

Mamíferos - *Leontopithecus rosalia* - Mico-leão-dourado

Avaliação do Risco de Extinção de *Leontopithecus rosalia* (Linnaeus, 1766) no Brasil

Paula Procópio de Oliveira¹, Mônica Mafra Valença-Montenegro², Leonardo de Carvalho Oliveira³

Instituição dos autores

¹Bioma Meio Ambiente - Alameda do Ingá 840/410 - Nova Lima - MG; Instituto Primatas para a Conservação da Biodiversidade. paulaprocopio07@gmail.com

²Centro Nacional de Pesquisa e Conservação de Primatas Brasileiros/Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade. monica.montenegro@icmbio.gov.br

³Faculdade de Formação de Professores- FFP/UERJ; Bicho do Mato Instituto de Pesquisa/Pós-graduação em Ecologia e Conservação da Biodiversidade-UESC; Pós-graduação em Ecologia UFRJ. leonardoco@gmail.com



Ordem: Primates

Família: Callitrichidae

Nomes comuns por região/língua:

Português – Mico-leão-dourado, Sauim-piranga.

Inglês – Golden Lion Tamarin.

Outros – Tamarino León.

Sinonímia/s: *Simmia rosalia* Linnaeus, 1766; *Jacchus rosalia guiyannensis* Fischer, 1829; *Jacchus rosalia brasiliensis* Fischer, 1829; *Leontopithecus marikina* Lesson, 1840; *Leontopithecus aurora* Elliot, 1913; *Leontocebus leoninus* Pocock, 1914 (Groves 2001).

Notas taxonômicas:

Hershkovitz (1977) considerou apenas *Leontopithecus rosalia* como espécie plena, e *L. chrysopygus*, *L. chrysomelas* e *L. caissara* como subespécies desta. Forman et

al. (1986) também questionaram a validade como três espécies distintas. 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. Estes últimos autores concluíram, através de análise filogenética, que ocorrem três clados evidentes: *L. chysomelas*, *L. caissara* e *L. chrysopygus/L. rosalia*, com *L. chysomelas* ocupando a posição filogenética basal, sendo a espécie mais divergente. Aqui está sendo seguida a taxonomia proposta por Rylands (2012), que reconhece quatro espécies de micós-leões: *Leontopithecus chysomelas*, *L. chrysopygus*, *L. caissara* e *L. rosalia*.

Categoria e critério para a avaliação da espécie no Brasil: Em perigo (EN) - B2ab(iii).

Justificativa:

Leontopithecus rosalia é uma espécie endêmica, com distribuição restrita a remanescentes florestais severamente fragmentados da Mata Atlântica de baixada do Rio de Janeiro. Apresenta extensão de ocorrência estimada de 6.000 km², com área de ocupação menor que 500 km². Embora a população desta espécie esteja aumentando, como resultado de esforços conservacionistas e criação de áreas protegidas, esta ainda sofre com a fragmentação e seus efeitos secundários, expansão urbana, de infraestrutura e contato com primatas alóctones invasores. Sendo, portanto, categorizada como Em Perigo (EN) pelos critérios B2ab(iii).

Histórico das avaliações nacionais anteriores: Em perigo (EN) - C2a(i);E.

Razão para alteração de categoria atual: Novas ou melhores informações disponíveis.

Avaliações em outras escalas:

Avaliação Global (IUCN): Em perigo (EN) - B1ab(iii).

Avaliação Estadual: RJ - Em perigo (EN) (Bergallo et al, 2000).

História de vida

Maturidade sexual (anos)	
Fêmea	4 (Holst et al. 2006)
Macho	4 (Holst et al. 2006)
Peso Adulto (g)	
Fêmea	535 (n=6) (Rosenberger & Coimbra-Filho 1984)
Macho	620 (n=2) (Rosenberger & Coimbra-Filho 1984)
Comprimento Adulto (mm)	
Fêmea	220 a 302 mm (para o gênero) (Rosenberger & Coimbra-Filho 1984; Lorini & Persson 1990; Smith & Jungers 1997)
Macho	220 a 302 mm (para o gênero) (Rosenberger & Coimbra-Filho 1984; Lorini & Persson 1990; Smith & Jungers 1997)
Tempo geracional (anos)	7 (IUCN/SSC 2007)
Sistema de acasalamento	Poligâmico (Moro-Rios et al. 2009)
Intervalo entre nascimentos	194 dias (French et al. 2002)
Tempo de gestação (meses)	125-132 dias (Kleiman et al. 1988; French & Stribley 1985; Baker & Woods 1992; Monfort et al. 1996)
Tamanho da prole	1 a 3 filhotes/nascimento, sendo gêmeos em 65% dos casos. Há registros de quadrigêmeos em cativeiro (Kleiman et al. 1988)
Longevidade	16 anos (Holst et al. 2006)
Características genéticas	
Cariótipo: <i>Leontopithecus chrysomelas</i> , <i>Leontopithecus rosalia</i> e <i>Leontopithecus chrysopygus</i> têm cariótipo $2n = 46$ (Seuánez et al. 1988).	
<p>Informações sobre variabilidade genética do táxon (padrões filogeográficos e relações filogenéticas): Segundo Perez-Sweeney et al. (2008) a filogenia sugere que o primeiro táxon isolado de mico-leão foi <i>L. chrysomelas</i> em um refúgio da Bahia. Os outros micos-leões podem ter vivido no subcentro paulista, que posteriormente se fragmentaram em um refúgio com <i>L. caissara</i> e outro com <i>L. chrysopygus</i> e <i>L. rosalia</i> e estes, subsequentemente, se dividiram, estando apenas <i>L. rosalia</i> na Serra dos Órgãos. 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.</p>	

Distribuição geográfica

Leontopithecus rosalia é endêmico ao Brasil, ocorrendo no estado do Rio de Janeiro, onde é residente e nativo (Kierulff et al. 2008).

