



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE

INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE

CENTRO NACIONAL DE PESQUISA E CONSERVAÇÃO DE PRIMATAS BRASILEIROS

Sede CPB - BR 230, Km 10, Floresta Nacional da Restinga de Cabedelo - Bairro Renascer - Cabedelo -
CEP 58108-012

Telefone: (83) 3241 1580

PLANO DE TRABALHO - PIBIC/ICMBIO

17º EDITAL DE SELEÇÃO – CICLO 2023/2024



Título do Plano de Trabalho:

Levantamento e Diagnóstico de Primatas no Parque Estadual de Sete Salões, médio Rio Doce, Minas Gerais.

Grande Área do Conhecimento

<input type="checkbox"/> Ciências Exatas e da Terra	<input type="checkbox"/> Ciências da Saúde	<input type="checkbox"/> Ciências Humanas
<input checked="" type="checkbox"/> Ciências Biológicas	<input type="checkbox"/> Ciências Agrárias	<input type="checkbox"/> Linguística, Letras e Artes
<input type="checkbox"/> Engenharias	<input type="checkbox"/> Ciências Sociais Aplicadas	<input type="checkbox"/> Outras áreas

Orientador: Leandro Jerusalinsky

Unidade do orientador: Centro Nacional de Pesquisa e Conservação de Primatas Brasileiros – ICBio/CPB

Coorientador: Fabiano Rodrigues de Melo

Instituição do coorientador: Universidade Federal de Viçosa – UFV

Estudante: Letícia Rosado de Paula
Instituição do Estudante (Cidade/UF): Universidade Federal de Viçosa – Viçosa/MG
Curso de graduação e semestre atual do estudante: Ciências Biológicas – 5º semestre

Escolha do(s) tema(s):	Temas estratégicos de pesquisa - Conforme anexo I do 17º Edital PIBIC - 2023/2024
	1 - Valorização da biodiversidade, serviços ecossistêmicos e patrimônio espeleológico e arqueológico
	2 - Manejo integrado e adaptativo do fogo
	3 - Recuperação de habitats terrestres e aquáticos
	4 - Manejo de espécies exóticas invasoras
	5 - Boas práticas e regulação do uso de fauna
	6 - Diagnóstico das atividades e cadeias econômicas responsáveis pela exploração predatória e/ou ilegal dos recursos da biodiversidade
	7 - Fortalecimento das cadeias produtivas de produtos madeireiros e não-madeireiros em unidades de conservação e em seu entorno
X	8 - Avaliação do estado de conservação das espécies da fauna e flora brasileiras e melhoria do estado de conservação das espécies categorizadas como ameaçadas de extinção (Criticamente em Perigo - CR, Em Perigo - EN, Vulnerável - VU) e com Dados Insuficientes (DD)
	9 - Monitoramento participativo dos recursos naturais e dos compromissos estabelecidos para a gestão das UC e conservação e uso da biodiversidade
X	10 - Gestão da informação sobre a biodiversidade para subsidiar das ações de conservação
X	11 - Identificação e monitoramento de impactos de atividades antrópicas sobre a biodiversidade e medidas de mitigação que afetem UCs ou espécies da fauna ameaçada
X	12 - Planejamento e implementação de Unidades de Conservação
	13 - Criação ou ampliação de unidades de conservação e conectividade

Indique – assinalando com um **X** – o(s) tema(s) no qual a proposta está inserida:

