

Mamíferos - *Alouatta caraya* - Bugio preto

Avaliação do Risco de Extinção de *Alouatta caraya* (Humboldt, 1812) no Brasil

Gabriela Ludwig¹, Júlio César Bicca-Marques², José Rímoli³, Rogerio Grasseto Teixeira da Cunha⁴, Sandro Leonardo Alves⁵, Valeska Martins⁶, Rodrigo del Rio do Valle⁷, João Marcelo Deliberador Miranda⁸ & Mariluce Rezende Messias⁹

Instituição dos autores

¹Centro Nacional de Pesquisa e Conservação de Primatas Brasileiros, CPB/ICMBio, João Pessoa, PB. Bolsista FAPESQ-PB/CNPq gabiludwig@gmail.com

²Laboratório de Primatologia, Faculdade de Biociências, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS. bicca.marques@gmail.com

³Departamento de Biociências, Fundação Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS), Aquidauana, Mato Grosso do Sul, Brasil. jose.urso.rimoli@gmail.com

⁴Instituto de Ciências da Natureza, UNIFAL-MG. rogcunha@hotmail.com

⁵Reserva Biológica do Guaporé, Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade, Costa Marques, RO. sandro.alves@icmbio.gov.br

⁶Laboratório de Primatologia, Faculdade de Biociências, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS. Universidade de Cruz Alta, Cruz Alta, RS. vmartinsdasilvarigato@gmail.com

⁷Instituto de Ciências da Saúde, Universidade Paulista, São Paulo, SP. Núcleo de Reprodução Assistida e Biotecnologia, Divisão de Pesquisas Aplicadas, Fundação Parque Zoológico de São Paulo, São Paulo, SP. rodrigo@wlmconsultoria.com.br

⁸Departamento de Biologia, Universidade Estadual do Centro-Oeste do Paraná. guaribajoao@yahoo.com.br

⁹Laboratório de Mastozoologia e Vertebrados Terrestres, Dept. Biologia, Fundação Universidade Federal de Rondônia - UNIR, Campus de Porto Velho, RO. messias.malu@gmail.com



Ordem: Primates

Família: Atelidae

Nomes comuns por região/língua:

Português – Bugio-preto, Guariba-preto, Barbado.

Inglês – Black-and-gold howler monkey, Southern black howler monkey, Black howling monkey.

Outros – Aullador negro, Mono aullador carayá, Manechi, Manechi negro, Hurleurnoir, Schwarzer Brüllaffe.

Sinonímia/s: *Simia caraya* Humboldt, 1812 (Groves 2001), *Alouatta barbatus* (Spix, 1823), *A. niger* (É Geoffroy, 1812), *A. straminea* (Humboldt, 1812) (Groves 2005).

Notas taxonômicas:

Aqui são aceitas as propostas taxonômicas de Gregorin (2006) e Rylands (2012).

Categoria e critério para a avaliação da espécie no Brasil: Quase Ameaçada (NT) - A4cde.

Justificativa:

Alouatta caraya é uma espécie com ampla distribuição no Brasil, ocorrendo nos estados de MT, MS, GO (incluindo o DF), TO, RO, PA, MA, PI, BA, MG, SP, PR, SC e RS nos biomas Cerrado, Pantanal, Caatinga, Mata Atlântica e Pampa. Sua extensão de ocorrência é superior a 3.000.000 km² e sua área de ocupação é bem maior que 2.000 km². Apresenta um número de indivíduos maduros maior que 10.000. Entretanto, esta espécie sofre declínio populacional devido principalmente à perda, fragmentação e desconexão de habitat, aumento da matriz rodoviária e energética, agricultura, pecuária, incêndios, caça e vulnerabilidade a epidemias. Suspeita-se que essa redução populacional aproximar-se-á de 30% em 3 gerações, o que permite categorizar a espécie como Quase Ameaçada (NT) pela proximidade dos limiares do critério A4cde.

Histórico das avaliações nacionais anteriores:

Menos Preocupante (LC).

Avaliações em outras escalas:

Avaliação Global (IUCN): Menos Preocupante (LC).

Avaliação estadual:

SP – Vulnerável (VU) - A2c (Bressan et al. 2009);

MG: Quase ameaçada (NT) – (Drummond et al. 2008);

PR – Em Perigo (EN) - A1c; B2abc (Margarido & Braga 2004);

RS – Vulnerável (VU) (Marques et al. 2002); Em Perigo (EN) (Decreto Estadual nº 51.797 de 8 de setembro de 2014).

Razão para alteração de categoria atual: Mudança genuína no estado de conservação do táxon.

