–269.

Cazzadore, K.C. 2007. Estudo do Comportamento Alimentar e de Forrageio de um Grupo de Macacos-Prego (*Cebus apella*) no Parque Estadual Matas do Segredo, Campo Grande, Mato Grosso do Sul. Dissertação (Mestrado em Psicologia). Universidade Católica Dom Bosco.

Coimbra-Filho, A.F. 1986. O macaco-prego-de-peito-amarelo, *Cebus apella xanthosternos* (Wied, 1820). *Informativo FBCN*, 10 (4): 3.

Di Bitetti, M.S. & Janson, C.H. 2001. Reproductive socioecology of tufted capuchins (*Cebus apella nigrurus*) in northeastern Argentina. *International Journal of Primatology*, 229 (2): 127-140.

Fernandes, M.E.B. & Aguiar, N.O. 1993. Evidências sobre a adaptação de primatas neotropicais em áreas de mangue com ênfase no macaco-prego *Cebus apella apella*. Pp. 67-80. In: A Primatologia no Brasil IV. Yamamoto, M.E. & Souza, M.B.C. (orgs.). Editora Universitária da UFRN, Natal.

Fernandes Júnior, O. 2013. Comportamento alimentar de um grupo de macacos-prego (*Sapajus cay*, Illiger, 1815) em fragmento de Cerrado, Guia Lopes da Laguna, Mato Grosso do Sul. Dissertação (Mestrado em Biologia Animal). Universidade Federal de Mato Grosso do Sul.

Ferrari, S. F. & Lopes, M. A. 1995. A rejeição de frutos de macacos-pregos (*Cebus apella*) durante a predação de semente de *Cariniana micrantha* (Lecythidaceae): Comportamento de Forrageamento Subótimo ou apenas “Esbanjador”. p. 59. In: VII Congresso Brasileiro de Primatologia, Natal, Rio Grande do Norte. Resumo C23.

Fleagle, J. G. 1988. Primate, Adaptation and Evolution. Academic Press. 500p.

Fragaszy, D.M.; Visalberghi, E. & Fededigan, L. 2004. The Complete Capuchin: The Biology of the Genus *Cebus*. Cambridge University Press. 356p.

Fragaszy, D.M.; Visalberghi, E. & Robinson, J.G. 1990. Variability and adaptability in the genus *Cebus*. *Folia Primatologica*, 54: 114-118.

Freese, C.H. & Oppenheimer, J.R. 1981. The Capuchin Monkeys, Genus *Cebus*. Pp. 331-390. In: Coimbra-Filho, A.F. & Mittermeier, R.A. (eds.). Ecology and Behavior of Neotropical Primates. Academia Brasileira de Ciências, Rio de Janeiro. Volume 1.

Groves, C.P. 2001. Primate taxonomy. Smithsonian Institution Press. 350p.

Groves, C.P. 2005. Order Primates. Pp. 111-184. In: Wilson, D.E. & Reeder, D.M. (eds.). Mammal Species of the World. The Johns Hopkins University Press. 743p.

Hershkovitz, P. 1949. Mammals of northern Colombia. Preliminary report No. 4: Monkeys (Primates) with taxonomic revisions of some forms. Proceedings of the United States National Museum, 98: 323-427.

Hershkovitz, P. 1955. Notes on the American monkeys of the genus *Cebus*. *Journal of Mammalogy*, 36: 449-452.

Hill, W. C. O. 1960. Primates: comparative anatomy and taxonomy, vol.I V, Cebidae part A. Edinburgh University Press. Edinburgh.

IUCN/SSC Neotropical Primates Species Assessment Workshop (Red List). 2007. Oficina realizada em Novembro de 2007 em Orlando, Florida, Estados Unidos.

Jack, K. 2007. The cebines: toward an explanation of variable social structure. Pp. 107-123. In: Campbell, C.J.; Fuentes, A.; Mackinnon, K.C.; Panger, M. & Bearder, S.K. (eds.). Primates in Perspective. Oxford University Press. 852p.

Ludwig, G.; Aguiar, L.M. & Rocha, V.J. 2005. Uma avaliação da dieta, da área de vida e

das estimativas populacionais de *Cebus nigrinus* (Goldfuss, 1809) em um fragmento florestal no norte do Estado do Paraná. *Neotropical Primates*, 13 (3): 12-18.

Lynch, J.W. & Rímoli, J. 2000. Demography of a group of tufted capuchin monkeys (*Cebus apella nigrinus*) at the Estação Biológica de Caratinga, Minas Gerais, Brazil. *Neotropical Primates*, 8 (1): 44-49.

Lynch Alfaro, J.W.; Boubli, J.P.; Olson, L.E.; Di Fiore, A.; Wilson, B.; Gutiérrez-Espeleta, G.A.; Chiou, K.L.; Schulte, M.; Neitzel, S.; Ross, V.; Schwochow, D.; Nguyen, M.T.T.; Farias, I.; Janson, C.H. & Alfaro, M.E. 2012a. Explosive Pleistocene range expansion leads to widespread Amazonian sympatry between robust and gracile capuchin monkeys. *Journal of Biogeography*, 39 (2): 272-288.