É endêmico da Mata Atlântica e ocorre nos remanescentes florestais do Rio de Janeiro. Há indicações (inferências, suspeitas) de que a distribuição atual do táxon está reduzida em relação à sua área de ocupação ou extensão de ocorrência histórica, pois a distribuição original abrangia grande parte da planície (até 300 m acima do nível do mar) da região costeira do estado Fluminense, compreendendo os seguintes municípios:

Mangaratiba (limite nordeste), Itaguaí, Nova Iguaçu, Nilópolis, São João do Meriti, Duque de Caxias, Rio de Janeiro, Magé, São Gonçalo, Niterói, Itaboraí, Maricá, Araruama, Silva Jardim, Saquarema, Rio Bonito, Cachoeiras de Macacu, São Pedro da Aldeia, Cabo Frio, Casimiro de Abreu, Macaé, Conceição de Macabu, Campos, e São João da Barra (Coimbra-Filho 1969, 1976; Coimbra-Filho & Mittermeier 1973, 1977). Destes municípios, Coimbra-Filho (1962) concluiu que em apenas sete a espécie ainda estava presente (Silva Jardim, Cabo Frio, Saquarema, Araruama, Casimiro de Abreu, Rio Bonito e São Pedro da Aldeia).

De acordo com o levantamento das populações de micos-leões-dourados realizado em 1991-92 por Kierulff (1993), a distribuição de *L. rosalia* estava restrita a quatro municípios no estado do Rio de Janeiro: Silva Jardim, Cabo Frio, Saquarema e Araruama. Um total de 562 indivíduos (109 grupos) foi encontrado sobrevivendo em 105 km² de mata. Esses indivíduos foram localizados em quatro subpopulações: 361 indivíduos (70 grupos) na Reserva Biológica de Poço das Antas e em matas vizinhas à Reserva; 74 indivíduos em matas de encosta na região da Serra do Mar; 38 indivíduos (seis grupos) em Cabo Frio (Base Naval da Marinha Brasileira); 29 indivíduos (oito grupos) no Centro Hípico de Cabo Frio e 60 indivíduos (12 grupos) isolados em pequenos fragmentos de matas (Kierulff, 1993; Kierulff & Procópio de Oliveira, 1996; Kierulff & Rylands, 2003). De 2004 a 2006, novo levantamento foi realizado (Procópio-de-Oliveira et al., dados não publicados; AMLD, 2007), quando a presença da espécie foi confirmada nos seguintes locais: Estação Radiogoniométrica de Campos Novos – Área da Marinha (Base Naval da Marinha Brasileira), onde não foi possível estimar o tamanho populacional, sendo visualizados somente três grupos de micos devido às restrições impostas para trabalhar no local; Parque Municipal do Mico-Leão-Dourado (Centro Hípico de Cabo Frio), com oito grupos visualizados (pelo menos 50 indivíduos); Serra das Emergências (Apa do Pau Brasil - Búzios), com dois grupos visualizados; e grupos isolados no Sítio LB em Búzios; Reserva Municipal de Jacarepiá em Saquarema; Fazenda Cabista em São Pedro da Aldeia e Fazenda Sobara em Araruama.

Burity e colaboradores (2007) relataram a ocorrência de *L. rosalia* no município de Duque de Caxias, perto do rio Taquara, no Parque Natural Municipal da Taquara (19.000 ha), Rio de Janeiro, aumentando, desta maneira, o limite oriental da distribuição. Recentemente, alguns registros foram feitos nos municípios de Magé e região, o que deve ser avaliado.

A extensão de ocorrência da espécie foi calculada através do MPC levando em consideração apenas os fragmentos ocupados, sendo então, excluídas do cálculo, as áreas com informação de extinção local (A. Pissinatti, comunicação pessoal). Portanto, a extensão de ocorrência calculada foi de 6.106,23 km² e a área de ocupação estimada foi inferior a 500 km² (337,55 km²) (Traylor-Holzer 2006)..

População

O tamanho da população total remanescente está em torno de 1.600 indivíduos (Kierulff et al. 2012), e o número de indivíduos maduros deste táxon foi estimado entre 500 e 600.

Informações sobre abundância populacional: 12 ind/km² ou 1,96 grupos/km² na REBIO Poço das Antas (Dietz et al. 1994); 5,1 ind/km² ou 1,17 grupos/km² em área adjacente à REBIO Poço das Antas (Kierulff 1993a,b); 3,5 ind/km² ou 0,46 grupos/km² na REBIO União (Kierulff 2000); 8,5 ind/km² ou 2,35 grupos/km² em Campos Novos

(Kierulff 1993a,b), 0,06 ind/ha em Rio Bonito e 0,32 ind/ha na REBIO Poço das Antas (Ruiz-Miranda et al. 2006).