História de vida

Maturidade sexual (anos)	
Fêmea	4-5 anos (Rumiz, 1990)
Macho	5 anos (Rumiz, 1990)
Peso Adulto (g)	
Fêmea	média=4.400 (N=7) (Thorington et al. 1984); média=4.330 (N=117) (Rumiz 1990); média=4.840 (N=10) (Redford & Eisenberg 1992); média=4.900 (N=7) (Almeida et al. 2005); média=5.130 (3.100 – 6.250; N=12) (Svoboda et al. 2006)
Macho	média=6.700 (N=10) (Thorington et al. 1984); média=6.420 (N=58) (Rumiz 1990); média=6.870 (N=14) (Redford & Eisenberg 1992); média=7.200 (N=19) (Almeida et al. 2005); média=7.770 (6.600-8.450; N=9) (Svoboda et al. 2006)
Comprimento Adulto (mm)	
Fêmea	média=500 (N=3) (Hill 1962); média=484 (N=8) (Redford & Eisenberg 1992); média=429 (N=7) (Almeida et al. 2005); média= 505 (4.800-5.400; N=12) (Svoboda et al. 2006)
Macho	média=615 (N=4) (Hill 1962); média=550 (N=12) (Redford & Eisenberg 1992); média=557 (N=19) (Almeida et al. 2005); média= 570 (525-610; N=9) (Svoboda et al. 2006)
Tempo geracional (anos)	12 (IUCN/SSC 2007).
Sistema de acasalamento	Poligâmico, geralmente um macho e várias fêmeas (Calegari-Marques & Bicca-Marques 1993).
Intervalo entre nascimentos	média=15,8 meses (12-26 meses) (Rumiz 1990); 13-15 meses (Calegari-Marques & Bicca-Marques 1993); 18 meses (Kowalewsky & Zunino 2004); média=11 meses (7-16 meses) em cativeiro (Shoemaker 1982); 7-27 meses em cativeiro (Gomes & Bicca-Marques 2003).
Tempo de gestação (meses)	5 a 6,5 meses (Calegari-Marques & Bicca-Marques 1993); 6 meses (Kowalewsky & Zunino 2004).
Tamanho da prole	1 (Calegari-Marques & Bicca-Marques 1993).
Longevidade	>26 anos em cativeiro (Rumiz, 1990)
Características genéticas	
Cariótipo: 2n=52 em ambos os sexos; número fundamental (NF)=70 (Oliveira 1996, Mudry et al. 1998, Oliveira et al. 2002).	
Informações sobre variabilidade genética do táxon (padrões filogeográficos e relações filogenéticas):	
Análises filogenéticas utilizando o citocromo gene b, mostraram que as populações de <i>A. caraya</i> de Santa Cruz (Bolívia) são diferentes das populações de várias localidades de Mato Grosso e Goiás (n=1), sugerindo assim a possibilidade de existirem dois taxa ao invés de um (Nascimento et al. 2005).	

Distribuição geográfica

No Brasil está presente nos estados da Bahia, Distrito Federal, Goiás, Maranhão, Pará, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, Piauí, Paraná, Rio Grande do Sul, Rondônia, Santa Catarina, São Paulo e Tocantins, onde é residente e nativo (Hirsch et al. 1991, Flesher 2001, Fortes et al. 2005, Alves 2006, Gregorin 2006, Passos et al. 2007, Fernandez-Duque et al. 2008). Sua distribuição também compreende o nordeste e norte da Argentina, o norte, sul e leste do Chaco Paraguai e o leste e norte da Bolívia (Rumiz 1990, Anderson 1997, Giordano & Ballard 2010). A possível ocorrência no norte do Uruguai (Villalba et al. 1995) aguarda confirmação em campo.

A espécie ocorre em simpatria com *A. g. clamitans* no sul do Brasil nos municípios de São Francisco de Assis e Tupanciretã no estado do Rio Grande do Sul e Icaraíma, Alto Paraíso e Foz do Iguaçu no Paraná (Aguilar et al. 2007, 2014, Bicca-Marques et al. 2008) e na Província de Misiones na Argentina (Agostini et al. 2008). No estado de Rondônia, a espécie ocorre em simpatria com *A. puruensis* na REBIO Guaporé, municípios de São Francisco do Guaporé e Alta Floresta D'Oeste (Alves 2006, 2013). Também foram observados grupos de *A. caraya* e *A. puruensis* se alimentando na mesma árvore em intervalo de poucas horas no município de São Francisco do Guaporé/RO (12° 30'0,69" S e 63°30'24,87" O), sugerindo uma elevada tolerância interespecífica.

O limite norte da distribuição é a região limítrofe entre o Cerrado e a Floresta Amazônica (rio Arrais, MT e alto rio Parnaíba, MA) e entre o Cerrado e a Caatinga, no Piauí (Chame et al. 1995, Chame & Olmos 1997, Flesher 2001). O limite leste é a costa oeste da cordilheira Atlântica, ausente na Mata Atlântica strictu sensu (Gregorin 2006). Há necessidade de melhor delimitação do limite leste (particularmente de SP para o norte) e do limite norte. No extremo oeste da distribuição, são necessários levantamentos de campo para uma maior compreensão da distribuição da espécie no estado de Rondônia, particularmente nas matas de galerias dos campos inundáveis do Vale do rio Guaporé e dos cerrados da Chapada dos Parecis, e na Serra dos Pacaás Novos (Iwanaga & Ferrari 2002, Alves 2006, 2013).

Há indicações (inferências, suspeitas) de que a distribuição atual do táxon está reduzida em relação a sua área de ocupação ou extensão de ocorrência histórica, pois seu ambiente vem sofrendo redução acelerada com a ocupação do Cerrado pelo agronegócio. No Mato Grosso do Sul a maioria dos grupos encontra-se em franco estágio de vulnerabilidade uma vez que há poucas Unidades de Conservação e grande pressão por pastagens e terras para monoculturas, tais como soja e milho (Stavis 2012). Esta situação também é verdadeira para o estado do Mato Grosso. Também há vulnerabilidade à febre amarela silvestre, a qual reduziu populações em alguns municípios gaúchos (Foguesatto 2011, Freitas & Bicca-Marques 2011, 2013). Há relatos de ausência de bugios-preto em algumas UCs em São Paulo, embora seja possível que ocorressem nestas áreas no passado, por estarem dentro de sua potencial distribuição.

A extensão de ocorrência da espécie é de 3.460.631 km² (valor do M.P.C.) e sua área de ocupação é bem maior que 2.000 km².

População

O tamanho da população total remanescente não é conhecido, mas estima-se que o número de indivíduos maduros deste táxon seja superior a 10.000.

