

Mamíferos - *Leontopithecus caissara* - Mico-leão-da-cara-preta

Avaliação do Risco de Extinção de *Leontopithecus caissara* (Lorini & Persson, 1990) no Brasil

Gabriela Ludwig¹, Milene Moura Martins², Alexandre Túlio Amaral Nascimento³

Instituição dos autores

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

²Universidade de Santo Amaro (UNISA), São Paulo, SP. mlenenmartins@terra.com.br

³IPÊ – Instituto de Pesquisas Ecológicas (IPÊ), São Paulo, SP.
alexandre.t.a.nascimento@gmail.com



Ordem: Primates

Família: Callitrichidae

Nomes comuns por região/língua:

Português – Mico-leão-da-cara-preta;

Inglês – Black-faced Lion Tamarin;

Outros – Superagui Lion Tamarin (Groves 2001); saguizinho; mico-caiçara.

Notas taxonômicas:

São reconhecidas quatro espécies de micos-leões. Coimbra-Filho (1990) sugeriu que *L. caissara* era uma subespécie ou uma variação de coloração de *L. chrysopygus*. Burity et al. (1999) e Perez-Sweeney et al. (2008) não confirmaram essa hipótese e validaram *L. caissara* como espécie. Perez-Sweeney et al. (2008) concluíram através de análise filogenética que ocorrem três clados evidentes: *L. chrysomelas*, *L. caissara* e *L. chrysopygus*/*L. rosalia*. Segundo esses autores, *L. chrysomelas* ocupa a posição filogenética mais basal. Aqui está sendo seguida a taxonomia proposta por Rylands (2012).

Categoria e critério para a avaliação da espécie no Brasil: Em Perigo (EN) B1ab(iii) + B2ab(iii) + C2a(i).

Justificativa:

Leontopithecus caissara é uma espécie endêmica e restrita à Mata Atlântica do litoral norte do Paraná (Ilha de Superagui) e litoral sul de São Paulo. As principais ameaças à espécie estão relacionadas ao isolamento de populações causado pela construção do canal que separou o continente da ilha, promovendo desconexão de hábitat, além da perda e fragmentação de hábitat na área continental de sua distribuição. Embora cerca de metade de sua população se encontre protegida em Unidade de Conservação de Proteção Integral, a população continental apresenta declínio continuado em virtude das ameaças identificadas. Considerando as estimativas populacionais existentes para a espécie, adotou-se, por precaução, o menor número do intervalo estimado por Nascimento et al. 2011, portanto, suspeita-se que o tamanho populacional não ultrapasse 250 indivíduos maduros e, que o número de indivíduos maduros em cada subpopulação não seja maior que 50. Desta forma a espécie foi categorizada como Em Perigo de acordo com os critérios B1ab(iii) + 2ab(iii); C2a(i).

Histórico das avaliações nacionais anteriores: Criticamente em Perigo (CR) - C2a(i); E.

Avaliações em outras escalas:

Avaliação Global (IUCN): Criticamente Em Perigo (CR) - C1.

Avaliação estadual:

SP - Criticamente Em Perigo (CR) - C2a(ii); D (Bressan et al., 2009);

PR - Criticamente Em Perigo (CR)- B1a+2abc; C2a (Mikich & Bérnills, 2004).