1- INTRODUÇÃO:
<p>Os primatas não-humanos exercem inúmeras contribuições ecológicas para a manutenção dos ecossistemas. Muitos primatas são altamente frugívoros e o tamanho relativamente grande de algumas espécies lhes permitem dispersar sementes pequenas e grandes sobre longas distâncias, contribuindo para a regeneração de florestas (Estrada <i>et al.</i>, 2017). Para além das contribuições ecológicas, os primatas carregam a distinção de ser o grupo de animais a qual nós pertencemos e a qual nós traçamos nossa história evolutiva (Strier, 2001). No entanto, os primatas não-humanos se encontram em um cenário crítico para sobrevivência. Muitas espécies desse grupo sofrem os efeitos da defaunação, especialmente pela perda de habitat em decorrência da expansão agrícola e urbana (Estrada <i>et al.</i>, 2017). De acordo com a IUCN, 62% dos primatas do mundo encontram-se listados como Espécies Ameaçadas de Extinção (englobando Vulneráveis, Ameaçadas e Criticamente Ameaçadas) e 72% estão em Declínio (Estrada <i>et al.</i>, 2017).</p> <p>No Brasil, até 2018, 39% das espécies estavam ameaçadas e 48% estavam em declínio (Estrada <i>et al.</i>, 2018). Há inúmeras ameaças que afetam os primatas não-humanos como um todo, e todas elas envolvem</p>

atividades humanas insustentáveis, como desmatamento desenfreado e a caça ilegal, e, para o piorar o cenário, algumas ameaças que podem não ser tão expressivas hoje, podem se intensificar no futuro próximo. Por exemplo, as mudanças climáticas causadas por fatores antropogênicos será um potencial principal condutor de defaunação (Dirzo *et al.*, 2014), que poderá afetar, inclusive, os primatas.

O Brasil é o país com a maior riqueza de primatas do mundo, sendo também um dos países de maior prioridade para a conservação de primatas no planeta (Estrada *et al.*, 2018). A maior parte dessa diversidade se encontra nos biomas Amazônia e Mata Atlântica. A Mata Atlântica é um bioma cuja cobertura vegetal original estava presente em 17 estados, em toda costa litorânea do país, chegando até a Argentina e o Paraguai (Flores *et al.*, 2015). No entanto, a primeira análise da distribuição espacial das áreas remanescentes de Mata Atlântica do Brasil, concluiu que a área remanescente do bioma é apenas 11.7% (Ribeiro *et al.*, 2009). Em decorrência da enorme riqueza biológica que abriga e da perda de cobertura florestal original, a Mata Atlântica é classificada como um *hotspot* mundial de biodiversidade, ou seja, é um bioma que abriga muitas espécies endêmicas, raras e ameaçadas de extinção (Mittermeier *et al.*, 2005). O foco do presente trabalho é realizar o levantamento de ocorrência e o diagnóstico sobre o estado de conservação das cinco espécies de primatas com presença presumida ou já confirmada em uma área remanescente de Mata Atlântica em Minas Gerais, no médio rio Doce: o Parque Estadual de Sete Salões.

O Parque Estadual de Sete Salões é um remanescente de Mata Atlântica localizado na região do médio Rio Doce, abrangendo uma área de 12.520 hectares nos municípios de Resplendor, Santa Rita do Itueto, Conselheiro Pena e Itueta, de relevo montanhoso marcado por formações rochosas. A paisagem é caracterizada por um relevo montanhoso com formações rochosas distintas. Ao longo dos cursos d'água, podemos encontrar espécies arbóreas como braúnas e jacarandás, enquanto os campos rupestres abrigam orquídeas e outras espécies adaptadas. Além disso, há florestas de candeias presentes na região. A fauna é diversificada e inclui o urubu-rei, onças, uma grande variedade de aves e primatas ([“Instituto Estadual de Florestas - IEF - Parque Estadual de Sete Salões”, \[s.d.\]](#)). Mais informações específicas serão fornecidas ao final do presente trabalho.

Em alguns fragmentos de Mata Atlântica, é possível encontrar populações de primatas que se encontram majoritariamente ameaçadas, sobretudo devido a perda de habitat. Considerando a vulnerabilidade em que essas populações se encontram, é preciso determinar diretrizes para conservação das espécies e para preservação das áreas remanescentes do bioma. Para isso, é importante obter informações e analisar dados sobre as populações ameaçadas, e partir dessas informações, será possível realizar o planejamento das ações de conservação. O Parque Estadual de Sete Salões é uma área que requer um manejo orientado à preservação da fauna que lá ocorre, pois se trata de uma das únicas localidades onde podem ocorrer cinco espécies de primatas na Mata Atlântica de Minas Gerais. Por isso, obter dados sobre essas populações é essencial.