Alouatta caraya apresenta tamanho de grupo que varia de 2 a 18 indivíduos (média=6,6, DP=2,8, N=22 (Silva & Codenotti 2007); média=7,1, DP=3,2, N=24 (Agoramoorthy & Lohmann 1999); média=7,9, DP=3,1, N=17 (Pope 1966); média=8,5, DP=3,4, N=13 (Juárez et al. 2005); média=8,8, DP=3,2, N=11 (Thorington et al. 1984); média=9,3, DP=3,3, N=22 (Rumiz 1990); média=11,5, DP=3,3, N=13 (Aguilar et al. 2009); fragmentos florestais em Alegrete, RS: média=6,5, DP=3,0, N=30 grupos; fragmentos florestais em Bossoroca: média=5,9, DP=2,2, N=10; mata ciliar em Alegrete: média=10,3, DP=1,7, N=4; mata ciliar em Bossoroca: média=7,0, DP=1,0, N=3 (Freitas 2011); REBIO Guaporé, RO: média=2,7, DP=1,5, N=11 grupos (Alves 2013).

Existe aporte de indivíduos da Argentina, Bolívia e Paraguai para o Brasil, mas não há estimativas da contribuição relativa das populações estrangeiras para a manutenção das populações nacionais. Também não se sabe se a população brasileira pode declinar devido a modificações ocorridas em populações estrangeiras, mas é possível um impacto por surtos de febre amarela na Argentina, onde o táxon está classificado na categoria Vulnerável.

Informações sobre abundância populacional: 4,0 inds./ha Santiago – RS, 0,7 inds./ha Boa Vista do Incra – RS, 0,2 inds./ha Boa Vista do Incra – RS, 0,3 inds./ha Boa Vista do Incra – RS, 1,2 inds./ha Boa Vista do Incra – RS, 0,3 inds./ha Boa Vista do Incra – RS, 0,7 inds./ha Tupanciretã – RS, 1,0 inds./ha Tupanciretã – RS, 0,4 inds./ha Julio de Castilhos – RS, 1,6 inds./ha Fortaleza dos Valos – RS, 2,3 inds./ha São Francisco de Assis – RS (Codenotti et al. 2002), 0,7 inds./ha Ribeirão Preto – SP, 0,9 inds./ha Ribeirão Preto – SP, 0,8 inds./ha Ribeirão Preto – SP, 0,8 inds./ha Ribeirão Preto – SP, 0,6 inds./ha Ribeirão Preto – SP, 0,6 inds./ha Ribeirão Preto – SP (Fermoseli et al. 2005), 0,3 inds./ha Tupanciretã – RS, 5,0 inds./ha Tupanciretã – RS, 2,2 inds./ha Tupanciretã – RS, 4,0 inds./ha Tupanciretã – RS, 3,5 inds./ha Tupanciretã – RS, 3,0 inds./ha Tupanciretã – RS, 0,6 inds./ha Tupanciretã – RS, 0,8 inds./ha Tupanciretã – RS (Silva & Codenotti 2007), 0,4 inds./ha margem continental do Rio Paraná – PR, 0,8 inds./ha margem continental do Rio Paraná – MS, 0,6 inds./ha Ilha Carioca (Rio Paraná), 2,6 inds./ha Ilha Mutum (Rio Paraná) (Aguilar et al. 2011).

Tendência populacional: Em declínio.

Hábitat e ecologia

Alouatta caraya ocorre em florestas tropicais secas (Rumiz 1990, Brown & Zunino 1994, Chame & Olmos 1997, Bravo & Sallenave 2003) e inundadas (Neville et al. 1988), habitando a floresta estacional semidecidual e decidual (PI, oeste da BA, MG, PR e RS), em florestas contínuas, matas de galeria e remanescentes florestais nos biomas Pampa, Cerrado, Pantanal, Mata Atlântica e Caatinga (Neville et al. 1988, Brown & Zunino 1994, Moura 2007, Aguilar et al. 2011). A espécie ocorre ainda em cerradão no bioma Cerrado (Stavis 2012), em matas de galeria nas áreas de transição Cerrado-Amazônia (Iwanaga & Ferrari 2002, Alves 2006) e em floresta de igapó no bioma Amazônia, particularmente no estado de Rondônia (Alves 2013). Não é restrito a habitats

primários e apresenta tolerância a modificações/perturbações no ambiente, conseguindo sobreviver em ambientes fragmentados e alterados (Bicca-Marques 2003, Prates 2007, Muhle 2008, Lázaro 2012, Rímoli et al. 2012).

A área de vida pode variar de <1 ha em pequenos fragmentos florestais ou pomares a quase 20 ha (Zunino 1986, Bravo & Sallenave 2003, Ludwig 2006, Bicca-Marques et al. 2009).

Ameaças e usos

As principais ameaças são a perda e a fragmentação do habitat provocados pela expansão das áreas agrícolas e de pecuária, os incêndios florestais e a expansão urbana e das matrizes energética e rodoviária, a caça e a vulnerabilidade a epidemias de doenças infecciosas, especialmente a febre amarela (Veiga et al. 2009, Bicca-Marques & Freitas 2010, Foguesatto 2011, Freitas & Bicca-Marques 2011, Almeida et al. 2012, Freitas & Bicca-Marques 2013). Além da caça para consumo e captura de filhotes para o tráfico de animais silvestres, há relatos de animais mortos por moradores da zona rural durante a epizootia de febre amarela silvestre (2008-2009) no Rio Grande do Sul (Bicca-Marques & Freitas 2010, D.S. Freitas, comunicação pessoal). No Mato Grosso do Sul e no Vale do rio Guaporé, sul de Rondônia, o fogo é uma ameaça à espécie.

Ações de conservação

Existentes: A espécie está listada no Apêndice II da CITES. O Criadouro Conservacionista Primaves - CONVIDAS, de finalidade conservacionista e de bem estar animal, abriga indivíduos procedentes de cativeiros ilegais e realiza atividades de educação ambiental.

Presença em áreas protegidas

Distrito Federal: PARNA Brasília (40.398,90 ha) (Santini 1986), APA do Gama Cabeça-de-Veados (25.000 ha) (Alves 2006), Estação Ecológica de Águas Emendadas (10.547 ha) (citado em Holzmann 2012).

