

Mamíferos - *Alouatta guariba guariba* - Bugio marrom

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

Leonardo Gomes Neves¹, Leandro Jerusalinsky² & Fabiano Rodrigues de Melo³

Instituição dos autores

¹Instituto de Estudos Sócio-Ambientais do Sul da Bahia (IESB), Ilhéus, BA. lgneves2@gmail.com

²Centro Nacional de Pesquisa e Conservação de Primatas Brasileiros/ ICMBio. leandro.jerusalinsky@icmbio.gov.br

³Universidade Federal de Goiás, Regional Jataí, Jataí, GO. frmelo@carangola.br



Ordem: Primates

Família: Atelidae

Nomes comuns por região/língua:

Português – Barbado, Barbado-vermelho, Bugio, Bugio-marrom, Bugio-ruivo, Guariba, Bugio-marrom-do-norte.

Inglês – Northern Brown Howler Monkey, Northern Brown Howling Monkey.

Outros – Aullador.

Sinonímia/s: *Alouatta fusca fusca* E. Geoffroy, 1812

Notas taxonômicas:

Discute-se muito atualmente sobre o status taxonômico do táxon, uma vez que são reconhecidas duas subespécies de *Alouatta guariba*, sendo estas: *Alouatta guariba guariba* (Humboldt, 1812) e *Alouatta guariba clamitans* (Cabrera, 1940); além da nomenclatura válida para a forma do norte (Gregorin 1996, Rylands & Brandon-Jones 1998, Gregorin 2006, Escarlata-Tavares et al. no prelo). Rylands & Brandon-Jones (1998) indicam que o uso do nome específico *A. guariba* Humboldt, 1812, seria o correto, precedendo a nomenclatura *A. fusca* E. Geoffroy, 1812, utilizada no Século XX. Em contrapartida, Gregorin (2006) argumentou que *A. fusca* seria o sinônimo sênior e, portanto, de acordo com a regra de prioridade estabelecida no Código Internacional de Nomenclatura Zoológica, prevaleceria sobre o nome *A. guariba*, sendo este último um

sinônimo júnior (Escarlate-Tavares et al. no prelo). Para a forma do sul não há divergências com relação à nomenclatura clamitans de autoria de Cabrera (1940). Estudos da morfologia do crânio e do osso hióide embasaram a argumentação de que as duas subespécies reconhecidas de *Alouatta guariba*, conforme listado em Rylands et al. (2000) e Groves (2001, 2005), poderiam ser elevadas em nível de espécie (Gregorin 2006), mas os estudos genéticos parecem ainda não conclusivos (Mendes et al. 2008, Escarlate-Tavares e colaboradores, no prelo). Aqui seguimos a taxonomia proposta por Groves (2001, 2005), Rylands et al. (2000), Rylands (2012) e Mittermeier et al. (2013).

Categoria e critério para a avaliação da espécie no Brasil: Criticamente em perigo (CR) - C1 + C2a(i) + D.

Justificativa:

Alouatta guariba guariba apresenta distribuição restrita ao bioma Mata Atlântica no sul da Bahia, extremo nordeste de Minas Gerais e extremo norte do Espírito Santo. Estima-se uma perda populacional maior que 25% em uma geração causada pelos efeitos sinérgicos gerados pela perda e fragmentação de habitat. Suspeita-se que o tamanho populacional atual é extremamente reduzido, não havendo mais do que 50 indivíduos maduros em qualquer subpopulação em decorrência da severa fragmentação. Portanto, o táxon foi categorizado como Criticamente Em Perigo (CR) sob os critérios C1 + C2a(i) + D.

Histórico das avaliações nacionais anteriores: Criticamente Em Perigo (CR) - CR B2ab(i,ii,iii); C2a(i); D.

Avaliações em outras escalas:

Avaliação Global (IUCN): Criticamente Em Perigo (CR) - B2ab(i,ii,iii);C2a(i);D.