Cinco espécies de primatas têm ocorrência presumida ou já confirmada no Parque Estadual de Sete Salões, em função de levantamentos anteriores ou da sobreposição de sua extensão de ocorrência com a área da unidade de conservação. Destas, três são oficialmente consideradas ameaçadas de extinção conforme a Portaria MMA nº 444/2014:

- Sagui-da-serra-claro (*Callithrix flaviceps*): encontra-se categorizado como Em Perigo de extinção pela avaliação nacional (MMA, 2022) e como Criticamente em Perigo pela IUCN (Melo *et al.*, 2021), constando entre os 25 primatas mais ameaçados do mundo (Melo *et al.*, 2022). É uma espécie endêmica do Brasil cujas populações fragmentadas geralmente apresentam poucos indivíduos. As populações da espécie são encontradas na região sudeste do Brasil, especificamente nos Estados de São Paulo, Rio de Janeiro e Minas Gerais e habitam, principalmente, regiões de altas altitudes. A espécie também é prejudicada pela competição por recursos e hibridização com saguis exóticos-invasores. Sua presença no Parque Estadual de Sete Salões foi recentemente confirmada, bem como a de congêneres invasores e híbridos, o que aumenta a relevância de se realizar um diagnóstico mais detalhado sobre a situação da espécie nesta unidade de conservação de proteção integral, assim como a extensão da presença dos *Callithrix* invasores, visando orientar o seu manejo.
- Bugio-ruivo (*Alouatta guariba*): é listado como Vulnerável (MMA, 2022; Jerusalinsky *et al.*, 2021) devido à perda e fragmentação de habitat, impactos da caça e da febre amarela, constando atualmente entre os 25 primatas mais ameaçados do mundo (Oklander *et al.*, 2022). Sua distribuição geográfica é relativamente ampla, cobrindo a Mata Atlântica do sul da Bahia até Rio Grande do Sul, e também na

província de Misiones, na Argentina. Sua presença no Parque Estadual de Sete Salões foi recentemente confirmada, o que aumenta a relevância de se realizar um diagnóstico mais detalhado sobre a situação desta espécie ameaçada nesta unidade de conservação de proteção integral.

- Muriqui-do-norte (*Brachyteles hypoxanthus*): é uma espécie endêmica da Mata Atlântica e é categorizada como Criticamente Em Perigo de extinção (MMA, 2022; Melo *et al.*, 2021). As populações de muriquis-do-norte encontram-se fragmentadas em áreas remanescentes do bioma nos Estados de Minas Gerais, Espírito Santo, extremo norte do Rio de Janeiro e extremo sul da Bahia. Além disso, os muriquis (*Brachyteles arachnoides* e *Brachyteles hypoxanthus*) são as únicas espécies do gênero *Brachyteles* e os maiores primatas das Américas (Rodrigues & Primack, 2001). Há relatos não confirmados sobre a ocorrência da espécie nesta UC.
- Macaco-prego-preto (*Sapajus nigritus*): é classificado como Quase Ameaçada (Di Bitetti, *et al.*, 2020). É uma espécie com ampla distribuição, habitando áreas de Mata Atlântica nas regiões sul e sudeste do Brasil e nas províncias Iguazú e Misiones, na Argentina. Há relatos não confirmados sobre a ocorrência da espécie nesta UC.
- Sauá (*Callicebus nigrifrons*): é uma espécie Quase Ameaçada de extinção (Jerusalinsky *et al.*, 2020). Sua distribuição geográfica ocorre na região sudeste do Brasil, nos Estados de São Paulo, Rio de Janeiro, Espírito Santo e Minas Gerais, em áreas de Mata Atlântica e Cerrado. Há relatos não confirmados sobre a ocorrência da espécie nesta UC.