Lynch Alfaro, J.W.; Silva Jr., J.S. & Rylands, A.B. 2012b. How different are robust and gracile capuchin monkeys? An argument for the use of *Sapajus* and *Cebus*. *American Journal of Primatology*, 74 (4): 273-286.

Napier J.P. & Napier P.H. 1967. A handbook of Living Primates: Morphology, ecology and behaviour of nonhuman primates. Academic Press, New York. 456p

Peres, C.A. 1991. Seed predation of *Cariniana micrantha* (Lecythidaceae) by brown capuchin monkeys in Central Amazonia. *Biotropica*, 23 (3): 262-270.

Pinto, M.C.M. 2006. Padrão comportamental de um grupo de macacos-prego (*Cebus apella cay*, Illiger, 1815) no Parque Estadual Matas do Segredo, Campo Grande, Mato Grosso do Sul. 2006. Dissertação (Mestrado em Ecologia e Conservação). Universidade Federal de Mato Grosso do Sul.

Queiroz, H. L. 1992. A new species of capuchin monkey, genus *Cebus* Erxleben, 1977 (Cebidae: Primates) from eastern Brazilian Amazonia. *Goeldiana Zoologia*, 15: 1-13.

Rímoli, J. 2007. Estudo dos primatas em fragmentos urbanos de cerrado: *Cebus cay* (Illiger, 1815) & *Callithrix penicillata* (Geoffroy, 1812) em Campo Grande, Mato Grosso do Sul. p. 264. In: XII Congresso Brasileiro de Primatologia. Livro de Resumos do XII Congresso Brasileiro de Primatologia.

Rímoli, J.; Strier, K.B. & Ferrari, S.F. 2008. Seasonal and longitudinal variation in the behavior of free-ranging black tufted capuchins (*Cebus nigrinus*, Goldfuss, 1809) in a fragment of Atlantic Forest in southeastern Brazil. Pp. 130-146. In: Ferrari, S.F. & Rímoli, J. (org.). *A Primatologia no Brasil – Vol. IX*. Editora da Universidade Federal de Sergipe (EUFES) & Sociedade Brasileira de Primatologia-SBPr.

Rímoli, J. & Rímoli, A.O. 2009. *Cebus apella* subspecies: *Cebus apella apella*, *Cebus apella macrocephalus*, *Cebus apella peruanus*, *Cebus apella tocantinus*, *Cebus apella fatuellus* and *Cebus apella margaritae*. In: Rowe, N. (org.). *All Living Primates*. Pogonia Press.

Rímoli, J.; Fernandes Júnior, O. & Odalia-Rímoli, A. 2009. Comportamento de macacos-pregos-amarelos (*Cebus cay*, Illiger, 1815, Primates, Cebidae) em um fragmento de Floresta de Galeria em Campo Grande, Mato Grosso do Sul. In: XXVII Encontro Anual

de Etologia e 1º Simpósio Latino-Americano de Etologia. Livro de Resumos do XXVII Encontro Anual de Etologia e 1º Simpósio Latino-Americano de Etologia, v. I.

Rylands, A.B. 2012. Taxonomy of the Neotropical Primates – database. International Union for Conservation of Nature (IUCN), Species Survival Commission (SSC), Primate Specialist Group, IUCN, Gland.

Rylands, A.B.; Kierulff, M.C.M. & Mittermeier, R.A. 2005. Some notes on the taxonomy and distributions of the tufted capuchin monkeys (*Cebus*, Cebidae) of South America. *Lundiana*, 6: 97-110.

Shiozawa, M.M.; Hilst, C.L.S.; Svoboda, W.K.; Malanski, L.S.; Aguiar, L.M.; Ludwig, G.; Maron, A.; Silveira, J.R.; Passos, F.C. & Navarro, I.T. 2006. Dados biométricos de *Cebus cay* de vida livre de matas ciliares do rio Baía, região do município de Taquarussu, MS. In: XXVI Congresso Brasileiro de Zoologia. Anais do XXVI Congresso Brasileiro de Zoologia.

Silva Jr., J.S. 2001. Especiação nos macacos-prego e caiararas, gênero *Cebus* Erxleben, 1777 (Primates, Cebidae). Tese (Doutorado em Genética). Universidade Federal do Rio de Janeiro. 377p.

Silva Jr., J.S. 2002. Sistemática dos macacos-prego e caiararas, gênero *Cebus* Erxleben, 1777 (Primates, Cebidae). In: X Congresso Brasileiro de Primatologia. Livro de Resumos do X Congresso Brasileiro de Primatologia. 35p.

Spironelo, W. R. 1988. Range size of a group of *Cebus apella* in Central Amazonia. *International Journal of Primatology*, 8 (5): 522.

Spironelo, W. R. 1991. Importância dos frutos de palmeiras (Palmae) na dieta de um grupo de *Cebus apella* (Cebidae, Primates) na Amazônia Central. Pp. 285-296. In: Rylands, A. B. & Bernardes, A. T. (eds.). *A Primatologia no Brasil* 3.