Avaliação estadual: MG - Criticamente Em Perigo (CR) (Minas Gerais 2010);

História de vida

Maturidade sexual (anos)	
Fêmea	3,6 - 4,5 (Escarlate-Tavares et al. no prelo).
Macho	4,8 - 5,5 (Escarlate-Tavares et al. no prelo).
Peso Adulto (g)	
Fêmea	4.100 - 7.150 (Escarlate-Tavares et al. no prelo).
Macho	4.100 - 7.150 (Escarlate-Tavares et al. no prelo).
Comprimento Adulto (mm)	
Fêmea	Cabeça-corpo: 450-585, cauda: 485-670 (Escarlate-Tavares et al. no prelo).
Macho	Cabeça-corpo: 450-585, cauda: 485-670 (Escarlate-Tavares et al. no prelo).
Tempo geracional (anos)	12 (IUCN/SSC 2007).
Sistema de acasalamento	Poligâmico. (Agaramoorthy & Hsu 2000).
Intervalo entre nascimentos	22,5 meses (Strier et al. 2001)
Tempo de gestação (meses)	6,1 - 6,4 (Escarlate-Tavares et al. no prelo).
Tamanho da prole	1 (para o gênero) (Gregorin et al. 2008).
Longevidade	Desconhecido.
Características genéticas	
Cariótipo: Informações sobre variabilidade genética do táxon (padrões filogeográficos e relações filogenéticas): Escarlate-Tavares et al. (no prelo) descreveram, no livro do Plano de Ação Nacional para a Conservação dos Mamíferos da Mata Atlântica Central, as seguintes considerações para as características genéticas do táxon: “Mesmo análises moleculares ainda não foram capazes de esclarecer melhor a taxonomia destes táxons. Com base em análises genéticas em sequências do citocromo-b foram encontradas diferenças significativas entre populações de <i>A. guariba clamitans</i> do Rio de Janeiro e de Santa Catarina (Harris et al. 2005). Estas diferenças correspondem as diferenças cariotípicas observadas por Koiffman (1977) e Oliveira et al. (1995, 1998, 2002), que registraram variações nos cariótipos de 2n=45/46 até 2n=52, aumentando de sul para norte da distribuição. Análises preliminares de sequências do primeiro segmento hipervariável da região controladora do DNA mitocondrial apontaram um agrupamento para populações do Rio Grande do Sul, Santa Catarina e São Paulo, significativamente distanciado do único indivíduo analisado de Minas Gerais (Jerusalinsky 2001). Entretanto, a distância genética máxima encontrada por Harris et al. (2005) foi consideravelmente maior que as registradas entre <i>A. caraya</i> e <i>A. belzebul</i> (Nascimento et al. 2005). Desta forma, argumentou-se que a ampliação dos estudos moleculares em relação a este táxon poderia resultar no reconhecimento de três espécies – ou três unidades infra-específicas – (Harris et al. 2005), mesma inferência proposta por Jerusalinsky (2001)”.	

Distribuição geográfica

O táxon é endêmico ao Brasil e está presente nos estados da Bahia, Minas Gerais, onde é nativo e residente, e no Espírito Santo é nativo, mas sua presença é incerta (Mendes et al. 2008).

Escarlate-Tavares et al. (no prelo) descreveram, no livro do Plano de Ação Nacional para a Conservação dos Mamíferos da Mata Atlântica Central, as seguintes

