

Chiropotes satanas (Hoffmannsegg, 1807)

Autoria

Tatiane dos Santos Cardoso, Marcio Port-Carvalho, Leandro Jerusalinsky, André Chein Alonso, Marcos de Souza Fialho, Leandro Jerusalinsky, Gerson Buss

Como citar

Cardoso, T.S.; Port-Carvalho, M.; Jerusalinsky, L.; Alonso, A.C.; Fialho, M.S.; Jerusalinsky, L.; Buss, G. 2022. *Chiropotes satanas*. 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.30249.2> - Acesso em: 20 de Aug. de 2025.

Categoria: Em Perigo (EN)

Data da categoria: 06/06/2022

Justificativa

Chiropotes satanas é endêmico do Brasil, com ocorrência nos estados do Pará e Maranhão, no leste da Amazônia, no arco do desmatamento. A perda, degradação e fragmentação do habitat ao longo de sua extensão de ocorrência são as principais ameaças à espécie. A estimativa de perda de habitat para os últimos 30 anos (três gerações) é de 27%. A perda de habitat é continuada e se projeta que até 2050 haverá uma perda total entre 77% (se forem preservadas todas as áreas protegidas dentro da distribuição da espécie) e 98,5%. A espécie necessita de áreas de floresta primária com alta produtividade de frutos para sua sobrevivência e sofre pressão de caça. Dessa forma, suspeita-se de um declínio populacional em curso de, pelo menos, 50% no intervalo de 30 anos (três gerações). Portanto, *Chiropotes satanas* foi categorizada como Em Perigo (EN) segundo os critérios A4cd.

Classificação Taxonômica

Reino: Animalia

Filo: Chordata

Classe: Mammalia

Ordem: Primates

Família: Pitheciidae

Gênero: *Chiropotes*

Espécie: *Chiropotes satanas*



Autor: Tatiane dos Santos Cardoso

Nomes Comuns

- Cuxiú (Português)

- Cuxiú-preto (Português)

- Black Bearded Saki (Inglês) (Barnett *et al.*, 2012)

- Bearded Saki (Inglês) (Barnett *et al.*, 2012)
- Black Saki (Inglês) (Barnett *et al.*, 2012)
- Brown-bearded Saki (Inglês) (Barnett *et al.*, 2012)
- Cuxiú (Inglês) (Barnett *et al.*, 2012)
- Macaco-preto (Português)

Nomes Antigos

- *C. ater* Gray, 1870
- *Chiropotes satanas ssp. satanas* Hoffmannsegg 1807
- *C. nigra* Trouessart, 1897

Notas Taxonômicas e Morfológicas

A localidade tipo da espécie é Cametá, Pará, Brasil. De acordo com Veiga *et al.* (2008a), Hershkovitz (1985) revisou o gênero *Chiropotes* e reconheceu duas espécies, *Chiropotes albinasus* e *Chiropotes satanas*, a segunda contendo três subespécies (*Chiropotes s. satanas*, *Chiropotes s. chiropotes* e *Chiropotes s. utahicki*). Com base em análises integrativas de dados morfológicos, morfométricos e moleculares, Silva Júnior & Figueiredo (2002) propuseram a elevação dessas três subespécies de *Chiropotes satanas* ao nível de espécie, e a divisão das populações que ocorrem em cada lado do rio Branco em dois táxons distintos. Assim, o arranjo taxonômico proposto por esses autores tem cinco espécies: *Chiropotes albinasus*, *Chiropotes satanas*, *Chiropotes utahickae*, *Chiropotes chiropotes* e *Chiropotes sagulatus* (Traill, 1821). No presente estudo está sendo seguida a taxonomia proposta por Rylands (2012).

Notas morfológicas

O gênero *Chiropotes* tem adaptações morfológicas para predação de sementes com defesa mecânica, como fortes músculos da mastigação, caninos largos e robustos, e incisivos projetados para frente que facilitam a extração de sementes dos frutos com pericarpo rígido (Kinzey, 1992).

Distribuição

Endêmica do Brasil: Sim

Distribuição Global

Chiropotes satanas é endêmico do Brasil e está presente exclusivamente nos estados do Maranhão e Pará, onde é residente e nativo (Veiga *et al.*, 2008a). Sua distribuição coincide com o chamado Centro de



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

Endemismo Belém, sendo que a distribuição original se estendia desde a margem direita do rio Tocantins até a zona de transição entre a Floresta Amazônica e o Cerrado, que constituía o limite sul e leste, no Pará e Maranhão (Hershkovitz, 1985; Silva Júnior, 1991; Lopes, 1993; Silva Júnior. & Figueiredo, 2002). O registro mais meridional é na localidade de Estreito, Maranhão (Silva Júnior, 1991). Os limites orientais e meridionais da área de distribuição original foram retraídos, e sua área de ocorrência está completamente fragmentada, coincidindo com uma das regiões mais antropizadas da Amazônia brasileira.