Rio Grande do Sul: APA de Ibirapuitã (316.882,75 ha), REBIO do Ibirapuitã (308,28 ha) (Codonatti et al. 2002, Marques 2003), REBIO do Banhado São Donato (4.392 ha), PNM de Uruguaiana, RPPN Santa Isabel do Butuí (135 ha), Reserva Ecológica Ilha dos Milanos, Parque de Acampamento do Grupo de Escoteiros Guaranis (citado em Slomp et al. 2011).

Mato Grosso do Sul: RPPN Nova Querência - Nova Esperança (50,02 ha) (Godoy et al. 2004, Odalia-Rímoli et al. 2008), PARNA Serra da Bodoquena (77.021,58 ha), PE do Prosa (133,48 ha), PE Matas do Segredo (177,46 ha), TI Kadiweu (538.536 ha).
Minas Gerais: PARNA da Serra do Cipó (31.639,18 ha) (Oliveira et al. 2003), PARNA Serra da Canastra (197.809,78 ha), PARNA Cavernas do Peruaçu (56.448,32 ha), Parque Estadual Serra das Araras (11.137 ha), APA do Rio Pandeiros (393.060 ha), APA Serra

do Sabonetal (82.500 ha), Parque Veredas do Peruaçu (30.702 ha), APA Lajedão (12.000 ha), REBIO Jaíba (6.358 ha), Parque Estadual Grão Mogol (28.404,48 ha) (IEF 2011).

Goiás: PARNA Emas (132.642,07 ha) (Brasil 2004), PARNA Chapada dos Veadeiros (aprox. 65.514 ha) (Fernandez-Duque et al. 2008), RPPN Vagafogo (17 ha) (Santuário da Vida Silvestre Vagafogo 2012), FLONA de Silvânia (486,37 ha), APA Meandros do Rio Araguaia (359.190,11 ha).

Rondônia: REBIO Guaporé (615.771,56 ha) (Alves 2006).

Paraná: PARNA Ilha Grande (76.033,12 ha), APA Ilhas e Várzeas do Alto Rio Paraná (1.005.180,71 ha) (Aguilar et al. 2007, 2009, Passos et al. 2007).

Piauí: PARNA Serra da Capivara (91.848,88 ha) (Moura 2007).

São Paulo: Estação Experimental Luis Antônio (6.267,73 ha), ESEC Estadual Jataí (9.010,7 ha) (Paese et al. 2007), PE Vassununga (2.049 ha) (São Paulo 2009), ESEC Paulo de Faria (433,79 ha), PE Aguapeí (9.050,81 ha), PE Rio do Peixe (7.712,77 ha).

Mato Grosso: ESEC Taiamã (11.554,89 ha), PARNA Pantanal Matogrossense (135.606,47 ha) (Fernandez-Duque et al. 2008), Reserva Biológica Municipal Mario Viana (470 ha) (citado em Holzmann 2012).

Tocantins: PARNA Araguaia (aprox. 555.517,83 ha) (Fernandez-Duque et al. 2008).

Bahia: PARNA Chapada Diamantina (aprox. 152.141,87 ha) (Fernandez-Duque et al. 2008).

Minas Gerais e Bahia: PARNA Grande Sertão Veredas (aprox. 230.853,42 ha) (Fernandez-Duque et al. 2008).

A espécie também está presente em Unidades de Conservação em outros países: ARGENTINA: Parque Nacional Iguazú (55.000 ha), Parque Nacional Pilcomayo (60.000 ha), Parque Nacional Chaco (14.000 ha) (Brown & Zunino 1994), Reserva Privada Itacuarahy, Reserva Vida Silvestre Yaguarundy, Parque Nacional Mburucuyá, Estação Biológica de Corrientes, Reserva El Bagual (citado em Holzmann 2012). BOLÍVIA: Parque Nacional Kaa-IyaGranChaco (3.441.115 ha), Parque Nacional Otuquis Pantanal (903.350 ha), Área Natural de Manejo Integrado Otuquis (102.600 ha), Área Natural de Manejo Integrado San Matías (2.918.500 ha) (Fernandez-Duque et al. 2008), Parque Nacional Noel Kempff Mercado (1.500.000 ha); Reserva Nacional Ríos Blanco y Negro (1.423.900 ha) (Wallace et al. 2000), Parque Nacional Carrasco (citado em Holzmann 2012). PARAGUAI: Parque Nacional Cerro Cora (5.500 ha) (provavelmente extinto), Parque Nacional Ybicui (5.000 ha), Parque Nacional Tinfunque (280.000 ha), Parque Nacional Defensores del Chaco (780.000 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), Estação Biológica Los Tres Gigantes, Reserva Privada Estrella, Parque Nacional Paso Bravo, Parque Nacional Ypacaray, Reserva Natural Bosque Mbaracayú, Parque Nacional Mbaracayú, Reserva Natural Privada Dtdo. Rivas, Reserva Biológica Carapá, ITAIPU, Reserva Natural Privada Golondrina, Reserva Biológica Itabo, Reserva Biológica Limoy, ITAIPU (citado em Holzmann 2012).

Pesquisas

O Instituto de Ciências da Saúde da UNIP, Departamento de Reprodução Animal da FMVZ/USP e Núcleo de Reprodução Assistida e Biotecnologia da Fundação Parque Zoológico de São Paulo desenvolvem pesquisas na área de reprodução e criopreservação de gametas para utilização em programas de conservação; Laboratório de Primatologia - PUCRS desenvolve diversas pesquisas visando a conservação do bugio-preto; Criadouro Conservacionista Arca de Noé, Morro Reuter/RS e alunos da Universidade de Caxias do Sul (UCS): trabalhos de etologia e genética; UFPA e Museu Paraense Emílio Goeldi: ecologia; UFMS: ecologia, comportamento, manejo e conservação; USP (Ribeirão Preto, SP): manejo in situ e ex situ, bioacústica e enriquecimento ambiental ex situ.