considerações para os limites da distribuição geográfica do táxon: Original: “Estima-se que a distribuição original de *Alouatta guariba guariba* seria delimitada ao sul pelo rio Jequitinhonha, podendo estender-se a oeste até os limites da Mata Atlântica, e ao norte até o rio Paraguaçu, no recôncavo baiano. Atual: Embora a validade desta subespécie seja ainda questionada, se assumido que este é um táxon válido, então, a distribuição atual está restrita pelo vale do rio Jequitinhonha. Foi argumentado que o rio Doce seria o limite de distribuição entre as duas subespécies de *Alouatta guariba* (Kinzey 1982). Entretanto, observou-se que os bugios ao longo da margem norte do rio Doce eram praticamente indistinguíveis dos bugios ao longo da margem sul. No final da década de 1980 estudos de campo resultaram na descoberta de grupos imediatamente ao sul do baixo Jequitinhonha cuja pelagem era dourada enquanto que ao norte do médio Jequitinhonha grupos presentes em florestas decíduas apresentaram dimorfismo sexual na coloração da pelagem, o que é típico de *A. g. clamitans* (fêmeas marrom escuro e machos castanho dourado) (Rylands et al. 1988). Ao norte do rio Jequitinhonha há poucos registros de bugios e poucas populações significativas remanescentes (Melo 2004). Se a coloração clara e uniforme dos grupos observados na região do baixo Jequitinhonha representa uma distinção subespecífica (*A. g. guariba*), então a população remanescente é minúscula. Estimada: Potencialmente *A. g. guariba* ocorreria em toda a região de Mata Atlântica do rio Paraguaçu (BA) até o norte do rio Doce (ES e MG). O limite da distribuição oeste coincidiria com o limite da distribuição da Mata Atlântica, com a espécie ocorrendo até a zona de transição com o Cerrado e a Caatinga. A Leste o limite da distribuição seria a serra do Espinhaço (von Ihering 1914, Cabrera 1957, Hill 1962, Hirsch et al. 1991). Considerando esta distribuição potencial, a espécie ocorreria em uma área de aproximadamente 221.000 km². Contudo adicionalmente a questão da validade do táxon há questionamentos sobre a validade desses limites geográficos (Coimbra-Filho 1972, Santos et al. 1987, Rylands et al. 1988, Oliver & Santos 1991, Rylands et al. 1996). Um dos maiores problemas é o fato de haver registros de indivíduos com padrão de coloração de *A. g. clamitans* ao sul do médio curso do rio Jequitinhonha e no norte do Espírito Santo (Rylands et al. 1988, Rylands et al. 1996, Hirsch et al. 2002). Com isso a distribuição de *A. g. guariba* seria muito menor do que se supunha. Assim, o mais apropriado seria considerar apenas a região centro-sul da Bahia e a porção nordeste de Minas Gerais, equivalente a 75.000 km², ou um terço da área original. Por essa razão, sugere-se que *A. g. guariba* seja um dos primatas mais ameaçados da Mata Atlântica, já entrando em vias de extinção (Rylands et al. 1996)”.

É urgente um estudo sistemático sobre a distribuição da espécie para que possa identificar as populações remanescentes, toda a área de ocorrência necessita de uma maior amostragem e pesquisa. Como as populações estão distantes e dentro das populações os grupos estão distantes e a caça ainda é forte na região (Canale et al. 2012), os grupos vocalizam pouco e na maioria das vezes não respondem ao playback sendo difícil o encontro.

A ONG IESB argumenta que a espécie ainda era abundante em toda região na década de 50, e que a partir da década de 70 as extinções locais começaram a ocorrer em massa. Em dois fragmentos onde a espécie foi reportada há 5 anos, atualmente não ocorre mais: em Itapetinga, devido à derrubada total do fragmento para pasto; e em Canavieiras, onde há 3 anos a espécie não é mais ouvida e nem visualizada. Existem áreas protegidas com confirmação de extinção local do táxon, são elas: REBIO Una; PE Serra do Conduru; APA Estadual Cachoeira da Pancada Grande (BA).

A extensão de ocorrência do táxon é de 134.541 Km² (valor do MPC), mas sua área de ocupação é menor que 2.000 Km².

População

Suspeita-se que o tamanho da população total remanescente seja de cerca de 250 (Mendes et al. 2008) e o número de indivíduos maduros menor que 50. *Alouatta guariba guariba* apresenta tamanho médio dos grupos de 4 - 5 ind./grupo, mas podem chegar até 11 indivíduos (Mendes et al. 2008).

Informações sobre abundância populacional: Estima-se que a população, considerando *A. g. guariba* como um táxon válido, não deva ultrapassar 250 indivíduos com subpopulações menores que 50 indivíduos (Mendes et al. 2008). Melo (2004, 2005) encontrou grupos de 3 a 4 indivíduos isolados, não havendo mais que 10 animais registrados em um mesmo fragmento florestal visitado.

Tendência populacional: Em declínio.