A área de distribuição da espécie foi estimada em 281.290 km² a partir dos registros de ocorrência disponíveis na literatura ou informados por especialistas, e ajustada de acordo com os limites biogeográficos de sua distribuição (Butti *et al.*, 2022). Entretanto, a Extensão de Ocorrência (EOO), calculada a partir do Mínimo Polígono Convexo, é de 232.944 km², e a Área de Ocupação (AOO) é 276 km², estimada de acordo com a metodologia proposta pela IUCN, 2019.

Estados (distribuição atual)

Maranhão, Pará

Biomias (distribuição atual)

Amazônia, Cerrado

Bacias Hidrográficas (distribuição atual)

Sub-bacia Gurupi, Sub-bacia Mearim, Sub-bacia Tocantins Alto, Sub-bacia Tocantins Baixo

Extensão da Ocorrência

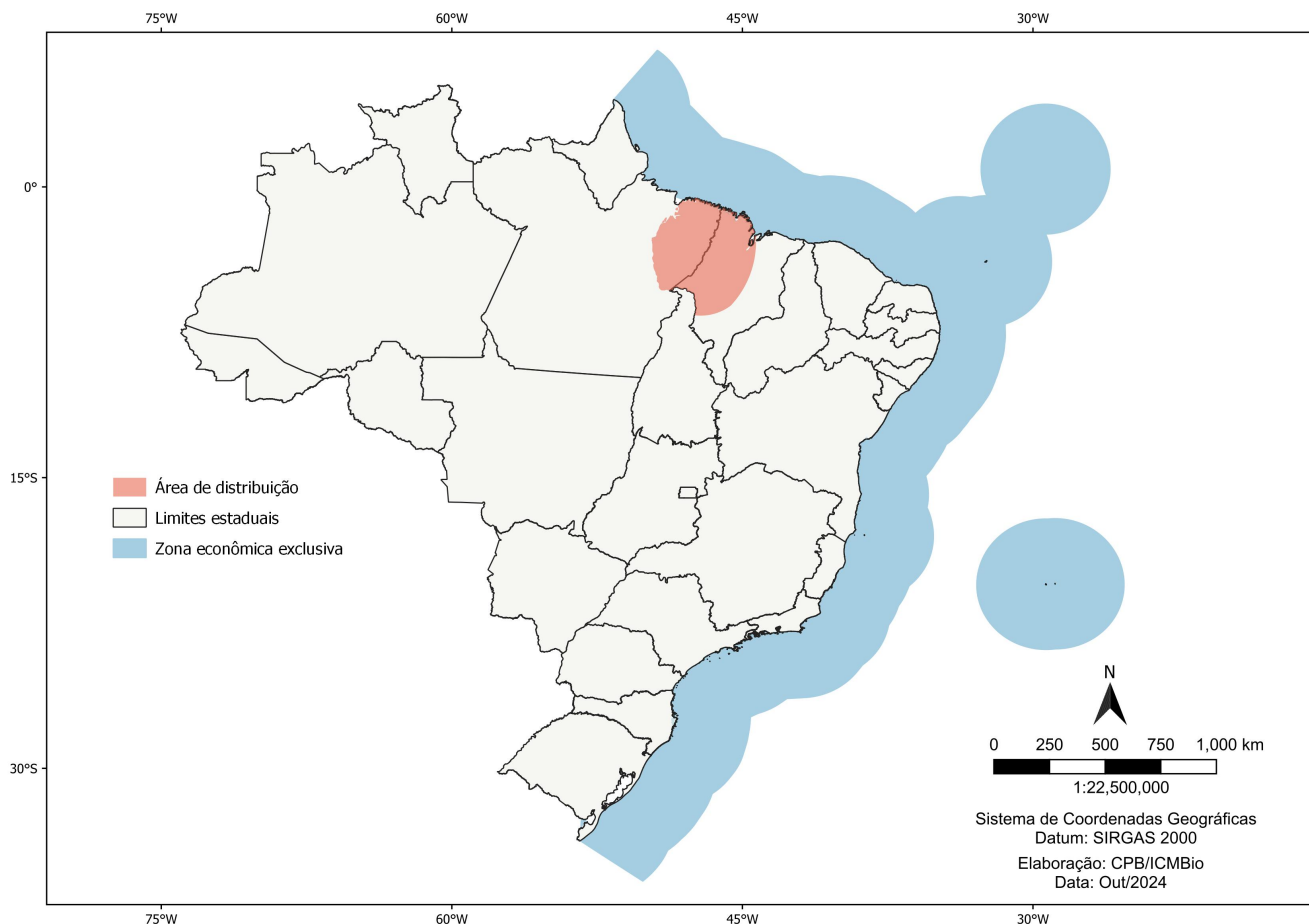
EOO 232944.2 Km²

A Extensão de ocorrência foi calculada por meio do Mínimo Polígono Convexo (MPC), seguindo, portanto, os métodos adotados pela IUCN (2019).

Área de Ocupação

AOO 276.0 Km²

O cálculo da Área de Ocupação - AOO foi realizado considerando a metodologia proposta pela IUCN (2019).