A maior população da espécie, estimada em 385 indivíduos (Ruiz-Miranda et al. 2008), está localizada na Reserva Biológica de Poço das Antas, no município de Silva Jardim.

Atualmente, um terço da população selvagem é descendente de indivíduos de programas de reintrodução. Este tipo de manejo contribuiu tanto para a manutenção das populações selvagens, quanto para a proteção dos 3.100 ha de remanescentes florestais que estão na área de distribuição da espécie (Beck et al 1986, 1991, 1994; Stoinski et al. 1997; Beck & Martins 1999, 2001; Kierulff et al. 2008). Após 21 anos do Programa de Reintrodução, a população de micos-leões-dourados, formada a partir de animais de cativeiro, totalizava 589 indivíduos distribuídos em 87 grupos, representando aproximadamente 40% dos 1.500 micos-leões-dourados existentes na natureza. Atualmente, os animais nascidos em cativeiro representam apenas uma pequena parte da população reintroduzida. Mais de 98% desta população nasceu na natureza, tornando-se autosuficiente mais rapidamente do que os animais provenientes de cativeiro, e não necessitando de alimentação suplementar e manejo diários (Procópio-de-Oliveira et al. 2008a; Kierulff et al. 2012).

A população da Reserva Biológica União (antiga Fazenda União) começou a ser formada a partir de 1994, com a captura e translocação de seis dos 12 grupos de micos das áreas isoladas e fragmentadas (Kierulff & Procópio de Oliveira 1994, 1996; Procópio-de-Oliveira et al. 2008a). A translocação desses grupos para uma área maior e protegida representou a preservação de 10% da população selvagem de micos-leões-dourados. O resgate destes grupos, que inicialmente estavam isolados em fragmentos florestais, contribuiu para a manutenção da diversidade genética da espécie (Kierulff & Procópio de Oliveira 1994; 1996; Grativol 1998; Kierulff 2000; Grativol et al. 2001; Procópio de Oliveira 2002). O monitoramento contínuo da população translocada contribuiu para o desenvolvimento e aperfeiçoamento da técnica de translocação (Kierulff, 1993; Kierulff & Procópio de Oliveira 1994, 1996; Kierulff 2000; Kierulff et al. 2002a; Kierulff et al. 2007). Em 2006 a população era formada por aproximadamente 220 indivíduos distribuídos em cerca de 30 grupos, 25 dos quais foram monitorados sistematicamente até o final de 2004 (Procópio-de-Oliveira et al. 2008a). Mais de 200 nascimentos foram registrados e 150 destes ainda sobreviviam na população monitorada. A população formada pela translocação apresenta comportamento, taxas de sobrevivência e taxas de reprodução similares aos valores encontrados para a população nativa da REBIO Poço das Antas (Procópio-de-Oliveira 2008a).

O uso das técnicas de reintrodução e translocação contribuiu para o aumento da população e para o retorno do mico-leão-dourado para algumas regiões onde a espécie já estava extinta (municípios de Rio das Ostras, Casimiro de Abreu e Rio Bonito). Dos cerca de 1.600 micos-leões-dourados encontrados na natureza hoje, aproximadamente 60% são provenientes de exemplares reintroduzidos, translocados e de seus descendentes (Procópio-de-Oliveira et al. 2008a; Kierulff et al. 2012)..

Tendência populacional: Aumentando

Hábitat e ecologia

Leontopithecus rosalia é endêmico da Mata Atlântica, onde ocorre em florestas de baixada com estação chuvosa sazonal (média anual de 1.500 mm) (Rylands 1993).

O táxon não é restrito a habitats primários e apresenta tolerância a modificações/perturbações no ambiente. Sobrevive em florestas secundárias desde que existam recursos disponíveis, tais como ocos de árvores para servir de dormitório para os grupos, e locais para forrageio com alimento disponível o ano inteiro (Coimbra-Filho 1969, 1976; Coimbra-Filho & Mittermeier 1973). Em Poço das Antas foi registrado em pequenos fragmentos (8 a 15 ha), na região da reserva conhecida por “Ilhas dos Barbados” (Oliveira et al. 2004). Na Rebio União, mais de 160 espécies vegetais foram registradas na dieta da população de micos-leões-dourados translocados, sendo 142 identificadas pelo menos ao nível de família. Myrtaceae foi a família mais abundante com 32 espécies consumidas pelos micos. Outras famílias com grande número de espécies consumidas foram Sapotaceae, Rubiaceae e Melastomataceae. Essas quatro famílias foram responsáveis por cerca de 41% das espécies vegetais consumidas pelos micos-leões-dourados (Kierulff 2000; Lapenta 2002; Procópio de Oliveira 2002; Procópio-de-Oliveira et al. 2008b; Lapenta et al., 2008).

A área de vida da espécie é estimada em 45 ± 16 ha (21-73 ha) na REBIO Poço das Antas (Dietz et al. 1997) e 150 ± 72 ha (65-229 ha) na REBIO União (Kierulff 2000).

No início de 2002, a partir de 13 grupos de micos-leões-dourados monitorados sistematicamente, o tamanho médio de área de uso para a população da REBIO União era de 109,2 ha (Procópio de Oliveira 2002; Procópio-de-Oliveira et al. 2008b).