Hábitat e ecologia

Alouatta guariba guariba habita a Floresta Atlântica de terras baixas, submontana e montana, estendendo-se até florestas sazonais semidecíduas e decíduas no estado de Minas Gerais (Rylands et al. 1988, Mendes 1985, 1989, Chiarello 1993, 1995, 1999, Melo 2004). Não é estrito a habitats primários, apresentando certa tolerância a modificações/perturbações no ambiente (Mendes et al. 2008).

Não há informações sobre área de vida para o táxon, mas atualmente está provavelmente limitada ao tamanho dos remanescentes florestais onde ainda está presente.

Ameaças e usos

As principais ameaças identificadas para o táxon foram: Assentamentos rurais, agricultura, pecuária, predação por espécie exótica, desmatamento, desconexão de habitat, redução de habitat e caça. Perda e fragmentação de habitat, principalmente pela expansão da monocultura de eucalipto e café nas áreas de extensão de ocorrência do táxon e caça nos locais com confirmação de grupos remanescentes. O isolamento de pequenos grupos por uma matriz não permeável para o táxon também é também um importante fator de ameaça.

A ampliação da Reserva Indígena Caramuru Catarina-Paraguaçu para 54 mil hectares, na região onde foi visualizado o maior número de grupos (N=4), pode colocar em risco a viabilidade dessa população. Esta inferência é reforçada pelo fato de que, em 10 anos de pesquisas na região, nenhum pesquisador do IESB se deparou com espécimes de *A. g. guariba* em cativeiro e, após dois meses sob a posse dos índios, dois espécimes foram encontrados em cativeiro ali.

Ações de conservação

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

Segundo Hirsch (2008) as principais estratégias de conservação para o táxon seriam:

- a) desenvolvimento de um programa de criação em cativeiro, com cruzamento de indivíduos procedentes de localidades diferentes da área central de distribuição, para aumentar a variabilidade genética;
- b) desenvolvimento de um programa de manejo e reintrodução de populações nas Unidades de Conservação localizadas dentro da área de distribuição geográfica original nas quais as populações tenham se extinguido;
- c) identificação de áreas prioritárias e desenho de corredores ecológicos para a conservação deste táxon.

A inclusão do barbado-vermelho em redlists internacionais foi de alta relevância para canalizar a atenção para a situação da espécie e estimular projetos de pesquisa e conservação. A espécie foi incluída na lista dos 25 primatas mais ameaçados do mundo em 2012 e mantido em 2014 (Schwitzer et al. 2014). Esta lista, cuja organização é coordenada pelo Grupo Especialista em Primatas (PSG) da Comissão para Sobrevivência de Espécies (SSC) da ICUN, tem como objetivo alertar para a situação dessas espécies e promover o direcionamento de esforços de pesquisa, manejo e proteção para sua conservação.

Como parte das iniciativas governamentais para a conservação dos primatas ameaçados de extinção, a espécie foi incluída, juntamente com os muriquis (*Brachyteles* spp.), como uma das espécies enfocadas pelo Comitê Internacional para Conservação e Manejo dos Atelídeos da Mata Atlântica, instituído pelo IBAMA em 2005 (Brasil/IBAMA 2005). Já em 2010, como parte do planejamento estratégico para a conservação de espécies ameaçadas de extinção conduzido pelo Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade, a espécie foi incluída no Plano de Ação Nacional para a Conservação dos Mamíferos da Mata Atlântica Central – PAN MAMAC (Brasil/ICMBio 2010), onde constam ações e programas específicos para a espécie em conjunto com outras. Um Grupo de Assessoramento Técnico, composto por mais de 20 profissionais de diversas instituições, inclusive especialistas nesta espécie, acompanha a implementação do PAN (Brasil/ICMBio 2014).

Presença em áreas protegidas

Minas Gerais: REBIO Estadual da Mata dos Ausentes (945 ha) (Kinzey 1982, Hirsch et al. 1991, Oliver & Santos 1991, Hirsch et al. 1994, Mendes 1995, Teixeira et al. 1995, Gregorin 1996, Chiarello 2000), REBIO Mata Escura (50.872,42 ha) (Melo 2005), PE do Rio Doce (35.974 ha) (IEF 1994, Stallings & Robinson 1991).