Considerando o endemismo de algumas dessas espécies e o nível de ameaça de extinção em que elas se encontram, sobretudo as espécies *Callithrix flaviceps* e *Brachyteles hypoxanthus*, é preciso voltar as atenções para as localidades onde é possível encontrar populações dessas espécies. O fato de o Parque Estadual de Sete Salões ser uma área de ocorrência de primatas altamente ameaçados de extinção, com a possibilidade de abrigar uma comunidade peculiar com cinco espécies de primatas, a torna uma localidade estratégica para conservação. Apesar de algumas pesquisas estarem sendo realizadas no Parque Estadual de Sete Salões, não há pesquisas intensas em andamento para realizar o levantamento e diagnóstico sobre o estado de conservação da comunidade de primatas que esta unidade de conservação de proteção integral abriga. Tendo em vista que essa comunidade ainda permanece pouco conhecida, o presente trabalho tem como objetivo conhecer melhor essas populações a partir da coleta de informações sobre a ocorrência e o estado de conservação dessas populações. As informações obtidas serão importantes para avaliar o *status* de conservação das espécies nessa unidade de conservação, para que seja possível orientar esforços efetivos para a sua conservação. Os resultados esperados também poderão contribuir para elaboração do Plano de Manejo do Parque Estadual de Sete Salões. Além disso, o desenvolvimento do presente plano de trabalho irá contribuir para a efetiva implementação do Plano de Ação Nacional para a Conservação dos Primatas da Mata Atlântica e da Preguiça-de-coleira, uma vez que irá gerar informações sobre três das espécies-alvo desse plano, visando atender às estratégias elencadas pelo mesmo (ICMBio, 2018).

2 - OBJETIVOS GERAIS E ESPECÍFICOS DO PLANO DE TRABALHO

O objetivo geral do presente plano de trabalho é realizar o levantamento de ocorrência de espécies e o diagnóstico sobre o estado de conservação das populações de primatas na região do Parque Estadual de Sete Salões, na cidade Conselheiro Pena, Minas Gerais, visando contribuir para estudos sobre a viabilidade populacional das espécies, avaliação do seu estado de conservação, e subsidiar ações para a conservação dessas populações, bem como o Planos de Manejo da unidade de conservação.

Os objetivos específicos são:

- a) Realizar o levantamento das espécies de primatas com ocorrência no Parque Estadual de Sete Salões.
- b) Caracterizar as principais ameaças aos primatas no Parque Estadual de Sete Salões.
- c) Elaborar uma síntese atualizada sobre a ocorrência e estado de conservação das populações de primatas no Parque Estadual de Sete Salões.

d) Propor recomendações para a conservação dessas populações e para a gestão do Parque Estadual de Sete Salões, inclusive o manejo para o controle de *Callithrix* híbridos e invasores.

3 - METODOLOGIA

O trabalho será desenvolvido no Parque Estadual de Sete Salões, localizado na cidade Conselheiro Pena, Vale do Rio Doce. O bioma predominante neste território é a Mata Atlântica. Para o levantamento de dados, serão realizadas visitas mensais à área, com exceção dos meses de fevereiro, julho e agosto, quando não haverá coleta de dados, pois nesse período serão realizadas as análises dos dados coletados e a elaboração dos relatórios para acompanhamento.

Inicialmente será feito um mapeamento dos fragmentos florestais, usando Google Earth e imagens de satélite disponíveis, para definir os pontos para coleta dos dados em campo. Dentre os fragmentos florestais identificados, as localidades de amostragem serão selecionadas de forma aleatória, com dimensões variadas, em diversas regiões do parque, para abranger todos os tipos de área, e coletar o máximo possível de dados.