Referências Bibliográficas

- Agoramoorthy, G. & Lohmann, R. 1999. Population and conservation status of the black-and-gold howler monkeys, *Alouatta caraya*, along the río Riachuelo, Argentina. *Neotropical Primates*, 7 (2): 43-44.
- Agostini, I.; Holzmann, I. & Di Bitetti, M.S. 2008. Infant hybrids in a newly formed mixed species group of howler monkeys (*Alouatta guariba clamitans* and *Alouatta caraya*) in northeastern Argentina. *Primates*, 49: 304-307.
- Aguiar, L.M.; Ludwig, G. & Passos, F.C. 2009. Group size and composition of black-and-gold howler monkeys (*Alouatta caraya*) on the Upper Paraná River, Southern Brazil. *Primates*, 50 (1): 74-79.
- 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.
- Aguiar, L.M.; Mellek, D.M.; Abreu, K.C.; Boscarato, T.G.; Bernardi, I.P.; Miranda, J.M.D. & Passos, F.C. 2007. Sympatry between *Alouatta caraya* and *Alouatta clamitans* and the rediscovery of free-ranging potential hybrids in southern Brazil. *Primates*, 48 (3): 245-248.
- Aguiar, L.M.; Tonetto, J. & Bicca-Marques, J.C. 2014. Novas zonas de contato entre *Alouatta caraya* (Humboldt, 1812) e *A. guariba clamitans* Cabrera, 1940 no sul do Brasil. Pp.338-344. In: Passos, F.C. & Miranda, J.M.D. (eds.). *A Primatologia no Brasil - 13*. Curitiba: Sociedade Brasileira de Primatologia.
- Almeida, M.A.B.; Santos, E.; Cardoso, J.C.; Fonseca, D.F.; Noll, C.A.; Silveira, V.R.; Maeda, A.Y.; Souza, R.P.; Kanamura, C. & Brasil, R.A. 2012. Yellow fever outbreak affecting *Alouatta* populations in southern Brazil (Rio Grande do Sul State), 2008–2009. *American Journal of Primatology*, 74: 68-76.
- Almeida, M.A.B.; Santos, E.; Torres, M.A.N. & Fonseca, D.F. 2005. Dados preliminares de biometria em bugios (gênero *Alouatta*) capturados na natureza no Rio Grande do Sul. Pp. 66. In: Bicca-Marques, J.C. (org.) *Programa e Livro de Resumos do XI Congresso Brasileiro de Primatologia*. Sociedade Brasileira de Primatologia, Porto Alegre. 183p.
- Alves, S.L. 2006. Ampliação da distribuição geográfica de *Alouatta caraya* (Humboldt, 1812) e simpatria com *Alouatta seniculus* (Linnaeus, 1766) no Estado de Rondônia, Brasil. Pp. 111. In: *I Congresso Sul-Americano de Mastozoologia, Anais do I Congresso Sul-Americano de Mastozoologia*. Gramado: Sociedade Brasileira de Mastozoologia. 165p.
- Alves, S.L. 2013. Efeitos do tipo de floresta e da estrutura de habitat em assembleias de primatas no sudoeste da Amazônia. Dissertação (Mestrado em Zoologia). Universidade Federal do Pará / Museu Paraense Emílio Goeldi. 56p.

Anderson, S. 1997. Mammals of Bolivia, taxonomy and distribution. Bulletin of the American Museum of Natural History, 231: 1-652.

Bicca-Marques, J.C. 2003. How do howler monkeys cope with habitat fragmentation? Pp. 283-303. In: Marsh, L.K., (ed.) Primates in Fragments: Ecology and Conservation. Kluwer Academic/Plenum Publishers, New York. 404p.

Bicca-Marques, J.C. & Freitas, D.S. 2010. The role of monkeys, mosquitoes, and humans in the occurrence of a yellow fever outbreak in a fragmented landscape in south Brazil: protecting howler monkeys is a matter of public health. Tropical Conservation Science, 3 (1): 78-89.

Bicca-Marques, J.C.; Muhle, C.B.; Prates, H.M.; Oliveira, S.G. & Calegario-Marques, C. 2009. Habitat impoverishment and egg predation by *Alouatta caraya*. International Journal of Primatology, 30 (5): 743-748.

Bicca-Marques, J.C.; Prates, H.M.; Aguiar, F.R.C. & Jones, C.B. 2008. Survey of *Alouatta caraya*, the black-and-gold howler monkey, and *Alouatta guariba clamitans*, the brown howler monkey, in a contact zone, State of Rio Grande do Sul, Brazil: evidence for hybridization. Primates, 49: 246-252.

Bravo, S.P. & Sallenave, A. 2003. Foraging behavior and activity patterns of *Alouatta caraya* in the northeastern argentinean flooded Forest. International Journal of Primatology, 24 (4): 825-846.

Bressan, P.M.; Kierulff, M.C.M. & Sugieda, A.M. 2009. Fauna Ameaçada de Extinção do Estado de São Paulo: Vertebrados. Fundação Parque Zoológico de São Paulo, São Paulo. Secretaria de Meio Ambiente do Estado de São Paulo. 645p.

Brown, A.D. & Zunino, G.E. 1994. Hábitat, densidad y problemas de conservación de los primates de Argentina. Vida Silvestre Neotropical, 3: 30-40.

Calegario-Marques, C. & Bicca-Marques, J.C. 1993. Reprodução de *Alouatta caraya* Humboldt, 1812 (Primates, Cebidae). Pp. 51-66. In: Yamamoto, M.E. & Sousa, M.B.C. (eds.) A Primatologia no Brasil - 4. Editora da Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal. 327p.

Chame, M.; Araújo, A. & Ferreira, L.F. 1995. Premières observations sur la faune de la Serra da Capivara, Sud-est du Piauí, Brésil. Études Américanistes Interdisciplinaires, 2 (4): 33-40.

Chame, M. & Olmos, F. 1997. Two howler species in southern Piauí, Brazil? Neotropical Primates, 5 (3): 74-77.