Espírito Santo: REBIO Córrego do Veado (2.357, 7300 ha), REBIO Córrego Grande (1.485,30 ha), REBIO Sooretama (27.858,68 ha) (Kinzey 1982, Hirsch et al. 1991, Oliver & Santos 1991, Hirsch et al. 1994, Mendes 1995, Teixeira et al. 1995, Gregorin 1996, Chiarello 2000).

Bahia: RPPN Estação Veracel (6069,00 ha) (Kinzey 1982, Hirsch et al. 1991, Oliver & Santos 1991, Hirsch et al. 1994, Mendes 1995, Teixeira et al. 1995, Gregorin 1996), PARNA Alto Cariri (19.238,02 ha) (Chiarello et al. 2006).

Estima-se ainda a ocorrência do táxon em outras Unidades na Bahia: PARNA do Monte Pascoal (22.331,91 ha), PARNA do Pau Brasil (18.934,30 ha), PARNA do

Descobrimento (22.693,97 ha); e no Espírito Santo: PE de Itaúnas (3.481 ha) e Flona de Goytacazes (ES) (1.425,64 ha) (Hirsch et al. 2002). Provavelmente nos Parques Nacionais do extremo sul da Bahia a espécie ainda ocorra. O IESB participou do levantamento de fauna para o Plano de Manejo dessas áreas e, apesar de ter feito transectos utilizando o método de *playback*, a presença da espécie só foi registrada por meio de entrevistas.

Pesquisas

Situação dos primatas da Mata Atlântica – IPEMA. Filogeografia dos bugios-ruivos (*Alouatta guariba*) – PUCRS, ICMBio/CPB.

Segundo Hirsch (2008) as principais pesquisas para conservação necessárias são:

- a) levantamento de possíveis populações remanescentes, principalmente no leste de Minas Gerais, vale do médio e baixo rio Jequitinhonha e centro-sul da Bahia;
- b) pesquisas sobre taxonomia, biologia, demografia, dinâmica populacional e genética, para tentar identificar, dentre outras, as causas de sua raridade ao longo de grandes extensões geográficas e de sua ausência e/ou extinção em Unidades de Conservação;

Especialistas e núcleos de pesquisa e conservação do táxon elencados por Hirsch (2008): Anthony B. Rylands (Conservation International) e Renato Gregorin (UFLA) - estudos taxonômicos; André Hirsch e uma equipe do Departamento de Zoologia da UFMG - distribuição geográfica centralizadas no BDGEOPRIM; Fabiano Rodrigues de Melo (UFG) e Adriano Garcia Chiarello (PUC/MG) - levantamentos na bacia do rio Jequitinhonha, principalmente na REBIO da Mata Escura e Serra do Cariri (MG); Sérgio Lucena Mendes (UFES) – Pesquisas no Espírito Santo; Leonardo Neves do IESB, em Ilhéus, (BA) Pesquisas no sul da Bahia; Fabiano Rodrigues de Melo com o CECO, Fundação Biodiversitas e CEPAN - projeto com financiamento do Programa de Proteção às Espécies Ameaçadas de Extinção da Mata Atlântica Brasileira.

Atualmente está sendo realizado um diagnóstico sistemático sobre a distribuição e estado de conservação das populações da espécie, sob coordenação de Leonardo G. Neves (IESB) em parceria com Leandro Jerusalinsky (CPB/ICMBio) e Fabiano R. Melo (UFG).

Referências Bibliográficas

Agoramoorthy, G. & Hsu, M.J. 2000. Extragroup copulation among wild red howler monkeys in Venezuela. *Folia Primatologica*, 71 (3): 147-151.

Brasil/ IBAMA (Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis). 2005. Portaria Nº 89, de 8 de dezembro de 2005 - Institui o Comitê Internacional para Conservação e Manejo dos Atelídeos da Mata Atlântica. *Diário Oficial da União*, Seção 1, 236: 106.