Após a definição dos locais de coletas de dados, será iniciado o processo de busca ativa dos animais, em períodos matutinos, o mais cedo possível, e vespertino, a partir das 14h (Vidal *et al.*, 2012), realizando transectos para obter registros de espécies e outros indícios de sua presença, tais como vocalizações. Ao registrar a ocorrência de primatas, a coordenada geográfica será registrada com uso de equipamento receptor de GPS portátil. Subsequentemente, serão instaladas oito armadilhas fotográficas nestes locais, a, pelo menos a cada 500m de distância uma da outra, programadas em modo híbrido, com três fotografias e 30 segundos de filmagem, visando obter dados mais detalhados sobre os primatas registrados. Não serão utilizadas iscas para atração, pois as armadilhas fotográficas serão instaladas em locais de acesso mais difícil, tornando a renovação da ceva mais complexa. Entretanto, procurar-se-á instalar as armadilhas fotográficas próximo a atrativos naturais, tais como árvores fruteiras. Também serão realizadas sessões de *playback*, com a reprodução de vocalizações para estimular a resposta de primatas presentes no meio (Garcia *et al.*, 2014). Ao realizar o registro das coordenadas geográficas dos primatas, prevista na metodologia, será realizado também o registro das ameaças presentes no meio.

Além disso, serão realizadas entrevistas com moradores das comunidades locais do entorno da unidade de conservação, para levantar mais informações sobre os primatas e principais ameaças que os impactam, utilizando o protocolo exposto no Projeto Primatas em Unidade de Conservação da Amazônia (Vidal *et al.*, 2012).

Os dados serão ordenados em planilhas e em mapas, explicitando quais espécies foram registradas, a quantidade de registros para cada táxon, e as ameaças detectadas, visando consolidar o levantamento de ocorrência e o diagnóstico sobre o estado de conservação das populações de primatas no Parque Estadual de Sete Salões.

4 - RESULTADOS ESPERADOS

Com o desenvolvimento do presente plano de trabalho, espera-se conhecer melhor a composição e situação da comunidade de primatas do Parque Estadual de Sete Salões. Espera-se identificar as espécies com ocorrência nessa unidade de conservação e as principais ameaças à sua sobrevivência, tendo como um dos focos principais a presença de *Callithrix* invasores e híbridos, que podem colocar em risco a população de *Callithrix flaviceps*. Os resultados obtidos com este trabalho serão importantes para a criação de diretrizes para promover a conservação local das espécies e para o manejo adequado da UC. A execução da proposta visa estabelecer, além da preservação da espécie, um indicador de qualidade de integridade nas mudanças ambientais. Sendo um grupo altamente sensível às mudanças em seu hábitat natural, sua presença em grandes populações permite inferir o grau de preservação ambiental (Araújo & Liesenfeld, 2018).

5 - IMPORTÂNCIA DA EXECUÇÃO DA PESQUISA PARA A CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE

O presente plano de trabalho visa contribuir na conservação das espécies enfocadas, especificamente de suas populações em uma unidade de conservação de proteção integral, o Parque Estadual de Sete Salões. Os resultados poderão gerar subsídios para políticas públicas visando a conservação das espécies e a efetividade do manejo e proteção da unidade de conservação. A proposta é relevante para a efetiva implementação das estratégias elencadas no Plano de Ação Nacional para a Conservação dos Primatas da Mata Atlântica e da Preguiça-de-coleira, especialmente no sentido de conhecer melhor a ocorrência e distribuição das espécies, as ameaças a que estão sujeitas e ao direcionamento de esforços para a sua conservação (ICMBio, 2018).

6 - ETAPAS E CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO DO PLANO DE TRABALHO

Etapa 1 – Revisão bibliográfica;

Etapa 2 – Coleta de dados;

Etapa 3 – Análise de dados;

Etapa 4 – Redação e entrega de Relatório de Acompanhamento;

Etapa 5 – Redação e entrega de Relatório Final;

Etapa	Set/23	Out/23	Nov/23	Dez/23	Jan/24	Fev/24	Mar/24	Abr/24	Mai/24	Jun/24	Jul/24	Ago/24
1	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
2		X	X	X	X		X	X	X	X		
3					X	X					X	X
4						X						
5												X

7 - REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARAÚJO, A. & LIESENFELD, M. 2018. Ocorrência de primatas não humanos no ambiente urbano de Cruzeiro do Sul, Acre, Brasil. **7**.