HISTÓRIA DE VIDA

Maturidade sexual (anos)	
Fêmea	Entre 1,5 a 2 anos (Alexandre T A Nascimento, comunicação pessoal).
Macho	Entre 1,5 a 2 anos (Alexandre T A Nascimento, comunicação pessoal).
Peso Adulto (g)	
Fêmea	648,89 (n = 9; P. Mangini, dados não publicados).
Macho	Macho: 685,38 (n = 13; P. Mangini, dados não publicados).
Comprimento Adulto (mm)	
Fêmea	220 a 302 (para o gênero) (Rosenberger & Coimbra-Filho 1984, Lorini & Persson 1990, Smith & Jungers 1997).
Macho	220 a 302 (para o gênero) (Rosenberger & Coimbra-Filho 1984, Lorini & Persson 1990, Smith & Jungers 1997).
Tempo geracional (anos)	7 (IUCN/SSC 2007).
Sistema de acasalamento	Predominantemente Monogâmico com registro de Poliandria (Nascimento et al. 2014).
Intervalo entre nascimentos	MGeralmente 1 cria por ano entre outubro e fevereiro (Nascimento 2014; Nascimento et al. 2014).
Tempo de gestação (meses)	4 meses para o gênero (French et al. 2002, Bicca-Marques et al. 2006).
Tamanho da prole	Geralmente 2 filhotes/nascimento; eventualmente 1 filhote/nascimento.
Longevidade	Desconhecido
Características genéticas	
Cariótipo: As outras três espécies de <i>Leontopithecus</i> têm $2n = 46$ (Seuánez et al. 1988). Não existem trabalhos sobre o cariótipo de <i>L. caissara</i>. Informações sobre variabilidade genética do táxon (padrões filogeográficos e relações filogenéticas): A diversidade genética das populações de <i>L. caissara</i> em Ariri (SP) e Ilha de Superagui (PR) é baixa, tendo-se encontrado um número máximo de três alelos por loco de microssatélite. Essas duas populações diferem significativamente em termos de frequência alélica. Ambas as populações passaram por perda recente da diversidade genética e redução do tamanho populacional. No entanto, não foram detectados sinais de endogamia (Martins et al. 2011). Martins & Galetti Jr. (2011) informam que os nove locos usados para determinação da diversidade genética apresentam baixo poder discriminatório para a identificação de genitores. Segundo Perez-Sweeney e colaboradores (2008) a filogenia sugere que o primeiro táxon isolado de mico-leão foi em um refúgio da Bahia (Kinzey) onde ocorre <i>L. chrysomelas</i>. Os outros micos-leões podem ter vivido no subcentro paulista (Muller), que fragmentaram em um refúgio com <i>L. caissara</i> e outro com <i>L. chrysopygus</i> e <i>L. rosalia</i>, e este, subsequentemente se dividiu com apenas <i>L. rosalia</i> na Serra dos Órgãos, isolando as populações (segundo a história evolutiva). Os autores mostram <i>L. caissara</i> como uma forma distinta e como grupo-irmão do clado <i>L. rosalia/L. chrysopygus</i>. <i>Leontopithecus chrysomelas</i> ocupa a posição filogenética basal sendo citada como a espécie mais divergente.	

Distribuição geográfica

Leontopithecus caissara é endêmico ao Brasil, ocorrendo nos estados do Paraná e São Paulo, onde é residente e nativo (Lorini & Persson 1994, Kierulff et al. 2008). Espécie endêmica da Floresta Atlântica ocupa o limite sul da distribuição dos calitriquídeos (Rylands et al. 2002). Estes animais estão divididos em ao menos duas subpopulações: insular (Ilha do Superagui, Guaraqueçaba/PR) e continental (região do Ariri em Cananeia/SP e Vale do Rios dos Patos e região do Sebuí, em Guaraqueçaba/PR).

A distribuição é limitada ao norte pelo rio Varadorzinho e oeste pela Serra da Utinga, Morro do Bico Torto, Morro do Poruquara e Serra do Gigante em Guaraqueçaba (PR) (Persson & Lorini 1991, 1993). Martuscelli & Rodrigues (1992) relataram quatro localidades no extremo sudeste de São Paulo, duas na base do rio do Turvo (rio do Turvo e Morro do Teixeira) e duas mais para o norte na região de Itapitangui. Os autores também sugeriram que a espécie pode ocorrer mais no interior continental em duas regiões: no rio Taquari e rio Ipiranguinha, sendo o segundo possivelmente referido ao Mosaico Jacupiranga, entretanto, esta informação não foi confirmada. Valladares-Padua et al. (2000) confirmaram a presença da espécie entre as vilas do Ariri e Taquari, em Cananéia, e sugeriram que a distribuição pode se estender de forma não muito distante ao norte.

Leontopithecus caissara parece estar restrito às áreas de pouco desnível altitudinal na região costeira do sul de São Paulo e norte do Paraná (Nascimento & Schmidlin 2011). Apesar do levantamento partindo do Ariri/Cananéia/SP realizado em 2000 (Valladares-Padua et al. 2000; Prado et al. 2003) e dos estudos e esforços desenvolvidos pelo IPÊ – Instituto de Pesquisas Ecológicas na região continental de ocorrência da espécie (Nascimento 2014), a baixa densidade registrada em 1,79 indivíduos/km² (Nascimento et al. 2011a) e o pequeno porte a torna críptica e de difícil registro (Gabriela Ludwig comunicação pessoal). Portanto, é preciso uma maior amostragem na região continental de distribuição, pois provavelmente a espécie ocorre em outras regiões não exploradas (Gabriela Ludwig comunicação pessoal), como por exemplo, a Serra do Mar no Vale do Ribeira.

