

Ateles belzebuth (É. Geoffroy Saint-Hilaire, 1806)

Autoria

Ítalo Mourthé; Thiago Cavalcante; Anthony Brome Rylands; Jean Philippe Boubli

Como citar

Mourthé, Í.; Cavalcante, T.; Rylands, A.B.; Boubli, J.P. 2024. *Ateles belzebuth*. Sistema de Avaliação do Risco de Extinção da Biodiversidade - SALVE - Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade - ICMBio. Disponível em: <https://salve.icmbio.gov.br> Digital Object Identifier (DOI): <https://doi.org/10.37002/salve.ficha.30199.2> - Acesso em: 09 de set. de 2025.

Categoria: Vulnerável (VU)

Data da categoria: 27/09/2019

Ano da publicação: 2024

Justificativa

Ateles belzebuth apresenta ampla distribuição, ocorrendo na Colômbia, Equador, Venezuela, Peru e no Brasil, onde está presente nos estados do Amazonas e Roraima. Considerando (1) a maturação sexual tardia e o longo intervalo entre nascimentos, (2) as baixíssimas densidades e áreas de ausência em parte da sua distribuição, (3) a exigência de hábitat característica da espécie, (4) a intensificação recente da perda de hábitat em Roraima e (5) a caça direcionada com estimativa de redução em torno de 50% na densidade da espécie no Brasil, suspeita-se de uma redução populacional em curso que varia de 30% a 50% no período de 45 anos (três gerações). Assim, *Ateles belzebuth* foi categorizada como Vulnerável (VU) pelo critério A4cd.

Classificação Taxonômica

Reino: Animalia

Filo: Chordata

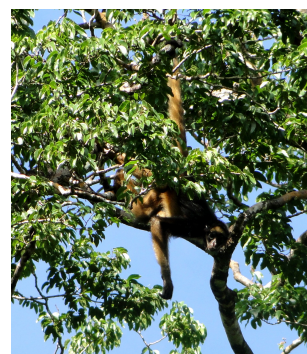
Classe: Mammalia

Ordem: Primates

Família: Atelidae

Gênero: *Ateles*

Espécie: *Ateles belzebuth*



Autor: Renata Borcony

Nomes Comuns

- coatá

- Macaco-aranha

Nomes Antigos

- *Ateles belzebuth ssp. belzebuth* É. Geoffroy, 1806

- *Ateles fuliginosus* Kellogg & Goldman, 1944

Notas Taxonômicas e Morfológicas

O primeiro e mais abrangente estudo sobre a taxonomia dos macacos-aranha foi realizado por Kellogg & Goldman (1944), que separou o gênero em quatro espécies alopátricas (*A. geoffroy*, *A. fusciceps*, *A. paniscus* e *A. belzebuth*), usando caracteres morfológicos. Vários estudos posteriores corroboraram *A. belzebuth* como uma espécie composta por três subespécies (i.e., *A. belzebuth*, *A. chamek*, *A. marginatus*: Froehlich *et al.*, 1991; Collins & Dubach, 2000; Rylands *et al.*, 2000; Nieves *et al.*, 2005). Novas evidências moleculares, no entanto, sugerem que *A. belzebuth* seja considerada como uma espécie distinta e que *A. chamek* seja considerado como grupo irmão de *A. belzebuth*, tendo se separado ca. 1,8 MA (Morales-Jiménez *et al.*, 2015). Aqui está sendo seguida a taxonomia proposta por Konstant & Rylands (2013). Mais estudos são necessários, principalmente, visando identificar se há alguma variabilidade genética/populacional do táxon ao longo de toda a sua extensão de ocorrência.

Notas Morfológicas

A espécie possui toda a região posterior do corpo preta (ou marrom-escura) e a região anterior (peito, ventre, membros e cauda) branca-amarelada. Uma faixa de pelos mais clara, variando do creme ao branco, pode ser vista em alguns indivíduos sobre a testa e ao longo do zigomático (desde a orelha até próximo à boca) (Kellogg & Goldman, 1944; Konstant *et al.*, 1985). Possui face pigmentada (i.e. preta), mas despigmentações no entorno dos lábios, narinas e pálpebras são comuns. Existe uma grande variação inter- e intrapopulacional neste padrão de coloração, de forma que mesmo indivíduos dentro de um mesmo grupo social apresentam variações (I. Mourthé, com. pess., 2019).

Distribuição

Endêmica do Brasil: Não

Distribuição Global

Ateles belzebuth apresenta ampla distribuição, ocorrendo na Colômbia, Equador, Peru, Venezuela e Brasil (Collins & Dubach, 2000; Mourthé, 2021; Cavalcante, 2023). A espécie ocupa áreas de floresta tropical e subtropical úmida e sazonal de folha larga, distribuídas em sete ecorregiões (Florestas úmidas de Ucayali, Yungas Peruano, Florestas montanas da Cordilheira Real Oriental, Florestas úmidas de Napo, Florestas Úmidas de Caquetá, Florestas montanas da Cordilheira Oriental e Florestas úmidas do Piemonte da Guiana) na Amazônia (Mourthé, 2021). Apesar de sua distribuição relativamente ampla na região noroeste da Amazônia, não há registros de sua ocorrência em uma vasta faixa que compreende as florestas úmidas, campinas e campinaranas que abrangem parte dos interflúvios Solimões-Japurá-Negro, incluindo a região conhecida como “Cabeça do Cachorro”, no extremo noroeste do Brasil, e partes do interflúvio Negro-Branco. Embora alguns modelos de distribuição baseados apenas em parâmetros climáticos indiquem que parte destas regiões possuem adequabilidade climática para a espécie (Mourthé, 2021), ao combinar parâmetros climáticos com variáveis obtidas por sensoriamento remoto (Landsat TM/ETM+) para servir como proxy para a fisionomia do habitat em termos de vegetação e condições do solo, outros modelos

Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade - ICMBio
Processo de Avaliação do Risco de Extinção da Fauna Brasileira

previram áreas inadequadas para a espécie nesta região (Cavalcante, 2023). Com base em um desses modelos, a área de ocupação global da espécie foi estimada em 373.212 km² (Mourthé, 2021).

Distribuição Nacional

No Brasil, a espécie está presente nos estados do Amazonas e Roraima, onde é residente e nativa. Sua distribuição conhecida é limitada ao sul pelo rio Negro, e ao leste pelo rio Branco e pelas áreas de savana (lavrado) do nordeste do estado de Roraima, ocorrendo ao oeste além da fronteira com o Peru e Colômbia e ao norte com a Venezuela (Mourthé *et al.*, 2015; Link *et al.*, 2021).

A área de distribuição do táxon no Brasil foi estimada em 268.817 km², a partir de um polígono delimitado com base em registros de ocorrência disponíveis na literatura e/ou conforme sugerido por especialistas, ajustada, quando possível, de acordo com limites biogeográficos (Butti *et al.*, 2022). Com base no tamanho da área de distribuição, estima-se que a área de ocupação seja maior que 2.000 km².