História Natural

Espécie migratória? Não

Observações sobre o hábito alimentar

A espécie é especialista em predação de semente. Sua dieta pode conter mais de 60% de sementes, sendo a maior parte imaturas. Contudo, mesocarpos de frutos maduros também constituem um recurso importante, podendo compor mais de 40% da dieta (Santos, 2002; Port-Carvalho & Ferrari, 2004; Veiga, 2006; Silva & Ferrari, 2008; Guimarães & Veiga, 2011). As flores compõem um item complementar, mas foram consumidas em alta porcentagem, entre 36% e 55% da dieta, em áreas muito afetadas pela fragmentação do habitat (Santos, 2002; Silva & Ferrari, 2008; Guimarães & Veiga, 2011). Artrópodes e outras partes vegetais podem ser consumidas eventualmente (Veiga, 2006; Veiga & Ferrari, 2006).

Observações sobre o habitat

Os cuxiús-preto habitam principalmente florestas de terra firme, porém já foram encontrados em manguezais (Silva Júnior *et al.*, 1991). Ocupam preferencialmente os estratos médios e superiores do dossel (Veiga & Ferrari, 2013). Os estudos mostraram que suas populações são capazes de tolerar impactos antropogênicos relativamente intensos em longo prazo, desde que não exista pressão de caça (Ferrari *et al.*, 1999; Pereira, 2002; Port-Carvalho & Ferrari, 2004), sobrevivendo em pequenos fragmentos com habitat altamente modificado (Santos, 2002; Veiga & Ferrari, 2006; Silva & Ferrari, 2008; Guimarães & Veiga, 2011). Os estudos da ecologia da espécie realizados em fragmentos e ilhas na área de influência da UHE de Tucuruí, PA, estimaram áreas de vida de 16 a 99 ha para grupos variando de 7 a 42 indivíduos (Santos, 2002; Veiga, 2006; Silva & Ferrari, 2008; Guimarães & Veiga, 2011). No entanto, provavelmente em áreas de floresta contínua, como na REBIO do Gurupi, possuam áreas de vida muito superiores.

Reprodução

Maturidade sexual (anos): Fêmea/Macho: 4 anos (para o gênero – Nowak, 1999; Peetz, 2001).

Longevidade: 18 anos (para o gênero - Nowak, 1999).

Peso Adulto (g): Fêmea: 1900-3300; macho: 2200-4000 (Ford & Davis, 1992).

Comprimento adulto (mm): Fêmea: cabeça-corpo = 397 (380-410), cauda = 389 (370-420); macho: cabeça-corpo = 422 (400-480), cauda = 393 (395-420) (Napier, 1976).

Tempo geracional (anos): 10 (IUCN/SSC, 2007).

Sistema de acasalamento: Poligâmico (para *C. chiropotes* - Peetz, 2001).

Intervalo entre nascimentos: 2 anos (para o gênero - Peetz, 2001).

Razão sexual: Desconhecida.

Tempo de gestação (meses): 5 - 5,6 (Robinson *et al.*, 1987).

Tamanho da prole: 1 (para *Chiropotes sp.* - Van Roosmalen *et al.*, 1981).

População

Tempo geracional: 10,0000 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

O tamanho da população total remanescente não é conhecido, entretanto, infere-se que o número de indivíduos maduros deste táxon seja inferior a 2.500. *Chiropotes satanas* apresenta tamanho médio de grupo variando de 7 a 42 indivíduos por grupo, têm sistema social complexo de fissão-fusão, onde a distribuição espaço-temporal de recursos influencia padrões de agrupamento (Veiga *et al.*, 2006).

Informações sobre abundância e densidade populacional: Bastante variável, com relação às estimativas de densidade populacional foram observados valores entre 0,9 e 62,5 ind/km², este último para um fragmento com menos de 10 ha.

Dados de Densidade Populacional: 0,90 ind/km² na Fazenda Badajós, Ipixuna - PA, 6,44 ind/km² Fazenda São Marcos, 3,24 ind/km² Real Agropecuária S.A. e 6,75 ind/km² na REBIO do Gurupi, Gurupi - MA (Ferrari *et al.*, 1999); Complexo de fragmentos florestais no oeste do Maranhão nas Fazendas Esplanada 2,5 ind/km², Santa Rosa 10,1 ind/km², Coração do Brasil 11,4 ind/km², Primavera 27 ind/km² e Martirinho 62,5 ind/km², localizados nos municípios de Vila Nova dos Martírios e São Pedro da Água Branca, MA (Port-Carvalho & Ferrari, 2004).

Dados de abundância relativa: 0,34 encontros/10 km percorridos na Fazenda São Marcos, Irituia, PA; 0,28 encontros/10 km percorridos na área da Companhia Real Agroindustrial, Tailândia, PA (Lopes & Ferrari, 2000); 0,56 encontros/10 km percorridos, Fazenda Amanda, Viseu, PA (Pereira, 2002); 0,4 avistamentos de grupos /10 km na REBIO do Gurupi, MA (Lopes, 1993).