DI BITETTI, M., KOWALEWSKI, M., LYNCH ALFARO, J. & RYLANDS, A.B. 2020. *SAPAJUS NIGRITUS* SSP. *CUCULLATUS*. **The IUCN Red List of Threatened Species**. Disponível em: Sapajus nigritus ssp. cucullatus (Southern Black-horned-Capuchin) (iucnredlist.org). Acesso em: 19 de março de 2023.

DIRZO, R., YOUNG, H. S., GALETTI, M., CEBALLOS, G., ISAAC, N. J. B., & COLLEN, B. 2014. Defaunation in Anthropocene. **Science**, v. 345, n. 6195.

ESTRADA A.; GARBER, P. A.; RYLANDS, A.B.; ROOS, C. *et al.* 2017. Impending Extinction Crisis of the World's Primates: why primates matter. **Science Advances**.

ESTRADA A., GARBER P. A., MITTERMEIER R. A., WICH S., GOUVEIA S., DOBROVOLSKI R., NEKARIS KAI, NIJMAN V., RYLANDS A. B., MAISELS F., WILLIAMSON E. A., BICCA-MARQUES J., FUENTES A., JERUSALINSKY L., JOHNSON S, RODRIGUES DE MELO F., OLIVEIRA L., SCHWITZER C., ROOS C., CHEYNE S. M., MARTINS KIERULFF M. C., RAHARIVOLOLONA B., TALEBI M., RATSIMBAZAFY J., SUPRIATNA J., BOONRATANA R., WEDANA M., SETIAWAN A.

2018. Primates in Peril: the significance of Brazil, Madagascar, Indonesia and Republic of the Congo for Global Primate Conservation. **PeerJ**, v. 3, n. 1.

FLORES, T. B. *et al.* 2015. **Guia Ilustrado para Identificação das Plantas da Mata Atlântica**. Legado das Águas: reserva Votorantim, São Paulo, Oficina de Textos.

GARCIA, V., FIALHO, M. & JERUSALINSKY, L. 2014. Uso de *playback* para levantamento populacional de *Alouatta belzebul* (Linnaeus, 1766) reintroduzidos na Reserva Biológica Guaribas, Paraíba. in 79–88.

ICMBio. 2018. Plano de Ação Nacional para a Conservação dos Primatas da Mata Atlântica e da Preguiça-de-coleira. *Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade* <https://www.gov.br/icmbio/pt-br/assuntos/biodiversidade/pan/pan-primatas-ma-e-preguica-de-coleira/pan-primatas-ma-e-preguica-de-coleira>.

JERUSALINSKY, L., BICCA-MARQUES, J.C., NEVES, L.G., ALVES, S.L., INGBERMAN, B., BUSS, G., FRIES, B.G., ALONSO, A.C., DA CUNHA, R.G.T., MIRANDA, J.M.D., TALEBI, M., DE MELO, F.R., MITTERMEIER, R.A. & CORTES-ORTÍZ, L. 2021. *Alouatta guariba* (amended version of 2020 assessment). **The IUCN Red List of Threatened Species**. Disponível em: *Alouatta guariba* (Brown Howler Monkey) (iucnredlist.org). Acesso em: 19 de março de 2023.

JERUSALINSKY, L., DE MELO, F.R., MITTERMEIER, R.A., QUADROS, S. & RYLANDS, A.B. 2020. *Callicebus nigrifrons*. **The IUCN Red List of Threatened Species**. Disponível em: *Callicebus nigrifrons* (Black-fronted Titi Monkey) (iucnredlist.org). Acesso em: 19 de março de 2023.

MELO, F.R., BOUBLI, J.P., MITTERMEIER, R.A., JERUSALINSKY, L., TABACOW, F.P., FERRAZ, D.S. & TALEBI, M. 2021. *Brachyteles hypoxanthus* (amended version of 2019 assessment). *The IUCN Red List of Threatened Species* 2021: e.T2994A191693399. <https://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2021-1.RLTS.T2994A191693399.en>. Accessed on 23 April 2023.