Estados (distribuição atual)

Amazonas, Roraima

Biomass (distribuição atual)

Amazônia

Bacias Hidrográficas (distribuição atual)

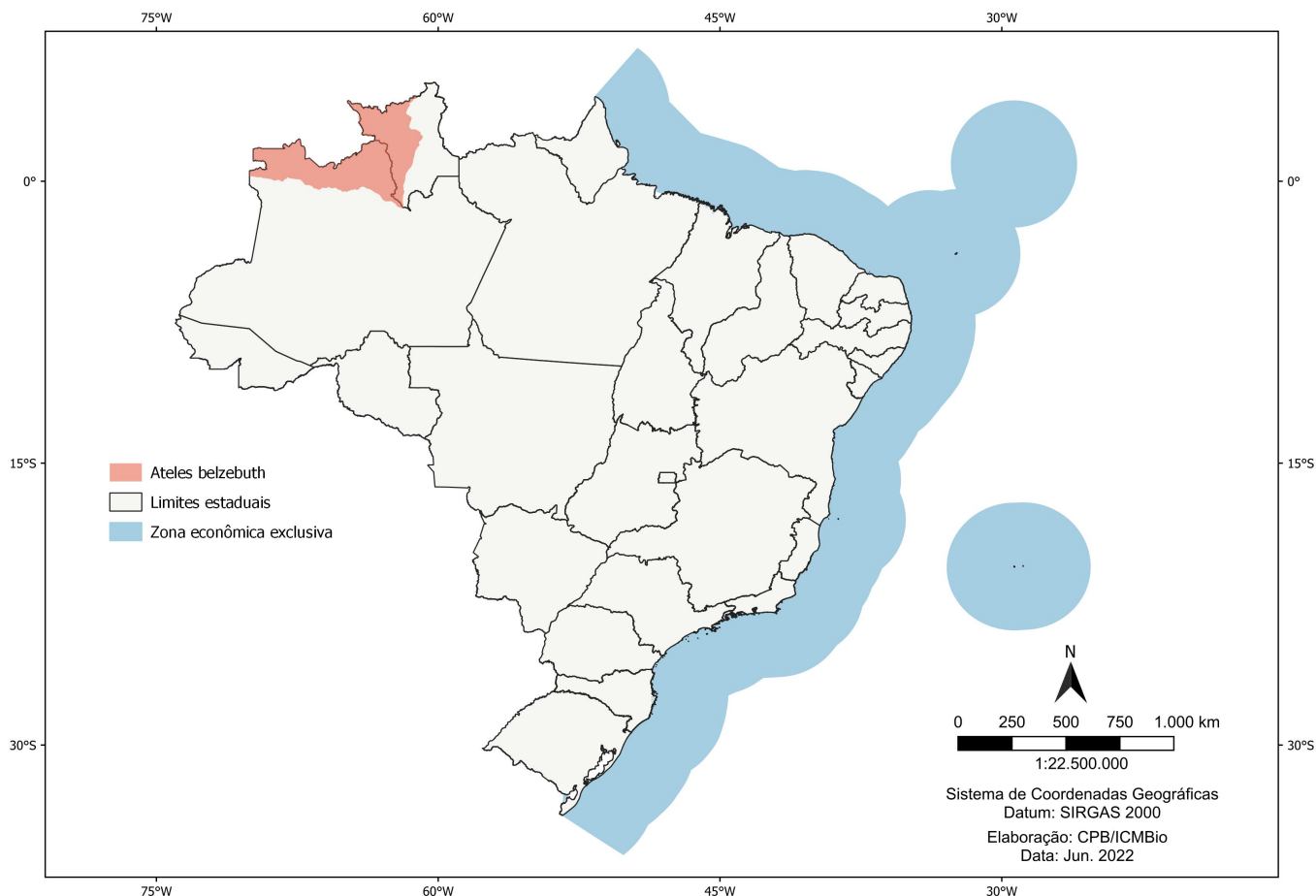
Sub-bacia Negro

Extensão da Ocorrência

EOO 409778.0 Km²

A Extensão de ocorrência foi calculada por meio do Mínimo Polígono Convexo (MPC), seguindo, portanto, os métodos adotados pela IUCN (2022).

Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade - ICMBio
Processo de Avaliação do Risco de Extinção da Fauna Brasileira



História Natural

Espécie migratória? Não

Devido à sua dieta essencialmente frugívora, grande tamanho corporal, longos deslocamentos diários e ao fato de que as sementes ingeridas normalmente passam intactas pelo trato digestório, *Ateles belzebuth* tem um papel significativo na dispersão de sementes ao longo de sua extensão de ocorrência. Isso sugere que um declínio populacional de *A. belzebuth* pode ter efeitos diretos e negativos na dinâmica da floresta, especialmente, na ausência de outros dispersores de grande porte (Pacheco & Simonetti, 2000; Link & Di Fiore, 2006).

Reprodução

Tempo de gestação: 15 Ano(s)

Tamanho da prole: 1 indivíduo(s)

Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade - ICMBio
Processo de Avaliação do Risco de Extinção da Fauna Brasileira

Intervalo de nascimentos: $43,7 \pm 5,1$ meses ($N = 7$, variação: 38-54 meses). *Ateles belzebuth* parece ter um intervalo entre nascimentos um pouco mais longo do que outras espécies (Shimooka *et al.*, 2008).

Tempo de gestação: 6,1 meses (De Magalhães & Costa, 2009)

Tamanho da prole: Como a maioria dos primatas, os macacos-aranha usualmente dão à luz a apenas um filhote por vez, mas embora raro, o nascimento de gêmeos é possível (Link *et al.*, 2006; Campbell & Gibson, 2008).

Maturidade Sexual: Machos: 5 anos (Defler, 2003; Di Fiore & Campbel, 2007; De Magalhães & Costa, 2009); Fêmeas 4 anos (Defler, 2003; Di Fiore & Campbel, 2007; De Magalhães & Costa, 2009)

Peso: Machos: 8.532 g ($N=12$, Ford & Davis, 1992); 8.290 g ($N=10$, Smith & Jungers, 1997); Fêmeas: 8.112 g ($N=15$, Ford & Davis, 1992); 7.850 g ($N=16$, Smith & Jungers, 1997); 8.500 g ($N=4$; J. Boubli, com. pess., 2023)

Comprimento máximo: Machos: 1340 mm (Van Roosmalen & Klein, 1988); Fêmeas: 1340 mm (Van Roosmalen & Klein, 1988); 1194 mm, 1230 mm, 1277 mm ($N=3$; J. Boubli, com. pess., 2023)

Longevidade: Machos e Fêmeas: Não existem registros precisos da longevidade da espécie em vida livre, mas alguns indivíduos podem ter alcançado idade estimada de 37 anos em cativeiro (De Magalhães & Costa, 2009).

Razão sexual: A razão sexual na espécie é desviada para fêmeas: $média \pm DP = 0,54 \pm 0,20$ (0,3-0,83) (Shimooka *et al.*, 2008, na Colômbia); $0,61 \pm 0,17$ (0,44-0,77) (Nunes & Chapman, 1995; I. Mourthé, com. pess., 2012, ESEC Maracá, Brasil). Razões sexuais estimadas dividindo-se o número de machos pelo número de fêmeas (M:F) nos grupos sociais. Estimativas baseadas apenas nos números de adultos e sub-adultos.

Taxa de crescimento anual da população: A taxa de crescimento anual da população é potencialmente baixa, considerando as informações registradas em um grupo estudado ainda na década de 1980 na ESEC Maracá (Nunes, 1995, $N=19-23$ ind.), que apresentou um aumento inexpressivo desde então (I. Mourthé, com. pess., 2012, $N=22-25$ ind.).

Taxa de mortalidade natural: A taxa de mortalidade natural em *A. belzebuth* é potencialmente baixa. Ao longo de 14 meses de estudo, apenas um macho juvenil desapareceu do grupo de estudo na ESEC Maracá, em Roraima (I. Mourthé, com. pess., 2012). A espécie apresenta poucos predadores potenciais neste sítio (Mourthé & Barnett, 2014).

População

Tempo geracional: 15 Ano(s)

Método de cálculo tempo geracional

Foi considerado o tempo geracional calculado pelo grupo de especialistas presentes na oficina de avaliação global IUCN, realizada em 2007, que considerou a seguinte fórmula: Tempo geracional (T) = idade de primeira reprodução + (z * tamanho do período reprodutivo). Neste cálculo, foi adotado valor do fator z igual a 0,5 (IUCN, 2007).