Recentemente, Hankerson & Dietz (2014) publicaram uma avaliação das áreas de vida de grupos de micos-leões-dourado em Poço das Antas e encontraram áreas de vida variando de 44 a 70 ha (Hankerson & Dietz 2014).

O tamanho da população mínima viável considerado por Seal et al. (1990) e Ballou et al. (1998) é de 2.000 indivíduos. No PHVA de 2005, o terceiro realizado para os micos-leões, foi estimado que havia aproximadamente 1.500 micos-leões-dourados em 12.000 ha de florestas. Os micos-leões-dourados (MLD) habitam uma paisagem muito fragmentada da Mata Atlântica, com predominância de fragmentos com menos de 50 ha. Estão distribuídos em 18 populações da seguinte forma: uma população de micos selvagens (N=350) na Reserva Biológica de Poço das Antas, uma população derivada da translocação de grupos isolados (N=200) na Reserva Biológica União, 550 indivíduos em 28 propriedades particulares que fazem parte do Programa de Reintrodução, e o restante em fragmentos nos municípios de Silva Jardim, Cabo Frio, Búzios, Saquarema e Araruama (AMLD 2005; Holst et al., 2006; Kierulff & Rylands, 2003).

Ameaças e usos

As principais ameaças identificadas para o táxon foram: incêndio, assentamentos rurais, expansão urbana, competição com espécies exóticas (*Leontopithecus chrysomelas* e *Callithrix jacchus*), potencial hibridação com *Leontopithecus chrysomelas*, aumento da matriz rodoviária, desconexão de hábitat, redução de hábitat. Expansão urbana principalmente pelo aumento da extração de petróleo.

Ações de conservação

Ações de conservação existentes: A espécie está listada no Apêndice I da CITES e faz parte do Plano de Ação Nacional para a Conservação dos Mamíferos da Mata Atlântica Central PAN Mamac.

Manejo de metapopulação e reflorestamento são ações-chave consideradas para a conservação desta espécie na natureza (Kierulff 1993; Kierulff & Procópio de Oliveira 1996).

A atenção nacional e internacional para a situação da espécie surgiu dos esforços de pesquisa e conservação do biólogo Ademar Coimbra-Filho, há 40 anos. A este, juntaram-se os pesquisadores do National Zoological Park do Smithsonian Institution, Devra Kleiman, Benjamin Beck e Jon Ballou, e da Universidade de Maryland, James Dietz e Andrew Baker, que implementaram ao longo dos anos o Programa de Conservação do Mico-Leão-Dourado. Um dos resultados iniciais foi a criação da Reserva Biológica de Poço das Antas, primeira unidade de conservação desta categoria do Brasil, e provavelmente a semente para o que hoje é o SNUC (Sistema Nacional de Unidades de Conservação). Outro resultado foi a institucionalização do Programa de Conservação com a criação da Associação Mico-Leão-Dourado, a qual vem coordenando e executando o Programa nos últimos 22 anos. Algumas parcerias com universidades brasileiras (Universidade Estadual do Norte Fluminense – UENF, Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG e Universidade Federal do Rio de Janeiro – UFRJ) foram estreitadas, gerando novas pesquisas e ações de conservação por estudantes e professores brasileiros. O principal sucesso de todos esses anos de esforços em conservação tem sido o resgate de uma espécie que esteve à beira da extinção e que, graças ao Programa de Conservação, mudou de categoria de ameaça, passando de criticamente ameaçada para em perigo de extinção (Ruiz-Miranda et al. 2008).

Presença em áreas protegidas

Rio de Janeiro: Parque Natural Municipal Taquara (19.4159 ha), APA Petrópolis (68.223,59 ha) (Burity et al. 2007; Rylands et al. 2008), REBIO União (2.922,92 ha) (Lapenta et al. 2003; Burity et al. 2007; Lapenta et al. 2008; Sabatini & Ruiz-Miranda 2008, 2010; Procópio-de-Oliveira et al. 2008; Kierulff et al. 2012), REBIO Poço das Antas (5.052,48 ha) (Ruiz-Miranda et al. 2000; Kierulff & Rylands 2003; Oliveira et al. 2004; Hankerson & Dietz 2005; Burity et al. 2007; Rylands et al. 2008), APA Bacia do Rio São João/Mico-leão-dourado

Pesquisas

Pesquisas necessárias

Durante o último PHVA, os MLD foram divididos em seis populações provavelmente viáveis e 12 populações isoladas e pequenas. Nenhuma dessas populações é viável se manejada individualmente, pois populações pequenas e isoladas são vulneráveis à extinção por múltiplas razões. As seis populações principais (PdA, União, Rio Vermelho, Imbaú, Serra dos Gaviões e Aldeia Velha) não são viáveis se suas paisagens (micro-paisagens) não forem consolidadas em florestas protegidas e funcionalmente conectadas. Para que a meta de 2025 (representar uma população viável

em longo prazo) seja alcançada, será necessário criar uma estrutura de metapopulação. Isso requer o manejo integrado das unidades de conservação, incluindo as RPPN, e das florestas particulares (Ruiz-Miranda et al. 2008).