Brasil/ ICMBio (Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade). 2010. Portaria nº 134, de 23 de dezembro de 2010 - Aprova o Plano de Ação Nacional para a Conservação dos Mamíferos da Mata Atlântica Central. *Diário Oficial da União*, Seção 1, 246: 195.

Brasil/ ICMBio (Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade). 2014. Portaria nº 421, de 3 de setembro de 2014 – Institui o Grupo de Assessoramento Técnico para acompanhar a implementação do Plano de Ação Nacional para a Conservação dos dos Mamíferos da Mata Atlântica Central. *Diário Oficial da União*, Seção 2, 170, 04/09/2014: 53.

Cabrera, A. 1940. Los Nombres científicos de algunos monos americanos. *Ciência Mexico*, 9: 402-405.

Cabrera, A. 1957. Catalogo de los mamíferos de América del Sur: I (Metatheria-Unguiculata-Carnivora). *Rev. Mus. Arg. Cienc. Nat. Bernardino Rivadavia*, 4: 1-307.

Canale, G.R.; Peres, C.A.; Guidorizzi, C.E.; Gatto, C.A.F. & Kierulff, M.C.M. 2012. Pervasive Defaunation of Forest Remnants in a Tropical Biodiversity Hotspot. *Plos One*, 7 (8): e41671.

Chiarello, A.G. 1992. Dieta, padrão de atividades e área de vida de um grupo de bugios (*Alouatta fusca*) na Reserva de Santa Genebra. Dissertação (Mestrado em Ecologia). Universidade Estadual de Campinas.

Chiarello, A.G. 1995. Density and habitat use of primates at an Atlantic forest reserve of southeastern Brazil. *Revista Brasileira de Biologia*, 55(1): 105-110.

Chiarello, A.G. 1999. Effects of fragmentation of the Atlantic forest on mammal communities in south-eastern Brazil. *Biological Conservation*, 89: 71-82.

Chiarello, A.G. 2000. Density and population size of Mammals in remnant of Brazilian Atlantic Forest. *Conservation Biology*, 14(2): 1649-1657.

Chiarello, A.G; Melo, F.R. & Oliveira, P.A. 2006. Mamíferos das áreas prioritárias dos rios Jequitinhonha e Murici. Pp. 194-228. In: Pinto, L.P.S. & Bedê, L.C (org.). *Biodiversidade e Conservação nos Vales dos rios Jequitinhonha e Murici*. Ministério do Meio Ambiente. 243p.

Coimbra-Filho, A.F. 1972. Mamíferos Ameaçados de Extinção no Brasil. Pp. 13-98. In: Espécies da Fauna Brasileira Ameaçadas de Extinção. Academia Brasileira de Ciências.

Escarlate-Tavares, F.; Melo, F.R. & Jerusalinsky, L. *Alouatta guariba guariba* (Humboldt, 1812). In: Escarlate-Tavares, F. & Jerusalinsky, L. Plano de Ação Nacional Para a Conservação dos Mamíferos da Mata Atlântica Central. ICMBio. (no prelo).

Gregorin, R. 1996. Variação geográfica e taxonomia das espécies brasileiras do gênero *Alouatta* Lacépède, 1799 (Primates, Atelidae). Dissertação (Mestrado em Ciências Biológicas). Universidade de São Paulo. 222p.

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.

Gregorin, R.; Kugelmeier, T. & Valle, R.R. 2008. Gênero *Alouatta* Lacépède 1799. Pp.187-204. In: Reis, N.R.; Peracchi, A.L. & Andrade, F.R. (eds.). *Primates Brasileiros*. Technical Books. 260p.

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.

Harris, E.E.; Gifalli-Luggetti, C.; Braga, Z.H. & Koiffmann, C.P. 2005. Cytochrome b sequences show subdivision between populations of the brown howler monkey (*Alouatta guariba*) from Rio de Janeiro and Santa Catarina, Brasil. *Neotropical Primates*, 13 (2): 16-21.

Hill, C.W.O. 1962. *Primates: comparative anatomy and taxonomy*. V. Cebidae, part B. Edinburgh University Press. 537p.