Não há indicações (inferências, suspeitas) de que a distribuição atual do táxon está reduzida em relação a sua área de ocupação ou extensão de ocorrência histórica (G. Ludwig, dados não publicados). A distribuição atual de *L. caissara* poderá ser afetada pelo aumento do nível do mar decorrente do aquecimento global, uma vez que a espécie está restrita a áreas próximas da cota zero do nível do mar e com porção significativa de sua população locada na Ilha do Superagui (A.T.A. Nascimento, dados não publicados). A extensão de ocorrência da espécie é de 3.143,09km² (valor do MPC) e sua área de ocupação conhecida é de 244km² (Schmidlin 2004).

População

Existem duas estimativas de tamanho populacional feitos por diferentes métodos: 260 indivíduos (Lorini & Persson 1994) e 392 indivíduos (Nascimento et al. 2011a). Apresenta cerca de 160 indivíduos maduros reprodutivos, considerando-se 400 indivíduos na natureza, a monogamia como sistema reprodutivo predominante e média de 05 indivíduos por grupo (A.T.A. Nascimento, dados não publicados). Mesmo considerando as estimativas populacionais mais altas, suspeita-se que não seja maior que 250 o número de indivíduos maduros da espécie.

Informações sobre abundância populacional:

0,08 e 0,07 indivíduos/ha para Ilha de Superagui conforme diferentes métodos (Ludwig 2011), 1,79 indivíduos/km² (95% CI 0,69 – 4,69) (Nascimento et al. 2011a).

Tendência populacional: Em declínio. Os dois trabalhos já realizados por Lorini e Persson (1994) e Nascimento e colaboradores (2011a) apresentam estimativas semelhantes, estando os valores estimados em 1994 dentro do intervalo de confiança apresentados em 2011. Nova estimativa populacional faz-se necessária para avaliar a tendência populacional, uma vez que os dados apresentados por Nascimento e colaboradores (2011a) foram coletados entre os anos de 2000 e 2001. Novos estudos de densidade populacional devem considerar a região continental de ocorrência e a heterogeneidade de habitats entre ilha e continente (A.T.A. Nascimento, dados não publicados; Nascimento & Schmidlin 2011).

Habitat e ecologia

Schmidlin (2004) classificou e quantificou o habitat da espécie em 15 classes de vegetações distintas; a autora apresenta ainda as áreas adequadas para receber animais e aumentar o tamanho populacional em ações de manejo conservacionista. Classes de habitats insulares e continentais são bastantes distintas devidas principalmente a condições edáficas (Schmidlin 2004). A seleção do habitat pelo mico-leão-da-cara-preta foi investigada comparativamente entre grupos monitorados na ilha e no continente visando o embasamento de potenciais ações de manejo conservacionista – translocações (Nascimento & Schmidlin 2011). Região Insular: Floresta das Terras Baixas; várzeas/caxetais; brejo; restinga arbórea e restinga arbustiva (Nascimento 2008, Ludwig 2011). Na Ilha do Superagui os micos-leões apresentaram seleção positiva por florestas maduras sobre pouco desnível altitudinal e restingas arbóreas (Nascimento & Schmidlin 2011). Região Continental: Brejos, Várzeas e Caxetais; Vegetação Secundária Intermediária; Floresta das Terras Baixas não-hidromórficas; Área antropizada; Vegetação alterada; Floresta Submontana; Floresta das Terras Baixas Hidromórficas; Floresta Submontana (acima de 40m) (Nascimento 2008). No continente, os micos-leões estudados apresentaram seleção positiva por brejos e florestas alagadiças maduras e secundárias sobre pouco desnível altitudinal e seleção negativa das florestas submontanas (Nascimento & Schmidlin 2011). Os tipos de habitats mais intensamente utilizados intercalaram áreas de floresta madura e em clímax edáfico com áreas antropizadas em sucessão. A constatação que *L. caissara* seleciona negativamente áreas submontanas se faz útil para compreendermos sua distribuição restrita a áreas de planície próximas à cota zero do nível do mar (Nascimento & Schmidlin 2011).

A espécie não apresenta tolerância a modificações/perturbações no ambiente pelo fato de utilizar predominantemente florestas maduras e em estágios sucessionais tardios com pouco desnível altitudinal (Nascimento & Schmidlin 2011).