Tendência populacional: Declinando

Observações sobre a população

Os grupos de *Ateles belzebuth* tem entre 16-36 indivíduos ao longo de sua extensão de ocorrência (Ahumada, 1989; 1990; Ahumada *et al.*, 1998; Nunes, 1995; Dew, 2005; Shimooka, 2005). Nunes (1995, 1998) estudou um grupo na ESEC Maracá contendo entre 19-23 indivíduos adultos, sendo seis machos e oito fêmeas adultos e o restante dos indivíduos juvenis e infantes de ambos os sexos. O mesmo grupo continha pelo menos 22-25 indivíduos em 2012, sendo composto por cerca de quatro machos adultos, nove fêmeas adultas e nove juvenis e infantes fêmeas (Mourthé, 2012; Mourthé & Barnett, 2014). A espécie apresenta uma dinâmica social extremamente fluida, significando que os indivíduos de um grupo raramente permanecem juntos ao longo do dia. Em geral, os indivíduos formam agrupamentos (subgrupos) com composição sexo-etária e tamanho variados (Aureli & Schaffner, 2008). De maneira geral, os machos em *Ateles* são, normalmente, filopátricos enquanto fêmeas dispersam para outros grupos (aprox. aos 4-5 anos) (Di Fiore & Campbell, 2007), mas estudos genéticos recentes indicaram que machos de *A. geoffroyi* também dispersam em alguns casos (Aureli *et al.*, 2013). Observações recentes da dispersão de machos para outros grupos entre os atelídeos (considerados anteriormente como filopátricos) têm sido atribuídas à migração dos machos em busca de grupos com razões sexuais mais favoráveis (i.e. maior número de fêmeas disponíveis para a reprodução) (Aureli *et al.*, 2013; Tokuda *et al.*, 2014).

Pode existir aporte de indivíduos das populações colombianas para a brasileira, particularmente na região do rio Negro em Guainia, mas não existem dados que comprovem esse aporte. As populações da Venezuela, entretanto, ocorrem de forma contígua com as do Brasil, sendo a espécie abundante na região de fronteira entre os dois países. Relatos de indígenas Yanomami confirmam que o táxon ocorre no extremo noroeste do estado de Roraima (M. Saraiva, com. pess., 2012). Entretanto, parece não haver localidades conhecidas ligando as populações brasileiras e venezuelanas com as populações do sudoeste da Colômbia, Equador e norte do Peru (Boubli *et al.*, 2008). Desta forma, a contribuição relativa de populações destes três países para a manutenção das populações nacionais não é conhecida. Contudo, mesmo que haja contribuição destas populações estrangeiras com o aporte de indivíduos para a população brasileira, suspeita-se que ela seja reduzida no futuro com a diminuição das populações estrangeiras, devido às evidências de aumento nos níveis de ameaça à espécie fora do Brasil (Boubli *et al.*, 2008).

Informações sobre abundância populacional: A densidade populacional foi estimada em 15-18 ind/km²

Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade - ICMBio
Processo de Avaliação do Risco de Extinção da Fauna Brasileira

em La Macarena, Colômbia (Klein & Klein, 1976) e 11,5 ind/km² no Parque Nacional Yasuní, Equador (Dew, 2005). Aquino e colaboradores (2013) relataram 15,5-16,5 ind/km² em áreas com moderada e baixa pressão de caça, respectivamente, e 1,5 ind/km² em áreas sujeitas a forte pressão de caça, no norte do Peru, indicando a susceptibilidade da espécie à caça. Estimativas de densidade na Reserva Nacional Pacaya Samiria (Peru) foram de 1 ind/km² (Aquino & Bodmer, 2006). Estimativas populacionais no Brasil são, basicamente, provenientes dos estudos realizados na ESEC Maracá: 5,0-5,8 ind/km² (Mendes Pontes, 1999); 34 ind/km² (Nunes *et al.*, 1998) (estimativa baseada em um esforço amostral de apenas 149 km percorridos). Outros estudos indicam taxas de avistamento de 0,19 sub-grupos/km (tamanho médio dos sub-grupos observados: 3,7 indivíduos; Cordeiro, 2008) e 0,15-0,16 sub-grupos/km (Mourthé, 2012, 2013, 2014). Os sub-grupos tem, em média ($\pm$ DP) $4,9 \pm 3,9$ indivíduos, variando entre 1-22 indivíduos (Mourthé & Barnett, 2014).

Apesar de não existirem informações sobre o número de indivíduos caçados ou da redução populacional no Brasil em decorrência da caça, os dados de Aquino e colaboradores (2013) apontam para uma grande diferença na densidade das populações da espécie quando comparadas áreas com moderada e baixa pressão de caça (15,5-16,5 ind/km²) com áreas sujeitas a forte pressão de caça (1,5 ind/km²), indicando que as populações de áreas com forte pressão de caça podem chegar a uma densidade até 90% menores que áreas com baixa pressão de caça.

Tendência populacional: Infere-se que as populações desta espécie estejam em declínio.

Foi realizada uma estimativa de perda de habitat (formações florestais e arbustivas nativas), considerando uma janela temporal que inclui passado e futuro, com base em modelagem de competição pelo uso do solo ao longo do tempo, GLOBIOM-Brasil (Global *Biosphere Management Model* - Soterroni *et al.*, 2018). Neste estudo, estimou-se que a perda de habitat para a região aproximada da EOO do táxon entre os anos de 2005 e 2050 (aproximadamente 3 gerações) será de pelo menos 3,5% (CPB, *in prep.*). No entanto, considerando apenas o estado de Roraima, esta estimativa deve ser maior, principalmente na região sul do estado, onde o desmatamento é mais intenso (Barni *et al.*, 2012, 2015). Além disto, a perda de habitat pretérita (entre 1985 e 2020) foi calculada em 1,4% utilizando a distribuição geográfica conhecida da espécie e a série temporal de mapas de uso e cobertura da terra do MapBiomias 6.0 (Butti *et al.*, 2022). Desta forma, é possível suspeitar que esta perda de habitat resultará em uma perda populacional superior a 3,5% entre os anos de 2005 e 2050 (aproximadamente 3 gerações) em decorrência de potenciais declínios na área de ocupação (AOO), extensão de ocorrência (EOO) e/ou qualidade do habitat.

Além da perda de habitat estimada, é preciso considerar:

- 1) a característica da espécie de maturação sexual tardia e o longo intervalo entre nascimentos;
- 2) as baixíssimas densidades e a existência de áreas de ausência em parte da sua distribuição;

- 3) a exigência de habitat característica da espécie;
- 4) a intensificação recente da perda de habitat em Roraima;
- 5) a estimativa de que a perda de habitat será contínua, e
- 6) a caça direcionada com estimativa de redução em torno de 50% na densidade da espécie.

Assim, considerando os efeitos sinérgicos dos fatores acima listados, suspeita-se de uma redução populacional em curso entre 30% a 50% no período de 45 anos (i.e., três gerações).

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. Entretanto, é possível realizar uma estimativa conservativa, multiplicando a área de distribuição pela densidade mínima estimada para a espécie, conforme recomendação da IUCN (2012). Baseado em uma área de distribuição estimada de 268.817 km² e considerando o menor limite de densidade estimado de 1,0 ind./km² (Aquino & Bodmer, 2006), estima-se uma população mínima (conservativa) de 268.817 indivíduos. Entretanto, considerando o viés envolvido neste tipo de estimativa, é necessário ter cautela no uso destes números.