Especialistas/Núcleos de Pesquisa e Conservação: Ao longo de todos esses anos, os esforços de conservação do mico-leão-dourado foram realizados coordenados pela Associação Mico-Leão-Dourado, cuja equipe foi formada por pesquisadores, assistentes de pesquisa e estudantes de mestrado e doutorado que trabalharam diretamente com a conservação da espécie e/ou de seu hábitat: Ademilson Oliveira, Adriana Grativol, Ana Paula Amorim, Andréia F. Martins, Andressa Coelho, Andrew Baker, Arleia Martins, Benjamin Beck, Carlos Ruiz-Miranda, Cecília Kierulff, Cláudia Oliveira, Denise M. Rambaldi, Devra Kleiman, Dora Vilela, Elisamã Moraes, Gabriela Moreira, Gustavo Ventorim, Jabes Moraes, Jadir Ramos, James Dietz, Jennifer Mickelberg, Jennifer Siani, Jonathan Ballou, Lou Ann Dietz, MaLinda Henry, Marcelo T. Nascimento, Márcio Morais, Márcio Schmidt, Marco A. Macedo, Maria Inês Bento, Marina J. Lapenta, Mateus M. Carvalho, Nailton P. Azevedo, Nelson Barbosa, Oberlan C. C. Júnior, Otávio J. Narciso, Patrícia M. Matsuo, Patrícia Schelles, Paula Procópio de Oliveira, Rafael Monteiro, Rosan V. Fernandes, Sandro V. da Rocha, Sarah Hankerson, Sidney de Melo, Sinara Vilela, Susie J. R. Pinto, Synval de Melo, Vanessa Boucinha, Vera Sabatini. Pesquisadores da UENF, localizada em Campos dos Goytacazes, vêm realizando projetos sobre o mico-leão-dourado e seu hábitat, em parceria com a Associação Mico-Leão-Dourado.

Referências Bibliográficas

AMLD (Associação Mico Leão Dourado). 2005. Relatório Anual 2004. 65p.

AMLD (Associação Mico Leão Dourado). 2007. <http://www.micoleao.org.br>.

Ballou, J.D.; Lacy, R.C.; Kleiman, D.G.; Rylands, A.B. & Ellis, S. (eds.). 1998. *Leontopithecus* II. The second population and habitat viability assessment for lion tamarins (*Leontopithecus*). World Conservation Union/Species Survival Commission (IUCN/SSC) Conservation Breeding Specialist Group (CBSG), Apple Valley, MN.

Baker, A.J. & Woods, F. 1992. Reproduction of the emperor tamarin (*Saguinus imperator*) in captivity, with comparisons to cotton-top and golden lion tamarins. *American Journal of Primatology*, 26: 1-10.

Beck, B.B. & Martins, A.F. 1999. Update on the Golden lion tamarin reintroduction. *Tamarin Tales*, 3: 6-7.

Beck, B.B. & Martins, A.F. 2001. Update on the Golden lion tamarin reintroduction program. *Tamarin Tales*, 5: 7-8.

Beck, B.B.; Dietz, J.M.; Kleiman, D.G.; Castro, I.; Lemos de Sá, R.M. & Luz, V.L. 1986. Projeto Mico Leão IV. Reintrodução de micos-leões-dourados (*Leontopithecus rosalia* Linnaeus, 1766) (Callitrichidae, Primates) de cativeiro para seu ambiente natural. Pp. 243-248. In: Mello, M.T. (ed.). *A Primatologia no Brasil - 2*. Sociedade Brasileira de Primatologia. 530p.

Beck, B.B.; Kleiman, D.G.; Dietz, J.M.; Castro, I.; Carvalho, C.; Martins, A. & Retterberg-Beck, B. 1991. Losses and reproduction in reintroduced golden lion tamarins, *Leontopithecus rosalia*. *Dodo, Journal of the Jersey Wildlife Preservation Trusts*, 27: 50-61.

Beck, B.B.; Rapaport, L.G.; Stanley-Price, M.C. & Wilson, A.C. 1994. Reintroduction of captive born animals. Pp. 265-286. In: Olney, P.J.S.; Mace, G.M. & Feistner, A.T.C. (eds.). *Creative conservation: interactive management of wild and captive animals*. Chapman and Hall.

Bergallo, H.G.; Rocha, C.F.D.; Alves, M.A.S.; Vansluys, M. (org.). 2000. *A fauna ameaçada de extinção do Estado do Rio de Janeiro*. 1. ed. EdUERJ (Editora Universidade do Estado do Rio de Janeiro Rio de Janeiro. v. 1. 166p.

Burity, C.H.F.; Cruz, L.D.; Rocha, V.L.; Conceição, N.B.; Luz, D.E.; Santos, D.S.; Campos, D.C. & Pissinatti, A. 2007. Golden lion tamarins, *Leontopithecus rosalia* (Linnaeus, 1766) in the Taquara Municipal Natural Park (Duque de Caxias, RJ): a southern extension of the known range. *Neotropical Primates*, 14 (1): 30-31.

Burity, C.H.F.; Mandarim-de-Lacerda, C.A. & Pissinatti, A. 1999. Cranial and mandibular morphometry in *Leontopithecus* Lesson, 1840 (Callitrichidae, Primates). *American Journal of Primatology*, 48 (3): 185-196.

Coimbra-Filho, A.F. 1969. Mico Leão, *Leontopithecus rosalia* (Linnaeus, 1766): situação atual da espécie no Brasil (Callitrichidae-Primates). Anais da Academia Brasileira de Ciências, 41 (suppl.): 29-52.