A área de vida média de dois grupos insulares foi estimada em 70ha (Ludwig 2011). O conhecimento atual indica que as áreas de uso dos grupos continentais podem variar de 130 a quase 300ha (método Kernel 95%), dependendo da escala temporal analisada, da porção da floresta habitada e da estrutura e dinâmica social dos grupos (Nascimento et al. 2011b; Nascimento et al. 2014; Nascimento 2014). A maior variação de tamanho de área observada foi na escala mensal, na escala anual tanto a área acumulada

quanto às médias mensais variaram pouco (Nascimento 2014; Nascimento in prep.) As grandes áreas de vida de *L. caissara*, segundo Nascimento e colaboradores (2011b), são compensadas energeticamente pela incorporação de novas áreas e abandono de outras ao longo do tempo. Análises comparativas das áreas de vida de grupos continentais e insulares revelam que no continente os animais utilizam maior quantidade e variedade de sítios de pernoite (Nascimento et al. 2011b; Nascimento 2014). Ainda no que se refere aos sítios de pernoite, na Ilha do Superagui estes são predominantemente ocos de árvores (Prado 1999; Ludwig 2011) e no continente, palmeiras e bromélias (Nascimento et al. 2011b; Nascimento 2014; Nascimento in prep.).

A capacidade de suporte da população é de cerca de 700 indivíduos nos limites conhecidos de distribuição (Nascimento & Schmidlin 2011). Esse limite populacional pode chegar a aproximadamente 1500 indivíduos quando consideramos áreas potenciais para manejo conservacionista (Nascimento & Schmidlin 2011). Esses tamanhos populacionais são aparentemente incapazes de manter uma população viável na natureza e ressaltam a importância de ações de manejo conservacionista bem como a condução de pesquisas genéticas que abordem questões ecológico/evolutivas de *L. caissara* (Nascimento & Schmidlin 2011).

Ameaças e usos

As principais ameaças identificadas para o táxon foram: expansão urbana, desmatamento, desconexão de habitat, redução de habitat, falta de proteção em áreas de possível ocorrência; desarticulação entre diferentes agências ambientais; especulação imobiliária; e turismo mal planejado (Moro-Rios et al. 2009). Principais ameaças existentes no passado: a área total de distribuição da espécie não estava sobre proteção de Unidades de Conservação (A.T.A. Nascimento, dados não publicados). Principais ameaças existentes no presente: Isolamento entre ilha e continente; baixa densidade populacional; distribuição geográfica conhecida bastante restrita; falta de fiscalização das UC's de ocorrência da espécie; práticas ilegais que podem levar a ruptura de processos ecológicos e ambientais importantes para permanência da espécie; especulação imobiliária; turismo mal planejado; falta de oportunidades e revolta perante Unidades de Conservação fazendo com que comunidades caiçaras humanas ainda persistam com o paradigma de que Conservação da Biodiversidade & Desenvolvimento Sustentável não são compatíveis (A.T.A. Nascimento, dados não publicados).

Ações de conservação

Existentes:

A espécie está listada no Apêndice I da CITES.

Esforços conservacionistas foram realizados na área continental do estado de São Paulo (região do Ariri) e na Ilha de Superagui, Guaraqueçaba. Não há animais cativos desta espécie. Os últimos 10 anos de atuação do IPÊ na região do Ariri, Cananeia/SP (2005 a 2014), contribuíram, segundo o método Threat Reduction Assessment, com a redução de 20 a 30% das ameaças diretas identificadas em 2005 (Nascimento 2014; Nascimento et al. in prep.)

As principais recomendações para conservação da espécie foram primeiramente apresentadas no PHVA 2005 (Holst et al. 2006) – do qual derivam ações para conservação

nos planos estaduais de São Paulo e Paraná. Atualmente, o Plano de Ação Nacional para Conservação dos Mamíferos da Mata Atlântica Central (ICMBio 2010) reúne uma atualização dessas recomendações bem como o estabelecimento das principais ações e diretrizes para conservação da espécie.