Ameaças

Estima-se que *Ateles belzebuth* sofra grande impacto com a caça, apresentando reduções significativas nos locais onde a espécie é intensamente caçada (Bodmer & Aquino, 2006; Franzen, 2006; Aquino *et al.*, 2013; Boubli *et al.*, 2020; Link *et al.*, 2021). No Brasil, cerca de 58% da área de distribuição da espécie se sobrepõe à área de terras indígenas, e.g. Terra Indígena Yanomami, sugerindo um impacto substancial da caça. Por exemplo, as populações Yanomami tanto no Brasil quanto na Venezuela têm grande preferência pela caça dessa espécie, com relatos de expedições de caça retornando com 17-23 indivíduos da espécie abatidos em um único evento (Boubli *et al.*, 2020). No interflúvio entre os rios Negro e Branco, dentro da TI Yanomami, a espécie é o principal alvo desse povo, tendo sido localmente extinta nos arredores das aldeias (Boubli *et al.*, 2020). Os autores sugerem ainda que o aumento considerável na eficiência da caça, em virtude do crescente uso de armas de fogo, aliado ao aumento populacional das comunidades Yanomami, tem contribuído para a redução populacional dos primatas na região, incluindo *Ateles belzebuth* (Boubli *et al.*, 2020). Assim como ocorre com outros táxons de grande porte, essa espécie, que é bastante apreciada pelos caçadores, apresenta recrutamento lento (taxa de crescimento populacional reduzida), o que pode determinar sua fragilidade frente às crescentes pressões antrópicas atuais (Peres, 1991; Ravetta, 2008). Por exemplo, sugere-se que a extinção local de atelídeos de grande porte em várias localidades na Amazônia pode ter ocorrido, possivelmente, devido ao impacto histórico da sobrecaça destas espécies (Peres, 1990, 2000; Barnett *et al.*, 2002; Franzen, 2006; Peres & Palacios, 2007; Sheppard Jr. *et al.*, 2012; Boubli *et al.*, 2020). A caça direcionada pode levar a uma redução da densidade dos indivíduos do gênero no Brasil entre 2,5 a 55 vezes, comparativamente às áreas onde esta atividade é inexistente ou rara (Peres & Palacios, 2007).

Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade - ICMBio
Processo de Avaliação do Risco de Extinção da Fauna Brasileira

Outra ameaça identificada foi a redução do hábitat (Ravetta, 2008), através do desmatamento, fragmentação e alagamento de amplas áreas de floresta ao longo da extensão de ocorrência da espécie (principalmente no estado de Roraima: Barni *et al.*, 2012, 2015), resultante do crescente aumento das frentes de colonização humana (e.g. fazendas, assentamentos rurais, expansão urbana) e aumento da matriz energética (possibilidade de instalação de uma hidrelétrica no rio Branco, no município de Caracaraí) (Oeco, 2013; Agenciainfra, 2018). Embora a densidade populacional humana ao longo da extensão de ocorrência da espécie ainda seja relativamente baixa, Soares-Filho e colaboradores (2006) projetaram perdas de 40-80% na área de distribuição da espécie até 2050, supondo a estabilização das atuais taxas de desmatamento, construção de novas rodovias, além do descumprimento da legislação ambiental e redução da criação de unidades de conservação (Link *et al.*, 2021).

Mudanças no clima e intensificação de extremos climáticos também representam uma ameaça importante para *A. belzebuth*. Estimativas baseadas em modelos de distribuição de espécies indicam que essas mudanças podem causar perdas significativas na distribuição geográfica atual da espécie, afetando tanto as condições climáticas quanto a estrutura do hábitat em termos de vegetação e características do solo (Cavalcante, 2023; Mourthé, 2021). Por exemplo, Mourthé (2021) estimou uma perda da adequabilidade climática em 65% a 80% da AOO global da espécie até 2070 (aproximadamente três gerações), considerando os cenários moderado e extremo de mudanças climáticas, respectivamente, sob a premissa de dispersão ilimitada e de 74% a 86% sob a premissa de não-dispersão (Mourthé, 2021). Outros modelos sugerem, também considerando cenários de mudanças climáticas moderado e extremo, uma perda em áreas previstas atualmente como adequadas para a espécie de até 68% no cenário moderado e 71% em um cenário mais drástico, ambos até a segunda metade do século XXI (Cavalcante, 2023).

Tipo de Ameaça	Referência Bibliográfica
1 - Desenvolvimento residencial e comercial 1.1 - Expansão urbana	Barni <i>et al.</i> , 2012 Barni <i>et al.</i> , 2015
1 - Desenvolvimento residencial e comercial 1.4 - Assentamentos e pequenas propriedades rurais	Barni <i>et al.</i> , 2012 Barni <i>et al.</i> , 2015
3 - Produção energética e mineração 3.3 - Energia renovável 3.3.1 - Hidrelétricas	
5 - Uso de recursos biológicos 5.1 - Caça e captura de animais terrestres ou marinhos 5.1.1 - Caça/captura intencional (a espécie é o alvo)	Shepard <i>et al.</i> , 2012 Levacov <i>et al.</i> , 2011 Aquino <i>et al.</i> , 2013 Link <i>et al.</i> , 2019
11 - Mudanças e extremos climáticos 11.1 - Mudança/alteração de habitat	Mourthé, 2021 Cavalcante, 2023

Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade - ICMBio
Processo de Avaliação do Risco de Extinção da Fauna Brasileira

Usos

A espécie é frequentemente caçada como fonte de proteína por populações indígenas e não-indígenas amazônicas (Strong *et al.*, 2010; Aquino *et al.*, 2013; Link *et al.*, 2021), sendo mantida como animais de estimação em alguns casos (Levacov *et al.*, 2011). Existem relatos de venda de carne em mercados no Peru (S. Shantee, com. pess., 2015; Link *et al.*, 2021).

Tipo de Uso	Referência Bibliográfica
1 - Alimentação humana 1.1 - Caça de subsistência	Lemos <i>et al.</i> , 2021 Link <i>et al.</i> , 2021 Shepard <i>et al.</i> , 2012 Aquino <i>et al.</i> , 2013
1 - Alimentação humana 1.2 - Caça para comércio 1.2.1 - Nacional/Local	Link <i>et al.</i> , 2021
3 - Animais de estimação/ornamentais	Levacov <i>et al.</i> , 2011

Conservação

Histórico do processo de avaliação

Tipo	Ano	Abrangência	Categoria	Critério	Referência bibliográfica
Nacional Brasil	2014		Vulnerável (VU)	A4cd	MMA, 2014
Nacional Brasil	2003		Vulnerável (VU)	A3cd	Ravetta, 2008 Rylands & Chiarello, 2003
Global	2008		Em Perigo (EN)	A2cd	Boubli <i>et al.</i> , 2008

Presença em Convenção

Convenção	Ano
CITES - Anexo II	1977
Lista Nacional Oficial de Espécies da Fauna Ameaçadas de Extinção 2014	
Lista Nacional Oficial de Espécies da Fauna Ameaçadas de Extinção 2022	

Ações de Conservação

Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade - ICMBio
Processo de Avaliação do Risco de Extinção da Fauna Brasileira

Ação	Situação	Referência Bibliográfica
7.1 - Plano de Ação Nacional (PAN)	Em Implementação	ICMBio
Plano de Ação Nacional para a Conservação dos Primatas Amazônicos		

Presença em áreas protegidas (UC/TI)

Existe número razoável de unidades de conservação dentro da extensão de ocorrência de *A. belzebuth* que poderiam garantir a conservação da espécie e de seus habitats.

No Amazonas, a espécie ocorre no PARNA do Pico da Neblina (2.252.620 ha), Parque Estadual Serra do Aracá (1.872.750 ha) e TI Yanomami (9.600.000 ha), onde é abundante (Boubli, 1997, 1999; Boubli *et al.*, 2020). A espécie também poderia, potencialmente, ocorrer em outras áreas protegidas que estão dentro de sua área de distribuição no Amazonas, tais como a REBIO Morro do Seis Lagos (38.290 ha), FLONA do Amazonas (1.944.230 ha), TI Balaio (257.280 ha), TI Médio Rio Negro II (316.190 ha) e TI Alto Rio Negro (7.999.380 ha) (Í. Mourthé, com. pess., 2023).