Em 2013 foi realizado um estudo de abundância de primatas na REBIO do Gurupi (MA), no qual *C. satanas* teve a segunda menor taxa de encontro das sete espécies de primatas presentes na região (0,28 grupos/10 km) (Buss *et al.*, 2017). Este resultado é similar ao estudo análogo feito em 1992 por Lopes (1993) nesta mesma localidade. O tamanho médio de grupo foi de 8,8 e o desvio padrão de 3,51 com base em 8 registros (Buss *et al.*, 2017). Após esse estudo houve um grande incêndio florestal no ano de 2015 que afetou aproximadamente 50% da área da REBIO do Gurupi.

A estimativa de perda de habitat passada ocorrida dentro da EOO da espécie foi de aproximadamente 27% (Butti *et al.*, 2022.), em 30 anos, período de 3 gerações (IUCN, 2017). Esta estimativa foi obtida pela diferença entre a quantidade de pixels denominados como hábitat dentro da distribuição geográfica conhecida da espécie, que incluem todos aqueles classificados como Floresta, Floresta Natural, Formação

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

Florestal, Formação Savânica e Mangue, nos Mapas de Cobertura e Uso de Solo da imagem mais antiga considerando o tempo geracional (1985) e do mapeamento mais atual (2020) (MapBiomias 6.1) (Butti *et al.*, 2022.). Com base nessa estimativa, é possível suspeitar a perda populacional de pelo menos 27% entre os anos de 1990 e 2020 (3 gerações) em decorrência de potenciais declínios na área de ocupação (AOO), extensão de ocorrência (EOO) ou qualidade do habitat.

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). Trata-se de um modelo global de equilíbrio parcial que simula a competição pelo território entre os principais setores da economia, agricultura, bioenergia e silvicultura sujeitos a restrições de recursos, tecnologia e leis, e que utiliza diferentes variáveis, tais como oscilações de PIB dos países, pressão por commodities, tendências alimentares e crescimento populacional (Soterroni *et al.*, 2019). Para esta estimativa de perda de habitat, foi considerado o cenário que não contempla controle de desmatamento legal ou ilegal em todos os biomas, exceto para a Mata Atlântica, Unidades de Conservação e Terras Indígenas, considerando as tendências atuais de aumento na taxa de desmatamento (PRODES, 2016). Portanto, a perda de habitat resultante é subestimada, uma vez que desconsidera o desmatamento ocorrido em Unidades de Conservação, Terras Indígenas e no bioma Mata Atlântica.

Assim, considerando esta janela temporal que contempla passado e futuro, estima-se que a perda de habitat (formações florestais e arbustivas nativas) para a região aproximada da EOO do táxon entre os anos de 2000 e 2030 (3 gerações) será de pelo menos 23,4% (L.G. Pacca, com. pess., 2019). Desta forma, é possível suspeitar que esta perda de habitat também poderá resultar em perda populacional de pelo menos 23,4% para o mesmo período (3 gerações) em decorrência de potenciais declínios na área de ocupação (AOO), extensão de ocorrência (EOO) ou qualidade do habitat. Esta estimativa desconsidera a perda de habitat nas Terras Indígenas e nas Unidades de Conservação onde ocorre forte pressão por exploração madeireira.

Outra modelagem de perda de habitat baseada em modelos de adequabilidade de hábitat para a espécie que consideram variáveis climáticas (da Silva *et al.*, 2022) aponta para uma projeção ainda mais preocupante, com a perda de hábitat adequado à espécie chegando a atingir 97,5% até 2050 nos cenários que consideram variáveis climáticas somadas ao desmatamento. Os cenários mais pessimistas consideram o aumento na taxa de desmatamento da Amazônia nos últimos 8 anos, mas especialmente o intenso desmatamento ocorrido entre 2019-2020 (Silva Junior *et al.*, 2021) e, portanto, trata-se de modelagens mais atualizadas considerando os recentes aumentos nas taxas de desmatamento. Entretanto, ainda de acordo com da Silva e colaboradores (2022) este cenário de perda de hábitat adequado poderá ser minimizado pela manutenção das áreas protegidas além de outras áreas indicadas como importantes para conservação. Considerando que da área total de distribuição da espécie (281.293,5 km²) apenas de 11,7 % estão sobrepostos a Unidades de Conservação (32.906,1 km²) e 7,96% sobrepostos à Terras Indígenas (22.377,8 km²), suspeita-se que mesmo garantindo a conservação das áreas protegidas, a perda de hábitat projetada para a espécie pode chegar à 77% até 2050, considerando as modelagens realizadas por da Silva e colaboradores (2022).

Assim, considerando que além da perda de hábitat a espécie ainda sofre intensa pressão de caça, suspeita-se

de uma redução populacional em curso de pelo menos 50% em três gerações.

Características Genéticas

Cariótipo: Estudos cariotípicos sobre outras espécies deste gênero apontaram $2N=54$ para *Chiropotes utahickae* e para *Chiropotes chiropotes* (Seuánez *et al.*, 1992; Bonvicino *et al.*, 2003).