Hirsch, A. 2008. *Alouatta guariba guariba* (Humboldt, 1812). Pp. 724-726. In: Machado, A.B.M.; Drummond, G.M. & Paglia, A. (eds.). *Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção - vol. II*. Ministério do Meio Ambiente e Fundação Biodiversitas. 907p.

Hirsch, A.; Dias, L.G.; Martins, L. de O.; Campos, R.F.; Landau, E.C. & Resende, N.A.T. 2002. BDGEOPRIM – Database of geo-referenced localities of Neotropical primates. *Neotropical Primates*, 10 (2): 79-84.

Hirsch, A.; Subirá, R.J. & Landau, E.C. 1994. Levantamento de primatas e zoneamento das matas na região do Parque Estadual do Ibitipoca, Minas Gerais, Brasil. *Neotropical Primates*, 2 (3): 4-6.

Hirsch, A.; Landau, E.C.; Tadeschi, A.C.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. (eds.). *A Primatologia no Brasil - 3*. Fundação Biodiversitas. 459p.

IEF (Instituto Estadual de Florestas). 1994. Parque Estadual do Rio Doce: Um convite à pesquisa. *Neotropical Primates*, 2 (4): 17-18.

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

Jerusalinsky, L. 2001. Diversidade em Sequências Mitocondriais do Bugio-ruivo (*Alouatta guariba*): Implicações para a História Evolutiva e a Conservação da Espécie. Dissertação (Mestrado em Genética e Biologia Molecular). Universidade Federal do Rio Grande do Sul. 76p.

Kinzey, W.G. 1982. Distribution of primates and forest refuges. Pp. 455-482. In: Prance, G.T. (ed.). *Biological Diversification in the Tropics*. Columbia University Press. 714p.

Koiffman, C.P. 1977. Variabilidade cromossômica na Família Cebidae (Primates, Platyrrhini). Tese (Doutorado em Ciências Biológicas). Universidade de São Paulo.

Melo, F. R. 2004. Primatas e áreas prioritárias para a conservação da biodiversidade no vale do rio Jequitinhonha, Minas Gerais. Tese (Doutorado em Ecologia, Conservação e Manejo de Vida Silvestre). Universidade Federal de Minas Gerais. 154p.

Melo, F. R. 2005. A Reserva Biológica Federal da Mata Escura e sua importância como unidade de conservação para os primatas do médio rio Jequitinhonha, Minas Gerais. *Neotropical Primates*, 13: 26-29.

Mendes, S.L. 1985. Uso do espaço, padrões de atividades diárias e organização social de *Alouatta fusca* (Primates, Cebidae) em Caratinga, MG. Dissertação (Mestrado em Ecologia). Universidade Estadual de Brasília.

Mendes, S.L. 1989. Estudo ecológico de *Alouatta fusca* (Primates, Cebidae) na estação ecológica de Caratinga, MG. *Revista Nordestina de Biologia*, 6 (2): 71-104.

Mendes, S.L. 1995. Importância dos remanescentes de Mata Atlântica no Estado do Espírito Santo para a conservação de primatas. *Cadernos de Pesquisa da UFES*, 4: 1-14.

Mendes, S.L.; Rylands, A.B.; Keirulff, M.C.M. & de Oliveira, M.M. 2008. *Alouatta guariba*. In: IUCN Red List of Threatened Species, version 2010.2. Disponível em www.iucnredlist.org. Acessado em 07/12/2011.

Minas Gerais, 2010. Deliberação Normativa COPAM Nº 147, de 30 de abril de 2010. Aprova a Lista de Espécies Ameaçadas de Extinção da Fauna do Estado de Minas Gerais. Diário do Executivo – “Minas Gerais” – 04/05/2010.

Mittermeier, R. A.; Rylands, A. B. & Wilson, D. E. 2013. *Handbook of the Mammals of the World*. Vol. 3. Primates. Lynx Edicions. 951p.

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.

Oliveira, E.H. de; 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, E.H.; Limam M.M.C.; Sbalqueiro, I.J. & Pissinatti, A. 1998. The karyotype of *Alouatta fusca clamitans* from Rio de Janeiro, Brazil: Evidence for a Y chromosome translocation. *Genetic and Molecular Biology*, 21: 361-364.