Coimbra-Filho, A.F. 1976. *Leontopithecus rosalia* chrysopygus (Mikan, 1823), o mico-leão do Estado de São Paulo (Callitrichidae - Primates). Silvicultura São Paulo, 10: 1-36.

Coimbra-Filho, A.F. 1990. Sistemática, distribuição geográfica e situação atual dos símios brasileiros (Platyrrhini, Primates). Revista Brasileira de Biologia, 50: 1063-1079.

Coimbra-Filho, A.F. & Magnanini, A. 1962. Aves da Restinga. Comissão Permanente da Reserva Biológica de Jacarepagua.

Coimbra-Filho, A.F. & Magnanini, A. 1972. On the present status of *Leontopithecus* and some data about new behavioural aspects and management of *L. rosalia*. Pp. 59-69. In: Bridgwater, D.D. (ed.). Saving the lion marmoset. Wild Animal Propagation Trust, Wheeling.

Coimbra-Filho, A.F. & Mittermeier, R.A. 1973. Distribution and ecology of the genus *Leontopithecus* Lesson, 1840 in Brazil. Primates, 14: 47-66.

Coimbra-Filho, A.F. & Mittermeier, R.A. 1977. Conservation of the Brazilian lion tamarins (*Leontopithecus rosalia*). Pp. 59-94. In: Prince Rainier III of Monaco, H.S.H. & Bourne, G.H. (eds.). Primate Conservation. Academic Press.

Dietz, J.M.; Dietz, L.A. & Nagagata, E.Y. 1994. The effective use of flagship species for conservation of biodiversity: The example of lion tamarins in Brazil. Pp. 32-49. In: Mace, G.M.; Olney, P.J.S. & Feistner (eds.). Creative Conservation: Interactive management of wild and captive animals. 501p.

Dietz, J.M.; Peres, C.A. & Pinder, L. 1997. Foraging ecology and use of space in wild Golden lion tamarins (*Leontopithecus rosalia*). American Journal of Primatology, 41: 289-305.

Forman, L.; Kleiman, D.G.; Bush, R.M.; Dietz, J.M.; Ballou, J.D.; Phillips, L.G.; Coimbra-Filho, A.F. & O'Brien, S.J. 1986. Genetic variation within and among lion tamarins. American Journal of Physical Anthropology, 71: 1-11.

French, J.A. & Stribley, J.A. 1985. Patterns of urinary oestrogen excretion in female golden lion tamarins (*Leontopithecus rosalia*). Journal of Reproduction and Fertility, 75: 537-546.

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.

Grativol, A.D. 1998. Effects of forest fragmentation on the population genetic structure of golden lion tamarins (*Leontopithecus rosalia*). Dissertação (Mestrado em Biologia). American University. USA.

Grativol, A. D.; ballou, J.; fleischer, R. 2001. Microsatellite variation within and among recently isolated populations of golden lion tamarins. *Conservation Genetics* 2:1-9.

Hankerson, S.J. & Dietz, J.M. 2005. Sleeping site selection in the golden lion tamarin, *Leontopithecus rosalia*. American Society of Primatologists.

Hankerson, S.J. & Dietz, J.M. 2014. Predation rate and future reproductive potential explain home range size in golden lion tamarins. *Animal Behaviour*, 96: 87- 95.

Hershkovitz, P. 1977. Living New World monkeys (Platyrrhini), with an introduction to Primates. The University of Chicago Press. 1117p.

Holst, B.; Medici, E.P.; Marini-Filho, O.J.; Kleiman, D.; Leus, K.; Pissinatti, A.; Vivekananda, G.; Ballou, J.D.; Traylor-Holzer, B.; Raboy, B.; Passos, F.; Paranhos, K.; Vleeschower, K.; Montenegro, M.M. 2006. Lion Tamarin Population and Habitat Viability Assessment Workshop 2005, Final Report. Apple Valey: CBSG, 2005. 205p.

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. 1993a. Levantamento das populações de micos-leões-dourados (*Leontopithecus rosalia*) e proposta de estratégia para conservação da espécie. Dissertação (Mestrado em Ecologia - Conservação e Manejo da Vida Silvestre). Universidade Federal de Minas Gerais.

Kierulff, M.C.M. 1993b. Status and distribution of the golden lion tamarin in Rio de Janeiro. *Neotropical Primates*, 1 (4): 23-24.

Kierulff, M.C.M. & Procópio-de-Oliveira, P. 1994. Habitat Preservation and the Translocation of Threatened Groups of Golden Lion Tamarins, *Leontopithecus rosalia*. *Neotropical Primates* 2:15-18.

Kierulff, M.C.M. & Procópio de Oliveira, P. 1996. Re-assessing the status and conservation of the golden lion tamarin *Leontopithecus rosalia* in the wild. *The Dodo, Journal of the Jersey Wildlife Preservation Trusts*, 32: 98-115. Kierulff, M.C.M. 2000.

Ecology and behaviour of translocated groups of Golden lion tamarins, *Leontopithecus rosalia*. Tese (Doutorado em Biologia). University of Cambridge.

Kierulff, M.C.M.; oliveira, P.P.; Martins, C.S.; padua, C.B.V.; porfirio; oliveira, M.M.; rylands, A.B. & bezerra, A.R.G.F. 2007. Conservação e Manejo de Primatas Brasileiros. In: XI Congresso Brasileiro de Primatologia, Porto Alegre. *A Primatologia no Brasil* 10:71-100.