Codenotti, T.L.; Silva, V.M. da; Albuquerque, V.J. de; Camargo, E.V. & Silveira, R.M.M. 2002. Distribuição e situação atual de conservação de *Alouatta caraya* (Humboldt, 1812) no Rio Grande do Sul, Brasil. Neotropical Primates, 10 (3): 132-141.
Drummond, G.M.; Machado, A.B.M.; Martins, C.S.; Mendonça, M.P. & Stehmann, J.R. 2008. Listas vermelhas das espécies da fauna e flora ameaçada de extinção em Minas Gerais. 2ª ed. Fundação Biodiversitas, Minas Gerais. CD-ROM.

Fermoseli, A.F.O.; Cabral, A.; Tognon, F.R.; Pereira, T.S. & Santos, W.F. 2005. Relações de tamanho de grupo com dinâmica populacional em bugios pretos (*Alouatta caraya*) em regime de semi-cativeiro no município de Ribeirão Preto/SP. Pp. 99. In: Bicca-Marques, J.C. (org.) Programa e Livro de Resumos do XI Congresso Brasileiro de Primatologia. Sociedade Brasileira de Primatologia, Porto Alegre. 183p.

Fernandez-Duque, E.; Wallace, R.B. & Rylands, A.B. 2008. *Alouatta caraya*. In: IUCN 2011. IUCN Red List of Threatened Species, Version 2011.2. Disponível em www.iucnredlist.org. (Acessado em 05/12/2011).

Flesher, K. 2001. Primates of the Chapada das Mangabeiras, Piauí, Brasil, A northern extension to the range of *Alouatta caraya*. Neotropical Primates, 9 (1): 19-22.

Foguesatto, K. 2011. Redução de bandos de *Alouatta caraya* (Primates, Atelidae) no município de Tupanciretã-RS, após surto de febre amarela silvestre. Monografia (Graduação em Ciências Biológicas). Universidade de Cruz Alta. 29p.

Fortes, V.B.; Alves, F.C. & Arpini, J. 2005. New locality for the black-and-gold howler monkey, *Alouatta caraya* (Humboldt, 1812), in southern Brazil. Neotropical Primates, 13 (3): 34-36.

Freitas, D.S. 2011. A febre amarela silvestre e a conservação do bugio-preto (*Alouatta caraya*) em Bossoroca, RS, Brasil. Dissertação (Mestrado em Biociências). Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul. 45p.

Freitas, D.S. & Bicca-Marques, J.C. 2013. The impact of a yellow fever outbreak on *Alouatta caraya* in a fragmented landscape in southern Brazil. American Journal of Primatology, 75 (1): 41-41.

Freitas, D.S. & Bicca-Marques, J.C. 2011. Evaluating the impact of an outbreak of yellow fever on the black-and-gold howler monkey in southern Brazil. Oryx, 45: 16-17.

Giordano, A.J. & Ballard, W.B. 2010. Noteworthy record of a black howler monkey (*Alouatta caraya*) from the Central Dry Chaco of Paraguay. Neotropical Primates, 17 (2): 74-75.

Godoy, K.C.I.; Rímoli, A.O. & Rímoli, J. 2004. Infecção por endoparasitos em um grupo de bugios-pretos (*Alouatta caraya*), em um fragmento florestal no Estado do Mato Grosso do Sul, Brasil. Neotropical Primates, 12 (2): 63-68.

Gomes, D.F. & Bicca-Marques, J.C. 2003. Births of *Alouatta caraya* and *A. belzebul* (Atelidae, Alouattinae) in captivity in Brazil. Neotropical Primates, 11 (2): 109-110.

Gregorin, R. 2006. Taxonomia e variação geográfica das espécies do gênero *Alouatta* Lacépède (Primates, Atelidae) no Brasil. Revista Brasileira de Zoologia, 23 (1): 64-144.

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.

Hill, W.C.O. 1962. Primates: Comparative Anatomy and Taxonomy, V, Cebidae, Part B. The Edinburgh University Press, Edinburgh. 537p.

Hirsch, A.; Landau, E.C.; Tedeschi, A.C.de.M.; Menegheti, J.O. 1991. Estudo comparativo das espécies do gênero *Alouatta Lacépède*, 1799 (Platyrrhini, Atelidae) e sua distribuição geográfica na América do Sul. Pp.239-262. In: Rylands, A.B. & Bernardes, A.T. (org.). A Primatologia no Brasil – 3. 563p.

Holzmann, I. 2012. Distribución geográfica potencial y comportamiento vocal de dos especies de mono aullador (*Alouatta guariba clamitans* y *Alouatta caraya*). Tese. (Doctoral em Ciencias Naturales). Universidad Nacional de La Plata, Facultad de Ciencias Naturales y Museo. 222p.

Instituto Estadual de Florestas - IEF. 2011. Atlas da fauna em Unidades de Conservação do Estado de Minas Gerais. v.1 - Mastofauna. IEF, Belo Horizonte. 146p.

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

Iwanaga, S. & Ferrari, S.F. 2002. Geographic distribution of red howlers (*Alouatta seniculus*) in southwestern Brazilian Amazonia, with notes on *Alouatta caraya*. International Journal of Primatology, 23 (6): 1245-1256.

Juárez, C.P.; Dvoskin, R. & Fernández-Duque, E. 2005. Structure and composition of wild black howler troops (*Alouatta caraya*) in gallery forests of the Argentinean chaco. Neotropical Primates, 13 (1): 19-22.

Kowalewsky, M.M. & Zunino, G.E. 2004. Birth seasonality in *Alouatta caraya* in northern Argentina. International Journal of Primatology, 25: 383-400.

Lahue, K. 2000. Southern Black Howler Monkey International Studbook. Riverbanks Zoo and Garden.