Ameaças

A suspeição de declínio populacional de pelo menos 80% considera a perda de hábitat, já que, conforme Almeida & Vieira (2010), o chamado Centro de Endemismo Belém já teve sua cobertura florestal reduzida em 76%. Além disso, é considerada a sinergia deste desmatamento com os efeitos das demais ameaças identificadas, como a caça (comum entre indígenas), facilitada pela intensa fragmentação florestal (maior acessibilidade às populações), e pelas perturbações causadas pelo manejo florestal ainda que sustentável nos remanescentes existentes. Concorrem para os fatores citados acima os assentamentos rurais, o aumento da matriz rodoviária, a apanha para domesticação e o estímulo às atividades agrosilvipastoris na região amazônica a leste do rio Tocantins. A única Unidade de Conservação de Proteção Integral federal com a espécie é a Reserva Biológica do Gurupi no Maranhão. Contudo, esta unidade de conservação está há anos sob forte pressão tanto de madeireiros ilegais quanto de ocupações rurais. Em 2015, a REBIO do Gurupi teve uma área de 133.977,8 ha afetados por queimadas segundo a estimativa do ICMBio (Buss *et al.*, 2017).

Tipo de Ameaça	Referência Bibliográfica
1 - Desenvolvimento residencial e comercial 1.4 - Assentamentos e pequenas propriedades rurais	
2 - Agropecuária e Aquicultura 2.1 - Culturas anuais e perenes não-madeireiras 2.1.3 - Agricultura agro-industrial	
2 - Agropecuária e Aquicultura 2.2 - Silvicultura 2.2.2 - Plantações agro-industriais	
2 - Agropecuária e Aquicultura 2.3 - Pecuária 2.3.3 - Pecuária agro-industrial	
4 - Transportes e serviços de transmissão 4.1 - Estradas e ferrovias	
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)	

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

Tipo de Ameaça	Referência Bibliográfica
5 - Uso de recursos biológicos 5.3 - Extração florestal 5.3.2 - Uso intencional - larga escala	

Usos

Alimentação humana/caça de subsistência (1.1): Segundo Oliveira *et al.* (2011) *Chiropotes satanas* é uma das espécies caçadas pela etnias Ka'apor e Awá/Guajá nas terras indígenas do Alto Turiaçu e Caru.

Tipo de Uso	Referência Bibliográfica
1 - Alimentação humana 1.1 - Caça de subsistência	

Conservação

Histórico do processo de avaliação

Tipo	Ano	Abrangência	Categoria	Critério	Referência bibliográfica
Nacional Brasil	2012		Criticamente em Perigo (CR)	A2cd	MMA, 2014
Nacional Brasil	2003		Em Perigo (EN)	A2cd; B2ab(i,ii,iii); C2a(i)	
Estadual	2007	Pará	Criticamente em Perigo (CR)	B2ab(i,ii,iii); C2a(i)	SEMA, 2006
Global	2008		Criticamente em Perigo (CR)	A2c+3c	

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

Ação	Situação	Referência Bibliográfica
7.1 - Plano de Ação Nacional (PAN)	Em execução/existente	
Plano de Ação Nacional para a Conservação dos Primatas Amazônicos		

Presença em áreas protegidas (UC/TI)

Outros Espaços Territoriais Especialmente Protegidos:

Maranhão: TI Pindaré (Silva Jr., 1991), TI Caru (Cormier, 2000); Reservas Legais da Suzano Papel e Celulose, antigas áreas da Celmar S.A. (Port-Carvalho & Ferrari, 2004). Não foi registrado na RESEX Quilombo do Frexal (M.S. Fialho, com. pess., 2012).

Veiga e colaboradores (2008a) chamam à atenção para a existência de extinções locais e UCs, a exemplo da APA de Belém, e também para o fato de que a espécie habita áreas de mangue e pode estar presente nas seguintes Unidades de Conservação no litoral do Pará e Maranhão: Estaduais – no Pará: Reserva Extrativista Marinha de Maracanã, Reserva Extrativista Marinha de São João da Ponta, Reserva Extrativista Marinha Chocoaré-Mato Grosso, Reserva Extrativista Marinha Mãe Grande de Curuçá, Reserva Extrativista Marinha de Tracuateua, Reserva Extrativista Marinha de Caeté-Taperaçu, Reserva Extrativista Marinha Araí-Peroba, Reserva Extrativista de Gurupi-Piriá; no Maranhão: Área de Proteção Ambiental do Maracanã, Área de Proteção Ambiental da Baixada Maranhense; Unidades de Conservação Municipais – no Pará: Área de Proteção Ambiental Jabotitiua-Jatium em Viseu, Área de Proteção Ambiental da Costa de Urumajó, Augusto Corrêa.