Em Roraima, a espécie ocorre na ESEC Maracá (103.520 ha), PARNA Serra da Mocidade (376.813 ha) e na TI Yanomami (9.600.000 ha) (Nunes, 1995, 1998; Mendes Pontes, 1997; Albert & Milliken, 2009; Boubli *et al.*, 2008, 2020; M. Saraiva & E. Fujisaki, com. pess., 2012). A espécie poderia potencialmente ocorrer na FLONA Roraima (2.664.685 ha), ESEC Niquiá (284.787 ha) e ESEC Caracará (86.794 ha), no estado de Roraima (Í. Mourthé, com. pess., 2023).

Áreas protegidas (UC/TI)	Presença atual	Referência bibliográfica
Federais		
ESEC de Maracá	Desconhecido	Cordeiro, 2008 Mendes Pontes, 1997 Mendes Pontes, 1999 Mendes-Pontes, 1997 Mourthé, 2012 Nunes <i>et al.</i> , 1998 Rylands & Bernardes, 1989
PARNA Pico da Neblina	Desconhecido	Boubli, 1999 Rylands & Bernardes, 1989
PARNA Serra da Mocidade	Desconhecido	ICMBio & MMA, 2018
Estaduais		
Parque Estadual Serra do Aracá	Desconhecido	
Terras indígenas		
Yanomami	Desconhecido	Rylands & Bernardes, 1989

Pesquisa

No Brasil, a Estação Ecológica de Maracá, em Roraima, foi o único sítio onde a espécie foi estudada (abundância, ecologia e comportamento) (Nunes, 1995, 1998; Nunes & Chapman, 1995; Nunes *et al.*, 1988, 1998; Mourthé, 2011, 2012, 2013, 2014; Mourthé & Barnett, 2014). Entretanto, para garantir o conhecimento da abundância de *Ateles belzebuth*, assim como avaliar possíveis indicadores ambientais da ocorrência da espécie em determinadas áreas e as ameaças à sua sobrevivência, levantamentos populacionais devem ser realizados ao longo de toda a sua extensão de ocorrência no Brasil. É imprescindível que se faça a gestão da caça da espécie em unidades de conservação sobrepostas às Terras Indígenas. Estudos genéticos das populações ao longo da extensão de ocorrência da espécie também são prioritários para o conhecimento da sua variabilidade genética.

Além disso, estudos recentes foram realizados com o intuito de avaliar os impactos das mudanças climáticas (Mourthé, 2021) e identificar possíveis refúgios para a conservação desta espécie (Cavalcante, 2023). O primeiro estudo estimou uma diminuição da adequabilidade climática entre 65% e 86% da AOO global da espécie até 2070 (aproximadamente três gerações), considerando diferentes cenários de mudanças climáticas e premissas de dispersão (Mourthé, 2021). Cavalcante (2023) identificou e quantificou *hotspots* de vulnerabilidade às mudanças climáticas e refúgios para a conservação de todos os atelíneos amazônicos (Platyrrhini, Atelinae), considerando tanto as restrições climáticas quanto características de fisionomia do hábitat em termos de vegetação e condições do solo. Estudos futuros poderiam integrar múltiplos modelos de circulação geral (GCMs) e de uso do solo para explorar os efeitos combinados dessas ameaças para *A. belzebuth*, além de incluir abordagens mais refinadas com restrição de dispersão para melhorar a precisão das estimativas de impacto. Faz-se importante também investigar as diferenças na fisionomia do hábitat e nas condições climáticas das regiões dos interflúvios Solimões-Negro e a região conhecida como “Cabeça do Cachorro”, no extremo noroeste do Brasil, em comparação com as regiões onde há registros confirmados da presença da espécie.

Equipe Técnica

Amely Branquinho Martins, André Chein Alonso, Arthur Jorge Brant Caldas Pereira, Diógenes Augusto Ramos Filho, Felipe Ennes Silva, Gabriela Ludwig, Gerson Buss, Joanderson Pereira Candido da Silva, Keoma Coutinho Rodrigues, Leandro Jerusalinsky, Luciana Gosi Pacca Berardi, Mônica Mafra Valença-Montenegro, Renata Bocorny de Azevedo, Rosa Aparecida Caraça, Rosana Junqueira Subirá, Vinicius Alberici Roberto

Colaboradores

Camila Crispim Muniz

Avaliadores

Adrian Paul Ashton Barnett, Almério Camara Gusmão, Amely Branquinho Martins, Andre Chein Alonso, André Luis Ravetta, Anthony Brome Rylands, Antonio Roberio Gomes Freire Filho, Armando Muniz Calouro, Bruna Martins Bezerra, Carla de Borba Possamai, Eduardo Marques Santos Júnior, Fabiano Rodrigues de Melo, Felipe Ennes Silva, Gabriela Cabral Rezende, Gabriela Ludwig, Gerson Buss, Gustavo Rodrigues Canale, Italo Martins da Costa Mourthe, Jessica Lynch Alfaro, José Rímoli, José de Sousa E Silva Júnior, Leandro Jerusalinsky, Leonardo de Carvalho Oliveira, Marcelo Gordo, Marcia



Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade - ICMBio
Processo de Avaliação do Risco de Extinção da Fauna Brasileira

Avaliadores
Maria de Assis Jardim, Marcio Port Carvalho, Mariluce Rezende Messias, Monica Mafra Valenca Montenegro, Rafael Magalhães Rabelo, Robson Odeli Espíndola Hack, Waldney Pereira Martins, Wilson Roberto Spironelo, Zelinda Maria Braga Hirano

Validadores
Estevao Carino Fernandes de Souza, Luís Fábio Silveira

Referências Bibliográficas

- Agenciainfra (2018) EPE dá início aos estudos ambientais de hidrelétrica de grande porte em Roraima. <https://www.agenciainfra.com/blog/epe-da-inicio-aos-estudos-ambientais-de-hidreletrica-de-grande-porte-em-roraima/>.
- Ahumada, J.A. (1989) Behavior and social structure of free ranging spider monkeys (*Ateles belzebuth*) in La Macarena. *Field Studies of New World Monkeys*. 2, 7--31.
- Ahumada, J.A. (1990) Changes in size and composition in a group of spider monkeys at La Macarena (Colombia). *Field Studies of New World Monkeys*. 4, 57--60.
- Ahumada, J.A., Stevenson, P.R. & Quiñones, M.J. (1998) Ecological response of spider monkeys to temporal variation in fruit abundance: the importance of flooded forest as a keystone habitat. *Primate Conservation*. 18, 10--14.
- Albert, B. & Milliken, W. (2009) *URIHI A: a Terra-Floresta Yanomami* São Paulo - SP, Instituto Socioambiental, 207pp.
- Albert, B. & Milliken, W. (2009) *URIHI A: a Terra-Floresta Yanomami* São Paulo, SP, Instituto Socioambiental, 207pp.
- Aquino, R. & Bodmer, R. E. (2006) Distribución y abundancia de *Ateles belzebuth* E. Geoffroy y *Ateles chamek* Humboldt (Cebidae: Primates) en la reserva nacional Pacaya Samiria, Perú. *Revista Peruana de Biología*. 13 (1), 103-106.
- Aquino, R. & Bodmer, R.E. (2006) Distribution and abundance of *Ateles belzebuth* E. Geoffroy and *Ateles chamek* Humboldt (Cebidae: Primates) in the Pacaya Samiria National Reserve, Peru. *Revista Peruana de Biología*. 13 (1), 103--106.
- Aquino, R., Cornejo, F.M., Pezo, E. & Heymann, E.W. (2013) Distribution and abundance of white-fronted spider monkeys, *Ateles belzebuth* (Atelidae), and threats to their survival in Peruvian Amazonia. *Folia Primatologica*. 84 (1), 1--10.
- Aureli, F. & Schaffner, C.M. (2008) Social interactions, social relationships and the social system of spider monkeys In: Campbell (ed.) *Spider Monkeys: Behavior, Ecology and Evolution of the Genus Ateles*. Cambridge - UK, Cambridge University Press, pp. 236--265.
- Aureli, F., Di Fiore, A., Murillo-Chacon, E., Kawamura, S. & Schaffner, C.M. (2013) Male philopatry in spider monkeys revisited. *American Journal of Physical Anthropology*. 152 (1), 86--95.
- Barnett, A.A., Borges, S.H., Castilho, C.V., Neri, F.M. & Shapley, R.L. (2002) Primates of the Jaú National Park, Amazonas, Brazil. *Neotropical Primates*. 10 (2), 65--70.

Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade - ICMBio
Processo de Avaliação do Risco de Extinção da Fauna Brasileira

- Barni, P.E. & Fearnside, P.M. Graça, P.M.L.A. (2015) Simulating deforestation and carbon loss in Amazonia: impacts in Brazil's Roraima state from reconstructing Highway BR-319 (Manaus-Porto Velho). *Environmental Management*. 55 (2), 259-278.
- Barni, P.E., Fearnside, P.M. & Graça, P.M.L.D.A. (2012) Desmatamento no sul do Estado de Roraima: padrões de distribuição em função de Projetos de Assentamento do INCRA e da distância das principais rodovias (BR-174 e BR-210). *Acta Amazonica*. 42 (2), 195-204.
- Blake, J.G., Guerra, J., Mosquera, D., Torres, R., Loiselle, B.A. & Romo, D. (2010) Use of mineral licks by white-bellied spider monkeys (*Ateles belzebuth*) and red howler monkeys (*Alouatta seniculus*) in eastern Ecuador. *International Journal of Primatology*. 31 (3), 471--483.
- Boubli J.P., Ribas C., Lynch A. J. W., Alfaro M. E., da Silva M. N. F., Pinho G. M. & Farias I. P. (2015) Spatial and temporal patterns of diversification on the Amazon: A test of the riverine hypothesis for all diurnal primates of Rio Negro and Rio Branco in Brazil. *Molecular Phylogenetics and Evolution*. 82, 400-412.
- Boubli, J. P. (1997) *Ecology of the black uakari monkey, Cacajao melanocephalus melanocephalus*, in Pico da Neblina National Park, Brazil. Tese de Doutorado. University of California. Berkeley, Berkeley.
- Boubli, J.P. (1999) Feeding ecology of black-headed uacaris (*Cacajao melanocephalus melanocephalus*) in Pico da Neblina National Park, Brazil. *International Journal of Primatology*. 20 (5), 719--749.
- Boubli, J.P., Di Fiore, A., Stevenson, P., Link, A., Marsh, L. & Morales, A.L. (2008) *Ateles belzebuth*. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2008.RLTS.T2276A9384912.en>. [Acessado em: 27/nov/2011].
- Boubli, J.P., Urbani, B., Caballero-Arias, H., Shepard, G.H. & Lizarralde, M. (2020) Primates in the Lives of the Yanomami People of Brazil and Venezuela In: Urbani & Lizarralde (eds.) *Neotropical Ethnoprimatology*. Switzerland, Springer Nature, pp. 199-224.
- Butti, M., Pacca, L., Santos, P., Alonso, A. C., Buss, G., Ludwig, G., Jerusalinsky, L. & Martins, A. B. (2022) Habitat loss estimation for assessing terrestrial mammalian species extinction risk: an open data framework. *PeerJ*. 10, e14289.
- Campbell, C.J. & Gibson, K.N. (2008) Spider monkey reproduction and sexual behavior In: Campbell (ed.) *Spider Monkeys: Behavior, Ecology and Evolution of the Genus Ateles*. Cambridge - UK, Cambridge University Press, pp. 266--287.
- Cavalcante, T. (2023) *Modelling impact of climate change and priority areas for conservation of Amazonia's largest primates*. Tese de Doutorado. Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia. 161pp.
- Collins, A.C. & Dunbach, J.M. (2000) Phylogenetic Relationships of Spider Monkeys (*Ateles*) Based on Mitochondrial DNA Variation. *International Journal of Primatology*. 21, 381--420.

Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade - ICMBio
Processo de Avaliação do Risco de Extinção da Fauna Brasileira

Cordeiro, C.L.O. (2008) *Estimativas de detecção de primatas e validação de modelos preditivos em duas unidades de conservação na Amazônia, Roraima, Brasil*. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal do Amazonas. Manaus. 54pp.

Defler, T.R. (2003) *Primates de Colombia. Serie de Guías Tropicales de Campo* Bogotá, Conservación Internacional, 543pp.

Dew, J.L. (2005) Foraging, food choice, and food processing by sympatric ripe-fruit specialists: *Lagothrix lagotricha poeppigii* and *Ateles belzebuth belzebuth*. *International Journal of Primatology*. 26 (5), 1107--1135.

Di Fiore, A. & Campbell, C.J. (2007) The Atelines – Variation in ecology, behavior, and social organization In: Campbell *et al.* (eds.) *Primates in Perspective*. New York, Oxford University Press, pp. 155-185.

Di Fiore, A., Link, A. & Dew, J.L. (2008) Diets of wild spider monkeys In: Campbell (ed.) *Spider Monkeys: Behavior, Ecology and Evolution of the Genus Ateles*. Cambridge - UK, Cambridge University Press, pp. 81--137.

Ford, S.M. & Davis, L.C. (1992) Systematics and body size: Implications for feeding adaptation in New World monkeys. *American Journal of Physical Anthropology*. 88 (4), 415--468.

Franzen, M. (2006) Evaluating the sustainability of hunting: a comparison of harvest profiles across three Huaorani communities. *Environmental Conservation*. 33 (1), 36-45.

Froehlich, J.W., Supriatana, J. & Froehlich, P.H. (1991) Morphometric analyses of *Ateles*: systematic and biogeographic implications. *American Journal of Primatology*. 25 (1), 1-22.

ICMBio 01/12/2017 PORTARIA Nº 792, DE 1º DE DEZEMBRO DE 2017. Aprova o Plano de Ação Nacional para a Conservação dos Primatas Amazônicos - PAN Primatas Amazônicos, contemplando 15 táxons ameaçados de extinção, estabelecendo seu objetivo geral, objetivos específicos, prazo de execução, abrangência e formas de implementação, supervisão, revisão e institui o Grupo de Assessoramento Técnico (Processo nº 02062.000024/2017-16).

IUCN (2022) *Guidelines for Using the IUCN Red List Categories and Criteria*. Disponível em: <https://www.iucnredlist.org/documents/RedListGuidelines.pdf>.

IUCN - International Union for Conservation of Nature (2012) *IUCN Red List Categories and Criteria: Version 3.1, Second edition*. IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge. 32pp.

IUCN/SSC (2007) *Neotropical Primates Species Assessment Workshop (Red List)*. Orlando, Flórida.

Kellogg, R. & Goldman, E.A. (1944) Review of the spider monkeys. *Proceedings of the United States*

Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade - ICMBio
Processo de Avaliação do Risco de Extinção da Fauna Brasileira

National Museum. 96, 1--45.

Klein, L. L. & Klein, D. B. (1977) Feeding behaviour of the Colombian spider monkey In: Clutton-Brock (ed.) *Primate Ecology: Studies of Feeding and Ranging Behaviour in Lemurs, Monkeys and Apes*. London, Academic Press, pp. 153-182.

Klein, L.L. & Klein, D.J. (1976) Neotropical primates: aspects of habitat usage, population density, and regional distribution in La Macarena, Colombia In: Thorington Jr. & Heltne (eds.) *Neotropical Primates: Field Studies and Conservation*. Washington-DC, National Academy of Sciences, pp. 70--78.