Lázaro, N.I.L. 2012. Cuidado parental e relações sociais entre fêmeas adultas e seus filhotes de bugios-pretos-e-dourados (*Alouatta caraya*; Primates, Atelidae) em fragmentos urbanos de Cerrado-Pantanal em Aquidauana, Mato Grosso do Sul.

Dissertação (Mestrado em Biologia Animal). Fundação Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Mato Grosso do Sul. 63p.

Ludwig, G. 2006. Área de vida e uso do espaço por *Alouatta caraya* (Humboldt, 1812) em ilha e continente na região de Porto Rico, Paraná. Dissertação (Mestrado em Zoologia). Universidade Federal do Paraná.

Margarido, T. C. C. & Braga, F.G. 2004. Mamíferos. Pp. 27-142. In: Mikich, S. B. & R. S. Bérnills (eds.). Livro vermelho da fauna ameaçada no Estado do Paraná. Governo do Paraná/SEMA/IAP, Curitiba, Paraná. 763p.

Marques, A.A.B. 2003. Primatas. Pp. 499-506. In: Fontana, C.S.; Bencke, G.S. & Reis, R.E. (eds.). Livro Vermelho da Fauna Ameaçada de Extinção no Rio Grande do Sul. EDIPUCRS.

Marques, A.A.B.; Fontana, C.S.; Velez, E.; Bencke, G.A.; Schneider, M. & Reis, R.E. 2002. Listas de Referência da Fauna Ameaçada de Extinção no Rio Grande do Sul.

Decreto nº 41.672, de 10 junho de 2002. FZB/MCT–PUCRS/PANGEA, Porto Alegre. 52p. (Publicações Avulsas FZB, 11).

Moura, A.C. de. 2007. Primate group Size and abundance in the caatinga dry forest, northeastern Brazil. *International Journal Primatology*, 28:1279-1297.

Mudry, M.D.; Rahn, M.; Gorostiaga, M.; Hick, A.; Merani, M.S. & Solari, A.J. 1998. Revised karyotype of *Alouatta caraya* (Primates: Platyrrhini) based on synaptonemal complex and banding analyses. *Hereditas*, 128: 9-16.

Muhle, C.B. 2008. Estratégias adaptativas de um grupo de bugios-pretos, *Alouatta caraya* (Humboldt, 1812), em um bosque dominado por eucaliptos. Dissertação (Mestrado). Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul.

Nascimento, F.F.; Bonvicino, C.R.; da Silva, F.C.; Schneider, M.P. & Seuánez, H.N. 2005. Cytochrome b polymorphisms and population structure of two species of *Alouatta* (Primates). *Cytogenetic Genome Research*, 108: 106-111.

Neville, M.K.; Glander, K.E.; Braza, F. & Rylands, A.B. 1988. The howling monkeys, genus *Alouatta*. Pp.349-453. In: Mittermeier, R.A.; Rylands, A.B.; Coimbra-Filho, A.F. & da Fonseca, G.A.B. (eds.). *Ecology and Behavior of Neotropical Primates- Vol. 2*. World Wildlife Fund. 610p.

Odalia-Rímoli, A.; Valdivino, E.M.; Rímoli, J. & Ferrari, S. F. 2008. Behavior patterns of a group of black howler monkeys *Alouatta caraya* (Humboldt, 1812) in a forest fragment in Terenos, Mato Grosso do Sul: a seasonal analysis. Pp.179-191. In: Ferrari, S. F. & Rímoli, J. (eds.). *A Primatologia no Brasil – 9*. Sociedade Brasileira de Primatologia, 201p.

Oliveira, E.H.; Neusser, M.; Figueredo, W.B.; Nagamachi, C.; Pieczarka, J.C.; Sbalqueiro, I.J.; Wienberg, J. & Müller, S. 2002. The phylogeny of howler monkeys (*Alouatta*, Platyrrhini): Reconstruction by multi-color cross-species chromosome painting. *Chromosome Research*, 10 (8): 669-683.

Oliveira, L.C.; Camara, E.M.V.C.; Hirsch, A.; Paschoal, A.M.O.; Alvarenga, R.M.; Belamirno, M.G. 2003. *Callithrix geoffroyi* (Primates: Callitrichidae) and *Alouatta caraya* (Primates: Atelidae) in the Serra do Cipó National Park, Minas Gerais, Brazil. *Neotropical Primates*, 11 (2): 86-89.

Oliveira, E.H.C. 1996. Cytogenetic and phylogenetic studies of *Alouatta* from Brasil and Argentina. *Neotropical Primates*, 4 (4): 156-157.

Paese, A.; Dornelles, S.; Santos, J.E. & Pires, J.S.R. 2007. Modelos de classificação em árvore para a localização de áreas de ocorrência potencial de espécies. *Megadiversidade*, 3 (1-2): 13-24.

Passos, F.C.; Miranda, J.M.D.; Aguiar, L.M.; Ludwig, G.; Bernardi, I.P. & Rios, R.F.M. 2007. Ocorrência e distribuição de primatas no estado do Paraná. Pp.119-150. In: Bicca-Marques, J.C. (ed.). *A Primatologia no Brasil - 10*. Sociedade Brasileira de Primatologia, Porto Alegre. 563p.

Pope, B.L. 1966. The population characteristics of howler monkeys (*Alouatta caraya*) in northern Argentina. *American Journal of Physical Anthropology*, 24 (3): 361-370.

Prates, H.M. 2007. Vivendo no limite? Ecologia e comportamento de um grupo de bugios-pretos (*Alouatta caraya*) habitante de um pomar em Alegrete, RS. Dissertação (Mestrado em Zoologia). Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul. 81p.

Redford, K.H. & Eisenberg, J.F. 1992. *Mammals of the Neotropics, Volume 2, The Southern Cone: Chile, Argentina, Uruguay, Paraguay*. The University of Chicago Press, Chicago. 430p.