Nascimento et al. (2008) descreveram no Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção, as seguintes considerações para as estratégias de conservação: “Deve-se considerar o manejo em cenário de metapopulação, possibilitando fluxo gênico entre as populações continentais e insular. Esforços de translocação devem ser empreendidos para o incremento do tamanho populacional e retenção da diversidade genética, utilizando-se áreas florestais contínuas, vicinais às porções de distribuição continental. A consolidação do programa de educação ambiental e de extensão no Parque Nacional do Superagui e a implementação de um programa similar, adequado à realidade do continente, são importantes para efetivação dos esforços de conservação da espécie”. Para o mico-leão-da-cara-preta a ação prioritária de manejo conservacionista é a reconexão entre o norte da Ilha do Superagui e região continental do Ariri, no Canal do Varadouro, para que se reestabeleça o fluxo gênico entre essas populações, o qual foi rompido na década de 50 (Alexandre T. A. Nascimento, comunicação pessoal). Um novo PHVA/Plano de Ações que considere o avanço no conhecimento e nos esforços conservacionistas desde 2005 é também prioritário, assim como o delineamento de novas pesquisas e ações de conservação da espécie e seu hábitat (A.T.A. Nascimento, dados não publicados).

Presença em áreas protegidas

A ocorrência de *L. caissara* sobrepõe ao Mosaico do Lagamar, com 43 Unidades de Conservação (UCs) entre os estados de São Paulo e Paraná (Portaria Federal nº 150, de 08 de maio de 2006). Em 2013 o plano de manejo e atuação em mosaico começou a ser planejado e estruturado. Dentro desse contexto de diversas Unidades de Conservação, o Parque Nacional do Superagui (ICMBio) e o Parque Estadual do Lagamar de Cananeia (Fundação Florestal/SP) dão status de Proteção Integral à maior parte da ocorrência conhecida do mico-leão-da-cara-preta.

Paraná: APA Guaraqueçaba (282.444,02ha) - presente em parte da APA, PARNA Superagui (33.860,36 ha) (Rylands et al. 1993, Lorini & Persson 1994, Vivekananda 1994).

São Paulo: APA Cananéia-Iguape-Peruíbe (160.000ha) - presente em parte da APA (Lorini & Persson 1994), o Parque Estadual do Lagamar de Cananeia (PELC) (40.758ha), a Reserva Extrativista da Ilha do Tumba (1.595ha), a Reserva de Desenvolvimento Sustentável do Itapanhapima (1.242ha) e a Reserva Extrativista do Taquari (1.622ha) têm sobreposição ou são vizinhas à porção paulista de ocorrência conhecida de *L. caissara*. Essas UCs são parte do Mosaico Jacupiranga, sancionada pelo Estado de São Paulo com a Lei nº 12.180 em 2008.

Pesquisas

No que se refere a pesquisas necessárias, são prioridades estudos sobre: 1) genética; 2) pressões sobre a área continental e insular; 3) distribuição; 4) demografia; 5) ecologia e comportamento.

Especialistas/Núcleos de Pesquisa e Conservação: Participaram dos primeiros estudos sobre a espécie: Maria Lúcia Lorini e Vanessa Persson (UFRJ), Luiz Cêzar Machado Pereira (PUC/PR), Karina Luiza de Oliveira (SPVS). Desde 1995 o IPÊ vem desenvolvendo o Programa Integrado para a Conservação do Mico-Leão-da-Cara-Preta. Fizeram parte desse programa: Claudio B. Valladares-Padua, Laury Cullen Jr., Fabiana Prado, Paula Beatriz Mangini, Paulo Mangini, George O. Velastin, Cristiana Saddy Martins, Lucia A. J. Schmidlin, Alexandre Túlio Amaral Nascimento, Camila Nali e Rosângela Marques.

A equipe do Laboratório de Biodiversidade, Conservação e Ecologia de Animais Silvestres da Universidade Federal do Paraná (LABCEAS- UFPR) retomou os trabalhos na região insular e, neste contexto, diversos alunos, como Andreas Luiz Schwarz Meyer, Fernando Gomes Barriento, Rodrigo Fernando Moro Rios e Gabriela Ludwig, desenvolveram estudos sobre estrutura social, sistema de acasalamento, etologia e ecologia, sob a orientação do Prof. Dr. Fernando Camargo Passos.

Os projetos atuais do IPÊ - Instituto de Pesquisas Ecológicas, além de preencher lacunas de informações biológicas e ecológicas detectadas pelo PHVA de 2005, buscam integrar Conservação da Biodiversidade & Desenvolvimento Sustentável na região do Lagamar de Cananéia, revertendo ameaças à biodiversidade através do envolvimento e participação dos diversos autores e interesses envolvidos na conservação.