Áreas protegidas (UC/TI)	Referência Bibliográfica
Federais	
Rebio do Gurupi	Buss <i>et al.</i> , 2017 Carvalho Júnior, 2003 Ferrari <i>et al.</i> , 1999 Lopes & Ferrari, 1996 Pereira, 2002 Rylands & Bernardes, 1989
Estaduais	
Área de Proteção Ambiental do Lago de Tucuruí	Silva & Ferrari, 2008 Veiga & Ferrari, 2006
Área de Proteção Ambiental das Reentrâncias Maranhenses	Hershkovitz, 1985 Silva Júnior, 1991
Terras indígenas	
Alto Rio Guamá	Lopes & Ferrari, 1996 Silva Júnior, 1991
Alto Turiaçu	Port-Carvalho <i>et al.</i> , 2015
Awa	Port-Carvalho <i>et al.</i> , 2015
Caru	Cormier, 2000 Silva Júnior, 1991

Áreas protegidas (UC/TI)	Referência Bibliográfica
Porquinhos	Silva Júnior, 1991
Porquinhos dos Canela-apãnjekra	Silva Júnior, 1991

Pesquisa

O mapeamento das populações remanescentes, tanto em Unidades de Conservação como em Terras Indígenas e áreas privadas são necessários. Pesquisas sobre os efeitos da fragmentação do habitat sobre populações isoladas também são fundamentais para confirmar a hipótese de tolerância à fragmentação (Port-Carvalho & Ferrari, 2004; Ferrari *et al.*, 2013), subsidiar a avaliação das chances de sobrevivência da espécie em longo prazo e realizar o manejo das populações remanescentes (Veiga *et al.*, 2008a). Fragmentos florestais estudados no Maranhão, há duas décadas, nos quais *C. satanas* estava presente em áreas com dezenas de hectares podem ser visitados novamente para se comprovar a capacidade da espécie de tolerar ambientes fragmentados (Port-Carvalho & Ferrari, 2004) ou se nestes casos, já houve extinções locais

Veiga *et al.* (2008b) citaram, no Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção, os seguintes especialistas e núcleos de pesquisa e conservação do táxon: José de Sousa e Silva Júnior e Suleima do Socorro Bastos da Silva (MPEG); Wilsea Maria Batista de Figueiredo e Maria Aparecida Lopes (UFPA); Márcio Port-Carvalho (Instituto Florestal - SP); Ricardo Rodrigues dos Santos (UFRN) e Stephen Francis Ferrari (UFS).

Tema	Situação	Referência Bibliográfica
Conservação	Necessária	
Distribuição geográfica	Necessária	
Estudo populacional	Necessária	

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,



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

Avaliadores

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 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

- Almeida, A.S. & Vieira, I.C.G. (2010) Centro de Endemismo Belém: status da vegetação remanescente e desafios para a conservação da biodiversidade e restauração ecológica. *Revista de Estudos Universitários*. 36 (3), 95-111.
- Barnett, A.A., Pinto, L.P., Bicca-Marques, J.C., Ferrari, S.F., Gordo, M., Guedes, P.T., Lopes, M.A., Opazo, J.C., Port-Carvalho, M., dos Santos, R.R., Soares, R.F., Spironello, W.R., Veiga, L.M., Vieira, T.M. & Boyle, S.R. (2012) A proposal for the common names for species of *Chiropotes* (Pitheciinae: Primates). *Zootaxa*. 3507, 79--83.
- Bonvicino, C.R., Boubli, J.P., Otazu, I.B., Almeida, F.C., Nascimento, F.F. & Coura, J.R. (2003) Morphologic, karyotypic, and molecular evidence of a new form of *Chiropotes* (Primates, Pitheciinae). *American Journal of Primatology*. 61 (3), 123--133.
- Buss, G., Fialho, M. S., Jerusalinsky, L., Azevedo, R. B., Alves, S. L., Vidal, M. D. & Mendonça, E. N. (2017) Abundância e densidade de primatas na Reserva Biológica do Gurupi, Maranhão, Brasil. *Biodiversidade Brasileira*. 7 (2), 47-57.
- 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.
- Carvalho Júnior, O. (2003) Primates in a forest fragment in eastern Amazonia. *Neotropical Primates*. 11 (2), 100-1003.
- Cormier, L. (2000) Cultural practices benefitting primate conservation among the Guajá of eastern Amazonia. *Neotropical Primates*. 8 (4), 144--146.
- da Silva, L.B., Oliveira, G.L., Frederico, R.G., Loyola, R., Zacarias, D., Ribeiro, B.R. & Mendes-Oliveira, A.C. (2022) How future climate change and deforestation can drastically affect the species of monkeys endemic to the eastern Amazon, and priorities for conservation. *Biodiversity and Conservation*.
- Ferrari, S.F., Bobadilla, U.L. & Emidio-Silva, C. (2007) Where have all the titis gone? The heterogeneous distribution of *Callicebus moloch* in Eastern Amazonia, and its implications for the conservation of amazonian primates. *Primate Conservation*. 22 (1), 49-54.
- Ferrari, S.F., Boyle, S.F., Marsh, L.K., Port-Carvalho, M., Santos, R.R., Silva, S.B.B., Vieira, T.M. & Veiga, L.M. (2013) The challenge of living in fragments In: Veiga *et al.* (eds.) *Evolutionary Biology and Conservation os Titis, Sakis and Uakaris*. Cambridge University Press, pp. 350--358.
- Ferrari, S.F., Emídio-Silva, C., Lopes, M.A. & Bobadilla, U.L. (1999) Bearded sakis in south-eastern Amazonia - back from the brink?. *Oryx*. 3, 346--351.