Oliveira, E.H.C. 1995. Chromosomal Variation in *Alouatta fusca*. *Neotropical Primates*, 3 (4): 181-183.

Oliver, W.L.R. & Santos, I.B. 1991. Threatened endemic mammals of the Atlantic forest region of south-east Brazil. Jersey Wildlife Preservation Trust. Special Scientific Report, 4: 1-126.

Rylands, A.B. & Brandon-Jones, D. 1998. Scientific nomenclature of the red howlers from the northeastern Amazon in Brazil, Venezuela, and the Guianas. *International Journal of Primatology*, 19 (5): 879-905.

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.; Fonseca, G.A.B.; Leite, Y.L.R. & Mittermeier, A.R. 1996. Primates of the Atlantic Forest. Pp. 21-51. In: Norcok, M.A.; Rosenberger, A.L. & Garber, P.A. (eds.). *Adaptive Radiations of Neotropical Primates*. Plenum Press. 555p.

Rylands, A.B.; Schneider, H.; Langguth, A.; Mittermeier, R.A.; Groves, C.P. & Rodríguez-Luna, E. 2000. An assessment of the diversity of New World primates. *Neotropical Primates*, 8 (2): 61-93.

Rylands, A.B.; Spironelo, W.R.; Tornisielo, V.L.; Lemos de Sá, R.M; Kierulff, M.C.M. & Santos, I.B. 1988. Primates of the Rio Jequitinhonha valley, Minas Gerais, Brazil. *Primate Conservation*, 9: 100-109.

Santos, I.B.; Mittermeier, R.A.; Rylands, A.B. & Valle, C.M. 1987. The distribution and conservation status of primates in Southern Bahia, Brazil. *Primate Conservation*, 8: 126-142.

Schwitzer, C., Mittermeier, R.A., Rylands, A.B., Taylor, L.A., Chiozza, F., Williamson, E.A., Wallis, J. and Clark, F.E. (eds.). 2014. *Primates in Peril: The World's 25 Most Endangered Primates 2012–2014*. IUCN SSC Primate Specialist Group (PSG), International Primatological Society (IPS), Conservation International (CI), and Bristol Zoological Society, Arlington, VA. 91pp.

Silva Jr., E.C. 1981. A preliminary survey of the brown howler monkeys (*Alouatta fusca*) at the Cantareira Reserve (São Paulo, Brazil). *Revista Brasileira de Biologia*, 41 (4): 897-909.

Stallings, J.R. & Robinson, J.G. 1991. Disturbance, forest heterogeneity and primate communities in a Brazilian Atlantic Forest Park. A Primatologia no Brasil. Anais de Congresso. Sociedade Brasileira de Primatologia, 3: 357-368.

Strier, K.; Mendes, S. & Santos, R. 2001. Timing of Births in Sympatric Brown Howler Monkeys (*Alouatta fusca calmitans*) and Northern Muriquis (*Brachyteles arachnoides hypoxanthus*). American Journal of Primatology, 55: 87-100.

Teixeira, D.M.; Porto, M.; Lourine, M.L. & Person, V.G. 1995. Animais Vertebrados Ameaçados de Extinção Presentes na Estação Veracruz. Veracruz Florestal, Eunápolis. 52p.

Von Ihering, H. 1914. Os Bugios do Gênero *Alouatta*. Resvista Museu Paulista, 9: 231-280.

Ficha Técnica

Citação:

Neves, L. G.; Jerusalinsky, L.; Melo, F. R.
2015.

Avaliação do Risco de Extinção de *Alouatta guariba guariba* (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/lista-de-especies/7182-mamiferos-alouatta-guariba-guariba-bugio-marrom.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, Márcio P. Carvalho, 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), Liza M. Veiga (Coordenadora de táxon), Marcos de S. Fialho (Coordenador de táxon), Maurício C. dos Santos (Apoio), Milene Martins, Roberta Santos (Facilitadora), Taissa Régis (Apoio) e Werner L. F. Gonçalves (Apoio).