Referências Bibliográficas

- Bicca-Marques, J.C.; da Silva, V.M. & Gomes, D.F. 2006. Ordem Primates, Pp. 101-148. In: Reis, N.R.; Peracchi, A.L. Pedro, W.A. & Lima, I.P. (eds.). Mamíferos do Brasil. 437 p.
- Bressan, P.M.; Kierulff, M.C.M. & Sugieda, A.M. 2009. Fauna Ameaçada de Extinção do Estado de São Paulo: Vertebrados. Fundação Parque Zoológico de São Paulo, Secretaria de Meio Ambiente do Estado de São Paulo, São Paulo. 645p.
- Burity, C.H.F.; Mandarin-de-Lacerda, C.A. & Pissinatti, A. 1999. Cranial and mandibular morphometry in *Leontopithecus lessona*, 1840 (Callitrichidae, Primates). American Journal of Primatology, 48 (3): 185-196.
- Coimbra-Filho, A.F. 1990. Sistemática, distribuição geográfica e situação atual dos símios brasileiros (Platyrrhini, Primates). Revista Brasileira de Biologia, 50: 1063-1079.
- French, J.A.; de Vleeschouwer, K.; Bales, K. & Heistermann, M. 2002. Lion tamarin reproductive biology. Pp. 133-156. In: Kleiman, D.G. & Rylands, A.B. (eds.). Lion Tamarins: Biology and Conservation. Smithsonian Institution Press. 475p.
- Groves, C.P. 2001. Primate taxonomy. Smithsonian Institution Press. 350p.
- Holst, B.; Médici, E.P.; Marino-Filho, O.J.; Kleiman, D.; Leus, K.; Pissinatti, A.; Vivekananda, G.; Ballou, J.D.; Traylor-Holzer, K.; Raboy, B.; Passos, F.; Vleeschouwer, K. & Montenegro, M.M. 2006. Lion Tamarin Population and Habitat Viability Assessment Workshop 2005, final report. IUCN/SSX Conservation Breeding Specialist Group. Disponível em <http://www.cbsgeurope.eu/cms/showpage.asp?nodeid=49586>. (Acessado em 31/01/2008).
- ICMBio. 2010. Plano de Ação Nacional para a Conservação dos Mamíferos da Mata Atlântica Central. Disponível em: <http://www.icmbio.gov.br/portal/biodiversidade/fauna-brasileira/plano-de-acao/372-pan-mamiferos-da-mata-atlantica.html>. (Acessado em 01/04/2012).
- IUCN/SSC Neotropical Primates Species Assessment Workshop (Red List). 2007. Oficina realizada em Novembro de 2007 em Orlando, Florida, Estados Unidos.
- Kierulff, M.C.M.; Rylands, A.B.; Mendes, S.L. & de Oliveira, M.M. 2008. *Leontopithecus caissara*. In: IUCN 2012. IUCN Red List of Threatened Species. Version 2012.2. Disponível em: <http://www.iucnredlist.org/details/11503/0>. (Acessado em 31/01/2012).
- Lorini, M.L. & Persson, V.G. 1990. Nova espécie de *Leontopithecus* Lesson, 1840, do sul do Brasil (Primates, Callitrichidae). Boletim do Museu Nacional, Nova Série, 338: 1-14.
- Lorini, M.L. & Persson, V.G. 1994. Status of field research on *Leontopithecus caissara*: The Black-Faced Lion Tamarin Project. Neotropical Primates, 2: 52-55.

Ludwig, G. 2011. Padrão de atividade, Hábito alimentar, Área de vida e Uso do espaço do mico-leão-de-cara-preta (*Leontopithecus caissara* Lorini & Persson 1990) (Primates, Callitrichidae) no Parque Nacional do Superagui, Guaraqueçaba, Estado do Paraná. Tese (Doutorado em Zoologia). Universidade Federal do Paraná.

Martins, M.M. & Galetti Jr., P.M. 2011. Informative microsatellites for genetic population studies of black-faced lion tamarins (*Leontopithecus caissara*). Genetics and molecular biology, 34 (1): 173-175.

Martins, M.M.; Nascimento, A.T.A.; Nali, C.; Velastin, G.O.; Mangini, P.B.; Valladares-Padua, C.B. & Galetti Jr., P.M. 2011. Genetic analysis reveals population structuring and a bottleneck in the black-faced lion tamarin (*Leontopithecus caissara*). Folia Primatologica, 82: 197-211.