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

- 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.
- Guimarães, A. C. P. & Veiga, L. M. (2011) Behaviour and diet of the critically endangered black-bearded saki *Chiropotes satanas* (Hoffmannsegg, 1807), in a forest fragment in Tucuruí, Brazil. In: SBPrim (ed.) *Livro de Resumos do XIV Congresso da Sociedade Brasileira de Primatologia*. Curitiba,
- Hershkovitz, P. (1985) A preliminary taxonomy review of the south american bearded saki monkeys genus *Chiropotes* (Cebidae: Platyrrhini), with the description of a new species. *Fieldiana. Zoology*. 27, 1--46.
- IUCN (2019) *Guidelines for Using the IUCN Red List Categories and Criteria. Version 14*. Disponível em: <https://www.iucnredlist.org/documents/RedListGuidelines.pdf>.
- IUCN/SSC (2007) *Neotropical Primates Species Assessment Workshop (Red List)*. Orlando, Flórida.
- Kinzey, W. G. (1992) Dietary and dental adaptations in the Pitheciinae. *American Journal of Physical Anthropology*. 88 (4), 499-514.
- Lopes, M.A. & Ferrari, S.F. (1996) Preliminary observations on the Ka`apor Capuchin (*Cebus kaapori* Queiroz 1992) from eastern Brazilian Amazonia. *Biological Conservation*. 76, 321-324.
- Lopes, M.A. & Ferrari, S.F. (2000) Effects on human colonization on the abundance and diversity of mammals in Eastern Brazilian Amazonia. *Conservation Biology*. 14 (6), 1658--1665.
- Lopes, M.A. (1993) *Conservação do Cuxiú-preto, Chiropotes satanas satanas (Cebidae: Primates) e de outros mamíferos na Amazônia Oriental*. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal do Pará.
- 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"*.
- Napier, P.H. (1976) *Catalogue of Primates in the British Museum (Natural History). Part 1: Family Callitrichidae and Cebidae* London, British Museum (Natural History), 121pp.
- Nowak, R.M. (1999) *Walker's Mammals of the World* Edição 6 Baltimore, MD, Johns Hopkins University Press, 2015pp.
- Oliveira, T. G., Gerude, R. G., Dias, P. A. & Resende, L. B. (2011) Utilização de caça pelos índios Awá/Guajá e Ka`apor da Amazônia Maranhense In: Martins & Oliveira (eds.) *Amazônia Maranhense: Diversidade e Conservação*. Belém, p. 328.
- Peetz, A. (2001) Ecology and social organization of the bearded saki *Chiropotes satanas chiropotes* (Primates: Pitheciinae) in Venezuela. *Ecotropical Monographs*. 1, 170.



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

Pereira, A.P.C.P. (2002) *Ecologia alimentar do cuxiú-preto (Chiropotes satanas satanas) na Fazenda Amanda, Pará*. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal do Pará. Bélem. 65pp.

Port-Carvalho, M. & Ferrari, S.F. (2004) Occurrence and diet of the black bearded saki (*Chiropotes satanas satanas*) in the fragmented landscape of western Maranhao, Brazil. *Neotropical Primates*. 12 (1), 17--21.

Port-Carvalho, M., Fialho, M. S., Alonso, A. C. & Veiga, L. M. (2015) Avaliação do Risco de Extinção de *Chiropotes satanas* (Hoffmannsegg, 1807) no Brasil. <http://www.icmbio.gov.br/portal/biodiversidade/fauna-brasileira/estado-de-conservacao/7328-mamiferos-chiropotes-satanas-cuxiu-preto.html>. [Acessado em: 06/jan/2022].

PRODES (2016) *Monitoring Program of the Amazon and Other Biomes*. Disponível em: <https://www.fundoamazonia.gov.br/en/projeto/Satellite-Environmental-Monitoring-of-the-Amazon-Biome/>.

Robinson, J.G., Wright, P.C. & Kinzey, W.G. (1987) Monogamous cebids and their relatives: intergroup calls and spacing In: Smuts *et al.* (eds.) *Primate Societies*. Chicago University Press, pp. 44--53.

Rylands, A.B. & Bernardes, A.T. (1989) Two priority regions for primate conservation in the Brazilian Amazon. *Primate Conservation*. 10, 56-62.

Rylands, A.B. (2012) *Taxonomy of the Neotropical Primates - database*. Gland.

Santos, R.R. (2002) *Ecologia de cuxiús (Chiropotes satanas) na Amazônia Oriental: Perspectivas para a conservação de populações fragmentadas*. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal do Pará. 61pp.

SEMA, Secretaria de Estado de Meio Ambiente (2006) Oficina de trabalho "Discussão e elaboração da lista de espécies ameaçadas de extinção do estado do Pará".

Seuáñez, H.N., Alves, G., Lima, M.M.C., de Souza Barros, R., Barroso, C.M.L. & Muniz, J.A.P.C. (1992) Chromosome Studies in *Chiropotes satanas utahicki* Hershkovitz, 1985 (Cebidae, Platyrrhini): A Comparison With *Chiropotes satanas chiropotes*. *American Journal of Primatology*. 28, 213--222.