Stallings, J.R. 1983. Status y conservación de primates en el Paraguay. Pp.133-151. In: Saavedra, C.J.; Mittermeier, R.A. & Bastos, I.S. (eds.). *La Primatologia en Latinoamérica*.

Stallings, J.R. 1985. Distribution and status of primates in Paraguay. *Primate Conservation*, 6: 51-57.

Terborgh, J. 1983. *Five New World Primates, a study in comparative ecology*. Princeton University Press, 260 pp. + xiv.

Torres de Assumpção, C. 1983. An Ecological study of the primates of southeastern Brazil, with a reappraisal of *Cebus apella* races. Ph.D. Dissertation, University of Edinburgh.

Torres de Assumpção, C. 1986. Resultados preliminares de reavaliação das raças do macaco-prego *Cebus apella* (Primates: Cebidae). In: de Mello, M. T. (ed.). *A Primatologia no Brasil*, Vol. 2. Sociedade Brasileira de Primatologia, Brasília, DF. pg. 369.

Torres, C. 1988. Resultados preliminares de reavaliação das raças do macaco-prego *Cebus apella* (Primates: Cebidae). Revista Nordestina de Biologia, 6 (1): 15-28.

Vieira, T.B.C. 2006. Ecologia alimentar de um grupo de macacos-pregos-amarelos (*Cebus apella cay*, Illiger, 1815, Primates, Cebidae) em um fragmento de floresta de galeria, em Terenos, Mato Grosso do Sul. Monografia (Graduação em Ciências Biológicas e da Saúde). Universidade Federal da Grande Dourados.

Waga, I.C.; Dacier, A.K.; Pinha, P.S. & Tavares, M.C.H. 2006. Spontaneous Tool Use by Wild Capuchin Monkeys (*Cebus libidinosus*) in the Cerrado. Folia Primatol., 77: 337-344.

Wallace, R.B. 2008. *Cebus cay*. In: IUCN Red List of Threatened Species, Version 2011.2. Disponível em [www.iucnredlist.org](http://www.iucnredlist.org). (Acessada em 17/02/2012).

Wallace, R.B.; Painter, R.L.E. & Taber, A.B. 1998. Primate diversity, habitat preferences and population density estimates in Noel Kempff Mercado National Park, Santa Cruz, Bolivia. American Journal of Primatology, 46: 197-211.

Wallace, R.B.; Painter, R.L.E.; Rumiz, D.I. & Taber, A.B. 2000. Primate diversity, distribution and relative abundances in the Rios Blanco y Negro Wildlife Reserve, Santa Cruz Department, Bolivia. Neotropical Primates, 8 (1): 24-28.

## Ficha Técnica

### Citação:

Rímoli, J.; Melo, F. R.; Santos, M. C.; Ludwig, G.

2015.

Avaliação do Risco de Extinção de *Sapajus cay* (Illiger, 1815) no Brasil.

Processo de avaliação do risco de extinção da fauna brasileira.

ICMBio.

<http://www.icmbio.gov.br/portal/biodiversidade/fauna-brasileira/estado-de-conservacao/7270-mamiferos-sapajus-cay-macaco-prego.html>

Oficina de Avaliação do Estado de Conservação de Primatas Brasileiros.

Data de realização: 30 de julho a 03 de agosto de 2012.

Local: Iperó, SP.

### Avaliadores:

Alcides Pissinatti, Amely B. Martins, André C. Alonso, André de A. Cunha, André Hirsch, André L. Ravetta, Anthony B. Rylands, Armando M. Calouro, Carlos E. Guidorizzi, Christoph Knogge, Fabiano R. de Melo, Fábio Röhe, Fernanda P. Paim, Fernando de C. Passos, Gabriela Ludwig, Gustavo R. Canale, Ítalo Mourthé, Jean P. Boubli, Jessica W. Lynch Alfaro, João M. D. Miranda, José Rímoli, Júlio C. Bicca-Marques, Leandro Jerusalinsky, Leandro S. Moreira, Leonardo G. Neves, Leonardo de C. Oliveira, Líliam P. Pinto, Liza M. Veiga, Maria Adélia B. de Oliveira, Marcos de S. Fialho, Mariluce R. Messias, Mônica M. Valença-Montenegro, Rosana J. Subirá, Renata B. Azevedo, Rodrigo C. Printes, Waldney P. Martins, Wilson R. Spironello.

### Colaboradores:

Amely B. Martins (Ponto Focal), André C. Alonso (Apoio), Camila C. Muniz (Apoio), Carlos E. Guidorizzi (Facilitador), Emanuella F. Moura (Apoio), Fabiano R. de Melo (Coordenador de táxon), Gerson Buss (Apoio), Liza M. Veiga (Coordenador de táxon), Marcos de S. Fialho (Coordenador de táxon), Rosana J. Subirá (Facilitadora), Taissa Régis (Apoio), Werner L. F. Gonçalves (Apoio).