Rímoli, J.; Nantes, R. dos S. & Lázaro-Júnior, A. 2012. Diet and activity patterns of black howler monkeys *Alouatta caraya* (Humboldt, 1812, Primates, Atelidae) in ecotone Cerrado-Pantanal in left bank of Aquidauana river, Mato Grosso do Sul, Brazil. *Oecologia Australis*, 16 (4): 836-851.

Rio Grande do Sul. 2014. Decreto nº 51.797 de 8 de setembro de 2014. Declara as espécies da fauna silvestre ameaçadas de extinção no estado do Rio Grande do Sul. DOE nº 173, de 09 de setembro de 2014.

Rumiz, D.I. 1990. *Alouatta caraya*: population density and demography in northern Argentina. *American Journal of Primatology*, 21 (4): 279-294.

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.

Santini, M.E.L. 1986. Padrões de atividade diária de *Alouatta caraya* (Primates, Cebidae) reintroduzido no Parque Nacional de Brasília. Pp. 293-304. In: Mello, M.T. (ed.). *A Primatologia no Brasil - 2*. Sociedade Brasileira de Primatologia, Brasília.

Santuário da Vida Silvestre Vagafogo. Biodiversidade: Fauna. 2012. Disponível em <http://www.vagafogo.com.br/biodiversidade.php?conteudo=9>. (Acessado em abril/2012).

São Paulo (Cidade). 2009. Projeto “Manejo e Conservação do Bugio *Alouatta clamitans* (Primates, Atelidae) na Região Metropolitana de São Paulo: aprimorando o programa de reintrodução”. Divisão Técnica de Medicina Veterinária e Manejo da Fauna Silvestre. Departamento de Parques e Áreas Verdes. Secretaria Municipal do Verde e do Meio Ambiente. Relatório, Vol 1, 135p. Disponível em

http://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/upload/meio_ambiente/arquivos/RelBugioDepave3_FemaVol1.pdf.

Shoemaker, A.H. 1982. Fecundity in the captive howler monkey, *Alouatta caraya*. *Zoo Biology*, 1: 149-156.

Silva, V.M. & Codenotti, T.L. 2007. Mapeamento das áreas de ocorrência de *Alouatta caraya* em fragmentos florestais de Tupanciretã, Rio Grande do Sul. Pp.181-191. In: Bicca-Marques, J.C. (ed.). *A Primatologia no Brasil - 10*. Sociedade Brasileira de Primatologia, Porto Alegre. 563p.

Slomp, D.V.; Prestes, M.X. & Printes, R.C.2011. Primatas em Áreas Protegidas do Rio Grande do Sul: Uma Atualização. In: XIV Congresso Brasileiro de Primatologia. Anais do XIV Congresso Brasileiro de Primatologia. Curitiba. CD-ROM.

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

Stavis, V.K. 2012. Área de vida, alimentação e comportamento social de uma população de *Alouatta caraya* em fragmento de Cerrado. Dissertação (Mestrado em Biologia Animal). Fundação Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Mato Grosso do Sul. 71p.

Svoboda, W.K.; Malanski, L.S.; Shiozawa, M.M.; Hilst, C.L.S.; Ludwig, G.; Aguiar, L.M.; Teixeira, G.M.; Maron, A.; Passos, F.C. & Navarro, I.T. 2006. Dados biométricos de *Alouatta caraya* de vida livre de ilhas do alto rio Paraná, Porto Rico, PR. In: XXVI Congresso Brasileiro de Zoologia. Anais do XXVI Congresso Brasileiro de Zoologia. Londrina: Sociedade Brasileira de Zoologia. CD-ROM.

Thorington Jr., R.W.; Ruiz, J.C. & Eisenberg, J.F. 1984. A study of a black howling monkey (*Alouatta caraya*) population in northern Argentina. *American Journal of Primatology*, 6 (4): 357-366.

Veiga, J.B.; Luz, I.J.T. & Silva, V.M. 2009. Conservação de *Alouatta caraya* após surto de febre amarela silvestre no município de Cruz Alta, RS. In: XIII Congresso Brasileiro de Primatologia. Anais do XIII Congresso Brasileiro de Primatologia. Blumenau: Sociedade Brasileira de Primatologia. CD-ROM.

Villalba, I.J.S.; Prigioni, C.M. & Sappa, A.C. 1995. Sobre la posible presencia de *Alouatta caraya* em Uruguay. *Neotropical Primates*, 3 (4): 173-174.

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.

Zunino, G.E. 1986. Algunos aspectos de la ecología y etología del mono aullador negro (*Alouatta caraya*) en habitat fragmentados. Tese (Doutorado). Universidad de Buenos Aires.

Ficha Técnica

Citação:

Ludwig, G.; Bicca-Marques, C.; Rímole, J.; Cunha, R. G. T.; Alves, S. L.; Martins, V.; Valle, R. R.; Miranda, J. M. D.; Messias, M. R.

2015.

Avaliação do Risco de Extinção de *Alouatta caraya* (Humboldt, 1812) no Brasil.

Processo de avaliação do risco de extinção da fauna brasileira.

ICMBio.

http://www.icmbio.gov.br/portal_antigo/biodiversidade/fauna-brasileira/estado-de-conservacao/7176-mamiferos-alouatta-caraya-bugio-preto.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, Lílíam 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 e Wilson R. Spironello.

Colaboradores:

Amely B. Martins (Ponto Focal), André C. Alonso (Apoio), Camila C. Muniz (Apoio), Emanuella F. Moura (Apoio), Gabriela Ludwig (Apoio), Fabiano R. de Melo (Coordenador de táxon), Gerson Buss (Apoio), Leandro Jerusalinsky, Liza M. Veiga (Coordenadora de táxon), Marcos de S. Fialho (Coordenador de táxon), Maurício C. dos Santos (Apoio), Roberta Santos (Facilitadora), Taissa Régis (Apoio), Valeska da Silva e Werner L. F. Gonçalves (Apoio).