Martins, M.M.; Nascimento, A.T.A.; Nali, C.; Velastin, G.O.; Mangini, P.B.; Valladares-Padua, C.B. & Galetti Jr., P.M. 2015. A test for sex-biased dispersal in the black-faced lion tamarin (*Leontopithecus caissara*): inferences from microsatellite markers. Studies on Neotropical Fauna and Environment, 50 (1): 14–20.

Martuscelli, P. & Rodrigues, M.G. 1992. Novas populações do mico-leão caíçara, *Leontopithecus caissara* (Lorini & Persson, 1990) no sudeste do Brasil (Primates-Callitrichidae). Revista do Instituto Florestal, 4: 920-924.

Mikich, S.B. & Bérnils, R.S. 2004. Livro Vermelho da Fauna Ameaçada no Estado do Paraná. Disponível em: <http://www.pr.gov.br/iap>. (Acessado em 09/04/2014).

Moro-Rios, R.F.; Nascimento, A.T.A.; Silva-Pereira, J.E.; Ludwig, G.; Velastin, G.O.; Passos, F.C. 2009. Plano de Conservação para Mico-leão-da-cara-preta (*Leontopithecus caissara*). Pp. 44-56. In: IAP (Instituto Ambiental do Paraná). Planos de Conservação para as Espécies de Mamíferos Ameaçados. IAP/Projeto Paraná Biodiversidade. 316p.

Nascimento, A.T.A. 2008. Uso do espaço e seleção de habitat pelo Mico-Leão-da-Cara-Preta (*Leontopithecus caissara*). Dissertação (Mestrado em Ecologia Aplicada). Universidade Estadual de São Paulo (USP)/Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz (ESALQ). 120p.

Nascimento, A.T.A.; Nali, C.; Vivekananda, G. & Ludwig, G. *Leontopithecus caissara* (Lorini & Person, 1990). In: Escarlata-Tavares, F. & Jerusalinsky, L. Plano de Ação Nacional Para a Conservação dos Mamíferos da Mata Atlântica Central. ICMBio (Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade) (no prelo).

Nascimento, A.T.A. & Schmidlin, L.A.J. 2011. Habitat selection by, and carrying capacity for, the Critically Endangered black-faced lion tamarin *Leontopithecus caissara* (Primates: Callitrichidae). Oryx – The International Journal of Conservation, 45 (2): 288-295.

Nascimento, A.T.A.; Schmidlin, L.A.J. & Valladares-Padua, C.B. 2008. *Leontopithecus caissara* Lorini & Persson, 1990. Pp. 740-742. In: Fontana, C.S.; Bencke, G.S. & Reis,

R.E. (eds.). Livro Vermelho da Fauna Ameaçada de Extinção no Rio Grande do Sul, Vol. II. Ministério do Meio Ambiente e Fundação Biodiversitas.

Nascimento ATA, Prado F; Valladares-Padua CB, De Marco-Júnior P. 2011a. Population density of Black-faced lion tamarin (*Leontopithecus caissara*). Neotropical Primates 18(1), 17-21

Nascimento, A.T.A.; Schmidlin, L.A.J.; Valladares-Padua, C.B.; Matushima, E.R. & Verdade, L.M. 2011b. A comparison of the home range sizes of mainland and island populations of black-faced lion tamarins (*Leontopithecus caissara*) using different spatial analysis. American Journal of Primatology, 73: 1114-1126.

Nascimento, A.T.A. 2014. Ecologia e conservação do mico-leão-da-cara-preta (*Leontopithecus caissara*) na região do Ariri, Cananeia, São Paulo. Tese (doutorado em Ecologia, Conservação e Manejo da Vida Silvestre). Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG). Belo horizonte. 124p.

Nascimento, A.T.A.; Nali, C.; da Fonseca, G.B. 2014. Dispersal, group formation and kinship in the Black-Faced Lion Tamarin (*Leontopithecus caissara*). Folia Primatologica, 85:216–227

Nascimento, A.T.A.; Nali, C.; Schmidlin, L.A.J.; Silva, M. R.; Rodeano, M.; Valladares-Padua, C.B.; Padua, S.M.; Prado, F.; Souza, M.G.; Fonseca, G.A.B. In: Prep. History, Impacts, and Lessons Learned from the Integrated Conservation Program for Black-Faced Lion Tamarin (*Leontopithecus caissara*) in the Lagamar de Cananeia, São Paulo, Brazil.