Kierulff, M.C.M.; Raboy, B.E.; Procópio-de-Oliveira, P.; Miller, K.; Passos, F.C. & Prado, F. 2002a. Behavioral ecology of Lion tamarins. Pp. 157-187. In: Kleiman, D.G. & Rylands, A.B. (eds.). *Lion Tamarins: Biology and Conservation*. Smithsonian Institution Press. 422p.

Kierulff, M.C.M.; Procópio-de-Oliveira, P.; Beck, B.B. & Martins, A. 2002b.

Reintroduction and translocation as Conservation Tools for Golden Lion Tamarins. Pp. 271-282. In: Kleiman, D.G. & Rylands, A.B. (eds.). *Lion Tamarins: Biology and Conservation*. Smithsonian Institution Press. 422p.

Kierulff, M.C.M. & Rylands, A.B. 2003. Census and distribution of the golden lion tamarin (*Leontopithecus rosalia*). *American Journal of Primatology*, 59 (1): 29-44.

Kierulff, M.C.M.; Rylands, A.B. & de Oliveira, M.M. 2008. *Leontopithecus rosalia*. In: IUCN Red List of Threatened Species, Version 2011.2. Disponível em www.iucnredlist.org. (Acessado em 24/01/2012).

Kierulff, M. C. M. ; Ruiz-Miranda, C.R. ; Procópio-de-Oliveira, P ; Beck, B. B. ; Martins, A. ; Dietz, J.; Rambaldi, D. M. ; Baker. 2012. The Golden lion tamarin *Leontopithecus rosalia*: a conservation success story. *International Zoo Yearbook*, v. 46, p. 36-45.

Kleiman, D.G.; Hoage, R.J. & Green, K.M. 1988. The Lion Tamarins, genus *Leontopithecus*. Pp. 299-347. In: Mittermeier, R.A.; Rylands, A.B.; Coimbra-Filho, A. & Fonseca, G.A.B. *Ecology and Behavior of Neotropical Primates*. Vol. 2. Littera Macile Ltda. 610p.

Lapenta, M.J.; Procópio-de-Oliveira, P.; Kierulff, M.C.M. & Motta-Junior, J.C. 2003. Fruit exploitation by golden lion tamarins (*Leontopithecus rosalia*) in the Uniao Biological Reserve, Rio das Ostras, RJ - Brazil. *Mammalia*, 67 (1): 41-46.

Lapenta, M.J.; Procópio-de-Oliveira, P.; Kierulff, M.C.M. & Motta-Junior, J.C. 2008. Frugivory and seed dispersal of golden lion tamarin (*Leontopithecus rosalia* (Linnaeus, 1766)) in a forest fragment in the Atlantic Forest, Brazil. *Brazilian Journal of Biology*, 68 (2): 241-249.

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.

Magnanini, A. & Coimbra-Filho, A.F. 1972. The establishment of a captive breeding program and a wildlife research center for the lion marmoset, *Leontopithecus*, in Brazil. Pp. 110-119. In: Bridgwater, D.D. (ed.). *Saving the lion marmoset*. Wildlife Propagation Trust, Wheeling.

Magnanini, A. 1978. Progress in the development of Poço das Antas Biological Reserve for *Leontopithecus rosalia rosalia* in Brazil. Pp. 131-136. In: Kleiman, D.G. (ed.). *The biology and conservation of the Callitrichidae*. Smithsonian Institution Press.

Monfort, S.L.; Bush, M. & Wildt, D.E. 1996. Evaluation of natural and induced ovarian synchrony in golden lion tamarins (*Leontopithecus rosalia*). *Biology of Reproduction*, 55: 875-882.

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.

Oliveira, L.C.; Fernandez, F.A.S.; Schittini, G.M. & Passamani, M. 2004. Uso de fragmentos pequenos de Mata Atlântica pelo mico-leão-dourado, *Leontopithecus rosalia*. Pp. 279-286. In: Mendes, S.L. & Chiarello, A.G. (eds.). A Primatologia do Brasil - Volume 8. 340p.

Procópio de Oliveira, P., 2002. Ecologia Alimentar, Dieta e Área de uso de Micos-Leões-Dourados Translocados e sua Relação com a Distribuição Espacial e Temporal de Recursos Alimentares na Reserva Biológica União, RJ. Tese (Doutorado em Ecologia, Conservação e Manejo de Vida Silvestre).. Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 234p.

Procópio-de-Oliveira, P. ; Kierulff, M.C.M.; Lapenta, M. J. ; Martins, A. ; Beck, Benjamin B. 2008a . Técnicas de manejo para a conservação do mico-leão-dourado. Pp.. 118-135. In: Procópio-de-Oliveira, P.; Grativol, A.D. & Ruiz-Miranda, C.R. (Org.). Conservação do Mico-Leão-Dourado: Enfrentando os Desafios de uma Paisagem Fragmentada. 1a.ed.Campos dos Goytacazes: Editora da Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro - UENF.

Procópio-de-Oliveira, P. ; Kierulff, M.C.M.; Lapenta, M. J. 2008b. Dieta e área de uso de micos-leões-dourados na Reserva Biológica União, RJ. Pp. 40-57. In: Procópio-de-Oliveira, P.; Grativol, A.D. & Ruiz-Miranda, C.R. (Org.). Conservação do Mico-Leão-Dourado: Enfrentando os Desafios de uma Paisagem Fragmentada. 1a.ed.Campos dos Goytacazes: Editora da Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro - UENF, v. 1,.