KONSTANT, W. R., MITTERMEIER, R. A. & NASH, S. D. (1985) Spider monkeys in captivity and in the wild. *Primate Conservation*. 5, 82-109.

Konstant, W.R. & Rylands, A.B. (2013) Species accounts of *Ateles* In: Mittermeier *et al.* (eds.) *Handbook of the Mammals of the World*. Barcelona, Lynx Edicions, pp. 536--542.

Lemos, L. P., Loureiro, L. F., Morcatty, T. Q., Fa, J. E., de Vasconcelos Neto, C. F. A., de Souza Jesus, A., da Silva, V. C., de Oliveira Ramalho, M. L., de Matos Mendes, A., Valsecchi, J. & El Bizri, H. R. (2021) Social Correlates of and Reasons for Primate Meat Consumption in Central Amazonia. *International Journal of Primatology*. 42 (3), 499-521.

Levacov, D., Jerusalinsky, L. & Fialho, M. S. (2011) Levantamento dos primatas recebidos em Centros de Triagem e sua relação com o tráfico de animais silvestres no Brasil In: Melo & Mourthé (eds.) *A Primatologia no Brasil*. Edição 1ª edição Belo Horizonte, Sociedade Brasileira de Primatologia, pp. 281-305.

Link, A. & Di Fiore, A. (2006) Seed dispersal by spider monkeys and its importance in the maintenance of neotropical rain-forest diversity. *Journal of Tropical Ecology*. 22 (3), 235--246.

Link, A. (2003) Insect-eating by spider monkeys. *Neotropical Primates*. 11 (2), 104--107.

Link, A., Muniz, C. Rylands, A.B., Mourthé, Í., Cornejo, F.M., Urbani, B., Mittermeier, R.A., Stevenson, P.R., Palacios, E., Boubli, J., Shantee, S. & de la Torre, S. Moscoso, P. (2019) *Ateles belzebuth* In: IUCN (ed.) *The IUCN Red List of Threatened Species 2019*. p. 1.

Link, A., Palacios, E., Stevenson, P. R., Boubli, J. P., Mittermeier, R. A., Shantee, S., Urbani, B., de la Torre, S., Cornejo, F. M., Moscoso, P., Mourthé, Í., Muniz, C. C. & Rylands, A. B. (2021) *Ateles belzebuth* (amended version of 2019 assessment). *The IUCN Red List of Threatened Species 2021*. 1.

Link, A., Palma, A.C., Velez, A. & de Luna, A.G. (2006) Costs of twins in free-ranging white-bellied spider monkeys (*Ateles belzebuth belzebuth*) at Tinigua National Park, Colombia. *Primates*. 47 (2), 131-139.

Magalhães, J. P. & Costa, J. (2009) A database of vertebrate longevity records and their relation to other life history traits. *Journal of Evolutionary Biology*. 22 (8), 1770-1774.

Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade - ICMBio
Processo de Avaliação do Risco de Extinção da Fauna Brasileira

- Mendes Pontes, A.R. (1997) Habitat partitioning among primates in Maracá Island, Roraima, Northern Brazilian Amazonian. *International Journal of Primatology*. 18 (2), 131-157.
- Mendes Pontes, A.R. (1999) Environmental determinants of primate abundance in Maracá Island, Roraima, Brazilian Amazonia. *Journal of Zoology*. 247 (2), 189-199.
- MMA 17/12/2014 Portaria 444: reconhece como espécies da fauna brasileira ameaçadas de extinção aquelas constantes da "Lista Nacional Oficial de Espécies da Fauna Ameaçadas de Extinção".
- Morales-Jimenez, A. L., Cortés-Ortiz, L. & Di Fiore, A. (2015) Phylogenetic relationships of Mesoamerican spider monkeys (*Ateles geoffroyi*): Molecular evidence suggests the need for a revised taxonomy. *Molecular Phylogenetics and Evolution*. 82, 484-494.
- Mourthé, I. (2011) Reactions of white-bellied spider monkeys to a predation attempt by a cougar. *Neotropical Primates*. 18 (1), 29-29.
- Mourthé, I. (2012) *Influência das características físico-químicas e disponibilidade dos frutos na ecologia dos primatas em uma floresta no norte da Amazônia*. Tese de Doutorado. Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia. 133pp.
- Mourthé, I. (2013) How much effort should be employed for surveying a low-diversity Amazonian mammal assemblage using line-transects?. *Zoologia (Curitiba)*. 30 (1), 119--124.
- Mourthé, I. (2014) Response of frugivorous primates to changes in fruit supply in a northern Amazonian forest. *Brazilian Journal of Biology*. 74 (3), 720-727.
- Mourthé, I. (2021) *Impacto potencial das mudanças climáticas nas relações mutualísticas entre Ateles belzebuth e seus principais frutos consumidos na Amazônia*. Relatório de bolsa do Programa Nacional de Pós-Doutorado (PNPD-CAPES). Universidade Federal do Pará. 47pp.
- Mourthé, I. Barnett, A.A. (2014) Crying tapir: the functionality of errors and accuracy in predator recognition in two Neotropical high-canopy primates. *Folia Primatologica*. 85 (6), 379-398.
- Mourthé, I., Crispim, C. M. & Rylands, A. B. (2015) Avaliação do risco de extinção de *Ateles belzebuth* (É. Geoffroy Saint-Hilaire, 1806) no Brasil. 1.
- Nieves, M., Ascunce, M.S., Rahn, M.I. & Mudry, M.D. (2005) Phylogenetic relationships among some *Ateles* species: The use of chromosomic and molecular markers. *Primates*. 46 (3), 155--164.
- Nunes, A. & Chapman, C. A. (1995) A re-evaluation of factors influencing the sex ratio of spider monkey populations with new data from Maraca Island, Brazil. *Folia Primatologica*. 68, 31-33.
- Nunes, A. (1995) Foraging and ranging patterns in white-bellied spider monkeys. *Folia Primatologica*. 65

Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade - ICMBio
Processo de Avaliação do Risco de Extinção da Fauna Brasileira

(2), 85--99.

Nunes, A. (1998) Diet and feeding ecology of *Ateles belzebuth belzebuth* at Maraca Ecological Station, Roraima, Brazil. *Folia Primatologica*. 69 (2), 61-76.

Nunes, A.P., Ayres, J.M., Martins, E.S. & Silva Jr., J.S. (1988) Primates of Roraima (Brazil). I. Northeastern part of the territory. *Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi, série Zoologia*. 4 (1), 87--100.

Nunes, A.P., Ayres, J.M., Martins, E.S. & Sousa e Silva Jr., J. (1998) Primates of the Ilha de Maracá In: Milliken & Rather (eds.) *Maracá: The Biodiversity and Environment of an Amazonian Rainforest*. New York, John Wiley & Sons Ltd., pp. 143-150.

Oeco (2013) Hidrelétrica do Bem Querer: grande lago, pouca energia.
<https://oeco.org.br/reportagens/27446-hidreletrica-do-bem-querer-grande-lago-pouca-energia/>. [Acessado em: 27/set/2023].

Pacheco, L.F. & Simonetti, J.A. (2000) Genetic structure of a mimosoid tree deprived of its seed disperser, the spider monkey. *Conservation Biology*. 14 (6), 1766--1775.

Pereira, E.J.A.L., Ferreira, P.J.S., Ribeiro, L.C.S. & Carvalho, T.S. Pereira, H.B.B. (2019) Policy in Brazil (2016--2019) threaten conservation of the Amazon rainforest. *Environmental Science & Policy*. 100, 8-12.

Peres, C. A. & Palacios, E. (2007) Basin-wide effects of game harvest on vertebrate population densities in Amazonian forests: implications for animal-mediated seed dispersal. *Biotropica*. 39 (3), 304--315.

Peres, C. A. (1991) Humboldt's woolly monkeys decimated by hunting in Amazonia. *Oryx*. 25 (2), 89--95.