MELO, F.R., HILÁRIO, R.R., FERRAZ, D.S., PEREIRA, D.G., BICCA-MARQUES, J.C., JERUSALINSKY, L., MITTERMEIER, R.A., RUIZ-MIRANDA, C.R., OLIVEIRA, L. & VALENÇA-MONTENEGRO, M.M. 2021. *Callithrix flaviceps* (amended version of 2020 assessment). *The IUCN Red List of Threatened Species* 2021: e.T3571A191700879. <https://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2021-1.RLTS.T3571A191700879.en>. Accessed on 23 April 2023.

MELO F.R., VITAL O., CARMO S.T., CARVALHO R. S., VALENÇA-MONTENEGRO M. M., MENDES S.L. & JERUSALINSKY L. 2022. Buffy-Headed Marmoset *Callithrix flaviceps* (Thomas, 1903). In: R.A. MITTERMEIER, K.E. REUTER, A.B. RYLANDS, L. JERUSALINSKY, C. SCHWITZER, K.B. STRIER, J. RATSIMBAZAFY AND T. HUMBLE (eds.), *Primates in Peril: The World's 25 Most Endangered Primates 2022–2023*, pp. 101–104. IUCN SSC Primate Specialist Group, International Primatological Society, Re:wild, Washington, DC.

MITTERMEIER, R. A.; P. ROBLES GIL; MICHAEL HOFFMANN; J. PILGRIM; T. BROOKS; C. G. MITTERMEIER; J. LAMOREUX; G. A. B. DA FONSECA (eds.). 2005. Hotspots revisited – Earth's biologically richest and most endangered terrestrial ecoregions. CEMEX, Agrupación Serra Madre, S.C., Mexico.

MMA.2022. **PORTARIA MMA Nº 148, DE 7 DE JUNHO DE 2022**. Lista Nacional Oficial de Espécies da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção. Ministério do Meio Ambiente.

OKLANDER L.I., BUSS G., BICCA-MARQUES J. C., HIRANO Z. B., CHAVES O.M., JARDIM M. M. A., VALENÇA-MONTENEGRO M. M., MENDES S.L., NEVES L.G., KOWALEWSKI M., MELO F.R., RYLANDS A.B. & JERUSALINSKY L. 2022. Brown Howler Monkey *Alouatta guariba* (Humboldt, 1812). In: R.A. MITTERMEIER, K.E. REUTER, A.B. RYLANDS, L. JERUSALINSKY, C. SCHWITZER, K.B. STRIER, J. RATSIMBAZAFY AND T. HUMBLE (eds.), *Primates in Peril: The World's 25 Most Endangered Primates 2022–2023*, pp. 121–125. IUCN SSC Primate Specialist Group, International Primatological Society, Re:wild, Washington, DC.

RIBEIRO, M. C., METZGER, J. P., MARTENSEN, A. C., PONZONI, F. J., & HIROTA, M. M. 2009. The Brazilian Atlantic Forest: how much is left, and how is the remaining forest distributed? Implications for Conservation. **Biological Conservation**, v.142, n. 6, p.1141-1153.

RODRIGUES, E. & PRIMACK, R. B. 2001. Manejo de Áreas Protegidas. In: PRIMACK, R. B. & RODRIGUES, E. **Biologia da Conservação**, 11. Ed., p.235.

STRIER, K. B. 2001. Primates as Study Subjects. In: STRIER, K. B. **Primate Behavioral Ecology**. 3. ed., p.8.

VIDAL, M. *et al.* 2012. **Protocolos para coleta de dados sobre primatas em unidades de conservação da Amazônia**. Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade.



Documento assinado eletronicamente por **LEANDRO JERUSALINSKY, Coordenador(a)**, em 03/08/2023, às 21:51, conforme art. 1º, III, "b", da Lei 11.419/2006.



A autenticidade do documento pode ser conferida no site <https://sei.icmbio.gov.br/autenticidade> informando o código verificador **15560849** e o código CRC **9296E729**.