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.

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.

Ruiz-Miranda, C.R.; Affonso, A.G.; Martins, A. & Beck, B. 2000. Distribuição do sagüi (*Callithrix jacchus*) nas áreas de ocorrência do mico-leão-dourado (*Leontopithecus rosalia*) no estado do Rio de Janeiro. *Neotropical Primates*, 8 (3): 98-101.

Ruiz-Miranda, C.R.; Affonso, A.G.; de Moraes, M.M.; Verona, C.E.; Martins, A. & Beck, B. 2006. Behavioral and ecological interactions between reintroduced golden lion tamarins (*Leontopithecus rosalia* Linnaeus, 1766) and introduced marmosets (*Callithrix* spp, Linnaeus, 1758) in Brazil's Atlantic coast forest fragments. *Brazilian Archives of Biology and Technology*, 49 (1): 99-109.

Ruiz-Miranda, C.R., Grativol, A.D., Procópio-de-Oliveira, P. 2008. Introdução - A espécie e sua situação na paisagem fragmentada In: Procópio-de-Oliveira, P.; Grativol, A.D. & Ruiz-Miranda, C.R. (Org.). Conservação do Mico-Leão-Dourado: Enfrentando os Desafios de uma Paisagem Fragmentada. ed 1a.. Vol. 1, 6-13. Campos dos Goytacazes: Editora da Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro – UENF

Rylands, A.B. 1993. The ecology of the lion tamarins, *Leontopithecus*: some intrageneric

differences and comparisons with other callitrichids. Pp. 296-313. In: Rylands, A.B. (ed.). *Marmosets and Tamarins: Systematics, Behaviour, and Ecology*. Oxford University Press. 396p.

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.; 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.

Rylands, A.B.; Kierulff, M.C.M. & Pinto, L.P.S. 2008. Distribuição e Status de Mico-Leões. Pp. 69-104. In: Kleiman, D.G. & Rylands, A.B. (eds.). *Mico leões: biologia e conservação*. Smithsonian Institution Press. 568p.

Sabatini, V. & Ruiz-Miranda, C.R. 2008. Acoustical Aspects of the Propagation of Long Calls of Wild *Leontopithecus rosalia*. *International Journal of Primatology* 29:207-223.

Sabatini, V. & Ruiz-Miranda, C.R. 2010. Does the golden lion tamarin, *Leontopithecus rosalia* (primates: Callitrichidae), select a location within the forest strata for long distance communication? *Zoologia*, 27 (2): 179-183.

Seal, U.S.; Ballou, J.D. & Valladares-Padua, C. (eds.). 1990. *Leontopithecus*: Population Viability Analysis Workshop report. International Union for Conservation of Nature and Natural Resources/Species Survival Commission (IUNC/SSC) & Captive Breeding Specialist Group (CBSG).

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.

Stoinski, T.S.; Beck, B.B.; Bownan, M. & Lehnhardt, J. 1997. The Gateway Zoo Program: A recent initiative in Golden lion tamarin zoo introductions. Pp. 113-129. In: Wallis, J. (ed.). *Primate conservation: the role of zoological parks*. American Society of Primatologists.

Traylor-Holzer, K.; Leus, K.; Ballou, J.D.; Raboy, B. 2006. Modelling Report. In: Holst B ; Medici EP ; Marino-Filho OJ ; Kleiman D ; Leus K ; Pissinatti A ; Vivekananda G ; Ballou JD ; Traylor-Holzer K ; Raboy B ; Passos F ; Vleeschouwer K ; Montenegro MM. (Org.). *Third Lion Tamarin Population and Habitat Viability Assessment (PHVA)*.

Ficha Técnica

Citação:

Oliveira, P. P.; Valença-Montenegro, M. M.; Oliveira, L. C.

2015.

Avaliação do Risco de Extinção de *Leontopithecus rosalia* (Linnaeus, 1766) no Brasil.

Processo de avaliação do risco de extinção da fauna brasileira.

ICMBio.

http://www.icmbio.gov.br/portal_antigo/biodiversidade/fauna-brasileira/estado-de-conservacao/7213-mamiferos-leontopithecus-rosalia-mico-leao-dourado.html

Oficina de Avaliação do Estado de Conservação de Primatas Brasileiros.

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

Local: Iperó, SP.

Avaliadores:

Alcides Pissinatti, Amely B. Martins, André C. Alonso, André de A. Cunha, André Hirsch, André L. Ravetta, Anthony B. Rylands, Armando M. Calouro, Carlos E. Guidorizzi, Christoph Knogge, Fabiano R. de Melo, Fábio Röhe, Fernanda P. Paim, Fernando de C. Passos, Gabriela Ludwig, Gustavo R. Canale, Ítalo Mourthé, Jean P. Boubli, Jessica W. Lynch Alfaro, João M. D. Miranda, José Rímoli, Júlio C. Bicca-Marques, Leandro Jerusalinsky, Leandro S. Moreira, Leonardo G. Neves, Leonardo de C. Oliveira, Líliam P. Pinto, Liza M. Veiga, 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), Christoph Knogge, Daniel Gomes Pereira, 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).