Peres, C.A. (1990) Effects of hunting on western Amazonian primate communities. *Biological Conservation*. 54 (1), 47--59.

Peres, C.A. (2000) Effects of subsistence hunting on vertebrate community structure in Amazonian Forests. *Conservation biology*. 16, 240-253.

PRODES (2016) Amazon deforestation database (www.obt.inpe.br/prodes). <https://www.obt.inpe.br/prodes>. [Acessado em: 28/ago/2019].

Ravetta, A.L. (2008) *Ateles belzebuth* É. Geoffroy Saint-Hilaire, 1806 In: Machado *et al.* (eds.) *Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção*. Ministério do Meio Ambiente e Fundação Biodiversitas, pp. 726--728.

Rylands, A. B. & Chiarello, A. G. (2003) Official list of Brazilian fauna threatened with extinction - 2003. *Neotropical Primates*. 11 (1), 43-49.

Rylands, A.B. & Bernardes, A.T. (1989) Two priority regions for primate conservation in the Brazilian

Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade - ICMBio
Processo de Avaliação do Risco de Extinção da Fauna Brasileira

Amazon. *Primate Conservation*. 10, 56-62.

Rylands, A.B. & Keuroghlian, A. (1988) Primate populations in continuous forest and forest fragments in central Amazonia. *Acta Amazonica*. 18 (3-4), 291--307.

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.

Shepard, G.H., Levi, T., Neves, E.G., Peres, C.A. & Yu, D.W. (2012) Hunting in Ancient and Modern Amazonia: Rethinking Sustainability. *American Anthropologist*. 114 (4), 652--667.

Shimooka, Y. (2005) Sexual differences in ranging of *Ateles belzebuth belzebuth* at La Macarena, Colombia. *International Journal of Primatology*. 26 (2), 385--406.

Shimooka, Y., Campbell, C.J., Di Fiore, A., Felton, A.M., Izawa, K., Link, A., Nishimura, A., Ramos-Fernández, G. & Wallace, R.B. (2008) Demography and group composition of *Ateles* In: Campbell (ed.) *Spider Monkeys: Behavior, Ecology and Evolution of the Genus Ateles*. Cambridge - UK, Cambridge University Press, pp. 329--348.

Smith, R.J. & Jungers, W.L. (1997) Body mass in comparative primatology. *Journal of Human Evolution*. 32 (6), 523-559.

Soares-Filho, B.S., Nepstad, D.C., Curran, L.M., Cerqueira, G.C., Garcia, R.A., Ramos, C.A., Voll, E., McDonald, A. & Lefebvre, P. Schlesinger, P. (2006) Modelling conservation in the Amazon basin. *Nature*. 440, 520-523.

Soterroni, A. C. Mosnier, A. Carvalho, A. X. Y. Câmara, G. Obersteiner, M. Andrade, P. R. Souza, R. C. Brock, R. Pirker, J. Kraxner, F. Havlík, P. Kapos, V. zu Ermgassen, E. K. H. J. Valin, H. Ramos, F. M. (2018) Future environmental and agricultural impacts of Brazil's Forest Code. *Environ. Res. Lett.* 13, 1-12.

Soterroni, A. C., Ramos, F. M., Mosnier, A., Fargione, J., Andrade, P. R., Baumgarten, L., Pirker, J., Obersteiner, M., Kraxner, F., Câmara, G., Alexandre X. Y. Carvalho, & Polasky, S. (2019) Expanding the Soy Moratorium to Brazil's Cerrado. *Sci. Adv.* 5 (7), 1-9.

Strong, J.N., Fragoso, J.M.V. & Oliveira, L.F.B. (2010) Padrões de uso e de escolha de caça pelos índios Macuxi em Roraima In: Barbosa & Melo (eds.) *Roraima: Homem, Ambiente e Ecologia*. Boa Vista, Fundação Estadual de Meio Ambiente, Ciência e Tecnologia, pp. 631--644.

Tokuda, M., Boubli, J.P., Mourthé, I., Izar, P., Possamai, C.B. & Strier, K.B. (2014) Males follow females during fissioning of a group of northern muriquis. *American Journal of Primatology*. 76 (6), 529--538.

van Roosmalen, M.G.M. Klein, L.L. (1988) The spider monkeys, genus *Ateles*. In: Mittermeier *et al.* (eds.) *Ecology and behavior of Neotropical primates*. Washington, D.C., World Wildlife Fund, p. 455--537.

Referências dos Registros

Cant, J. G. H., Youlatos, D. & Rose, M. D. (2003) Suspensory locomotion of *Lagothrix lagothricha* and *Ateles belzebuth* in Yasuní National Park, Ecuador. *Journal of Human Evolution*. 44 (6), 685-699.

Defler, T.R. (2004) *Primates of Colombia* Bogotá, Conservation International, 550pp.

ICMBio & MMA (2018) *Plano de manejo do Parque Nacional Serra da Mocidade*. Brasília. Disponível em: https://www.icmbio.gov.br/portal/images/stories/plano-de-manejo/volume_II_planejamento_plano_de_manejo_parna_serra_da_mocidade.pdf. Acessado em: 10/07/2020.

Izawa, K. (1975) Foods and feeding behavior of monkeys in the upper Amazon basin. *Primates*. 16 (3), 295-316.

Izawa, K. (1993) Soil-eating by *Alouatta* and *Ateles*. *International Journal of Primatology*. 14 (2), 229-242.

Matthews, L.J. (2009) Activity patterns, home range size, and intergroup encounters in *Cebus albifrons* support existing models of capuchin socioecology. *International Journal of Primatology*. 30 (5), 709- 728.

Mendes-Pontes, A.R. (1997) Dispersão de sementes pela comunidade de primatas da Ilha de Maracá – Roraima . In: SBPr (ed.) *VIII Congresso Brasileiro de Primatologia; V Reunião Latino-Americana de Primatologia*. p.166

Pozo R, W. E. (2005) Caracterización de los dormideros usados por *Ateles belzebuth* em el Parque Nacional Yasuní, Ecuador. *Neotropical Primates*. 13 (3), 27-34.

Shimooka, Y. (2003) Seasonal variation in association patterns of wild spider monkeys (*Ateles belzebuth* *kelzebuth*) at La Macarena, Colombia. *Primates*. 44 (2), 83-90.

Spehar, S.N., Link, A. & Di Fiore, A. (2005) Patterns of male and female range use in white bellied spider monkeys (*Ateles belzebuth*) in Yasuní National Park, Ecuador. *American Journal of Primatology*. 66 (Supl.1), 118.

Spehar, S.N.A. (2006) *The function of the long call in white-bellied spider monkeys (Ateles belzebuth) in Yasuni National Park, Ecuador*. Dissertação de Mestrado.

Stevenson, P.R., Castellanos, M.C., Pizarro, J.C. & Garativo, M. (2002) Effects of Seed Dispersal by Three Ateline Monkey Species on Seed Germination at Tinigua National Park, Colombia. *International Journal of Primatology*. 23 (6), 1187-1204.

Stevenson, P.R., Quinones, M.J. & Ahumada, J.A. (1998) Effects of Fruit Patch Availability on Feeding Subgroup Size and Spacing Patterns in Four Primate Species at Tinigua National Park, Colombia. *International Journal of Primatology*. 19 (2), 313-324.



Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade - ICMBio
Processo de Avaliação do Risco de Extinção da Fauna Brasileira

Suarez, S.A. (2002) Behavioral ecology of the white-bellied spider monkey (*Ateles belzebuth belzebuth*) in eastern Ecuador. *International Journal of Primatology*. 57 (supl 1), 41-42.

Tirira, D. (2007) Guía de campo de los mamíferos del Ecuador. Publicación especial sobre los mamíferos del Ecuador 6. *Ediciones Murciélago Blanco*. 576.