Nascimento, A.T.A.; Nali, C.; Fonseca, G.A.B. In: Prep. Dinâmica Espacial e Temporal da Área de Uso do Mico-Leão-da-Cara-Preta (*Leontopithecus caissara*).

Perez-Sweeney, B.M.; Valladares-Padua, C.; Martins, C.S.; Morales, J.C. & Melnick, D.J. 2008. Examination of the taxonomy and diversification of *Leontopithecus* using the mitochondrial control region. International Journal of Primatology, 29 (1): 245-263.

Persson, V.G. & Lorini, M.L. 1991. Notas sobre o mico-leão-de-cara-preta, *Leontopithecus caissara* Lorini & Persson, 1990, no sul do Brasil (Primates, Callitrichidae). In: XVII Congresso Brasileiro de Zoologia. Livro de Resumos do XVII Congresso Brasileiro de Zoologia. 385p.

Persson, V.G. & Lorini, M.L. 1993. Notas sobre o mico-leão-de-cara-preta, *Leontopithecus caissara* Lorini & Persson, 1990, no sul do Brasil (Primates, Callitrichidae). Pp.168-181. In: Yamamoto, M.E. & de Sousa, M.B.C. (eds.). A Primatologia no Brasil 4. Sociedade Brasileira de Primatologia.

Prado, F. 1999. Ecologia, comportamento e conservação do mico-leão-da-cara-preta (*Leontopithecus caissara*) no Parque Nacional do Superagui, Guaraqueçaba, Paraná. Dissertação de Mestrado. UNESP. Botucatu. 69 p.

Prado, F.; Valladares-Padua, C.B. & Amaral, A.T.N. 2003. Levantamento populacional de mico-leão-de-cara-preta (*Leontopithecus caissara*) no Estado de São Paulo, Brasil. In:

III Simpósio sobre micos-leões. Livro de Resumos do III Simpósio sobre micos-leões. 65p.

Rosenberger, A.L. & Coimbra-Filho, A.F. 1984. Morphology, taxonomic status and affinities of the lion tamarins, *Leontopithecus* (Callitrichinae, Cebidae). *Folia Primatologica*, 42: 149-179.

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.; Coimbra-Filho, A.F. & Mittermeier, R.A. 1993. Systematics, distributions, and some notes on the conservation status of the Callitrichidae. Pp. 11-77. In: Rylands, A.B. (ed.). *Marmosets and Tamarins: Systematics, Behaviour, and Ecology*. Oxford University Press. 396p.

Rylands, A.B.; Kierulff, M.C.M. & Pinto, L.P. de S. 2002. Distribution and status of the lion tamarins. Pp. 42-70. In: Kleiman, D.G. & Rylands, A.B. (eds.). *Lion Tamarins: Biology and Conservation*. Smithsonian Institution Press. 422p.

Schmidlin, L.A.J. 2004. Análise da disponibilidade de hábitat para o mico-leão-da-cara-preta (*Leontopithecus caissara* LORINI & PERSSON, 1990) e identificação de áreas preferenciais para o manejo da espécie por técnicas de geoprocessamento. Dissertação (Mestrado em Manejo Florestal). Universidade Federal do Paraná. 90p.

Seuánez, H.N.; Forman, L. & Alvez, G. 1988. Comparative chromosome morphology in three callitrichid genera: *Cebuella*, *Callithrix* and *Leontopithecus*. *Journal of Heredity*, 79: 418-424.

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

Valladares-Padua, C.; Prado, F. & Maia, R.G. 2000. Survey of new populations of black-faced lion tamarin (*Leontopithecus caissara*) in São Paulo and Paraná states. Unpublished report. Margot Marsh Biodiversity Foundation & IPÊ (Instituto de Pesquisas Ecológicas).

Vivekananda, G. 1994. The Superagüi National Park, problems concerning the protection of the black-faced lion tamarin, *Leontopithecus caissara*. *Neotropical Primates*, 2 (suppl.): 56-57.

Ficha Técnica

Citação:

Ludwig, G.; Martins, M. M.; Nascimento, A. T. A.

2015.

Avaliação do Risco de Extinção de *Leontopithecus caissara* (Lorini & Persson, 1990)
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/7205-mamiferos-leontopithecus-caissara-leao-da-cara-preta.html

Oficina de Avaliação do Estado de Conservação de Primatas Brasileiros.

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

Local: Iperó, SP.

Avaliadores:

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