Silva Junior, C. H. L., Pessôa, A. C. M., Carvalho, N. S., Reis, J. B. C., Anderson, L. O. & Aragão, L. E. O. C. (2021) The Brazilian Amazon deforestation rate in 2020 is the greatest of the decade. *Nature Ecology & Evolution*. 5 (2), 144-145.

Silva Júnior, J. S. (1991) Distribuição geográfica do cuxiú-preto (*Chiropotes satanas satanas* Hoffmannsegg, 1807) na Amazônia Maranhense (Cebidae, Primates) In: Rylands *et al.* (eds.) *Primatologia no Brasil*. Fundação Biodiversitas e Sociedade Brasileira de Primatologia, pp. 275--284.

Silva Júnior, J.S. & Figueiredo, W.M.B. (2002) Revisão sistemática dos cuxiús, gênero *Chiropotes* Lesson, 1840 (Primates Pitheciidae) . In: de Primatologia (ed.) *Livro de Resumos do X Congresso Brasileiro de*



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

Primatologia

- Silva, S.B. & Ferrari, S.F. (2008) Behavior patterns of southern bearded sakis (*Chiropotes satanas*) in the fragmented landscape of eastern Brazilian Amazonia. *American Journal of Primatology*. 70, 1--7.
- 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.
- Van Roosmalen, M.G.M., Mittermeier, R.A. & Milton, K. (1981) The bearded saki, genus *Chiropotes* In: Coimbra-Filho & Mittermeier (eds.) *Ecology and Behavior of Neotropical Primates*. Academia Brasileira de Ciências, pp. 419--441.
- Veiga, L. M. & Ferrari, S. F. (2013) Ecology and behavior of bearded sakis (genus *Chiropotes*). In: Veiga *et al.* (eds.) *Evolutionary Biology and Conservation of Titis, Sakis and Uacaris*. Cambridge, Cambridge University Press, pp. 240-249.
- Veiga, L.M. & Ferrari, S.F. (2006) Predation of arthropods by southern bearded sakis (*Chiropotes satanas*) in eastern Brazilian Amazonia. *American Journal of Primatology*. 68 (2), 209-215.
- Veiga, L.M. (2006) *Ecologia e comportamento do cuxiú-preto (Chiropotes satanas) na paisagem fragmentada da Amazônia oriental*. Tese de Doutorado. Universidade Federal do Pará. 207pp.
- Veiga, L.M., Pinto, L.P. & Ferrari, S.F. (2006) Fission-fusion sociality in bearded sakis (*Chiropotes albinasus* e *Chiropotes satanas*) in Brazilian Amazonia. *International Journal of Primatology*. 27 (1), 224.
- Veiga, L.M., Silva Jr., J.S. & Lopes, M.A. (2008a) *Chiropotes satanas* Hoffmannsegg, 1807 In: Machado *et al.* (eds.) *Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção*. Brasília - DF, Belo Horizonte - MG, Ministério do Meio Ambiente e Fundação Biodiversitas, pp. 776--778.
- Veiga, L.M., Silva Jr., J.S., Ferrari, S.F. & Rylands, A.B. (2008a) *Chiropotes satanas*. <http://www.iucnredlist.org>. [Acessado em: 16/abr/2012].



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

Referências dos Registros

Carvalho Jr., O., Pinto, A.C.B. & Galetti, M. (1999) New observations on *Cebus kaapori* in eastern Brazilian Amazonia. *Neotropical Primates*. 7 (2), 41--43.

Pinto, A.C.B., Azevedo-Ramos, C. & Carvalho Junior, O. (2005) Encontros intra- e interespecíficos entre guaribas (*Alouatta belzebul*) e outras espécies de primatas em floresta de terra firme na Amazônia Oriental . In: SBPr (ed.) *XI Congresso Brasileiro de Primatologia*. p.150

Port-Carvalho, M. & Ferrari, S.F. (2002) Dieta e comportamento do Cuxiú-Preto (*Chiropotes Satanás satanás*) em Fragmentos Florestais antrópicos no Oeste do Maranhão. p. 76 . In: SBPr (ed.) *X Congresso Brasileiro de Primatologia*

Silva Júnior, J.S. & Cerqueira, R. (1998) New data and a historical sketch on the geographical distribution of the Ka`apor Capuchin, *Cebus kaapori* Queiroz,1992. *Neotropical Primates*. 6 (4), 118--121.

Silva, S.S.B. & Ferrari, S.F. (2002) Resultados preliminares de um estudo comportamental do Cuxiú-preto(*Chiropotes satanas satanas*) no Lago de Tucuruí - Pará . In: SBPr (ed.) *X Congresso Brasileiro de Primatologia*

Silva, S.S.B. (2003) *Comportamento alimentar do cuxiú-preto (Chiropotes satanas) na área de influência do reservatório da usina hidrelétrica de Tucuruí-Pará*. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal do Pará. Belém.