

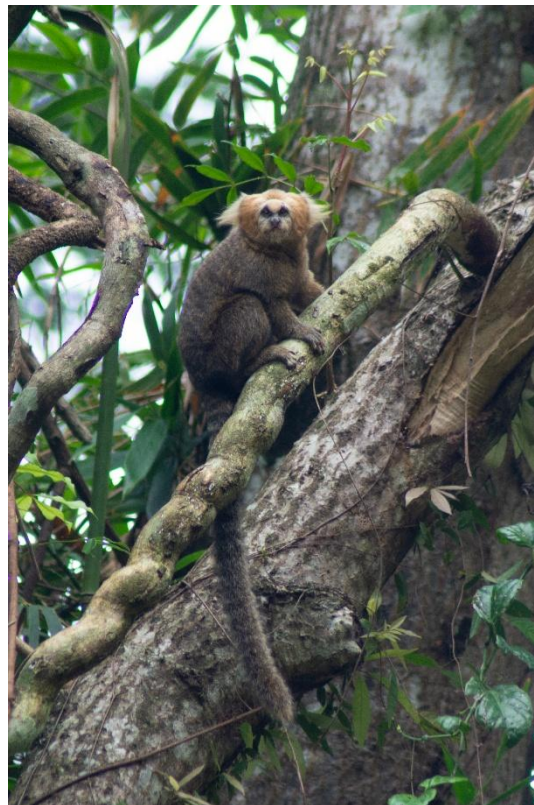


MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE – MMA

INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE - ICMBio

CENTRO NACIONAL DE PESQUISA E CONSERVAÇÃO DE PRIMATAS BRASILEIROS

PROGRAMA DE MANEJO POPULACIONAL PARA O SAGUI-DA-TAQUARA (*Callithrix flaviceps*)



I. CONTEXTUALIZAÇÃO E JUSTIFICATIVA

1. Caracterização geral da espécie

O sagui-da-serra ou sagui-taquara (*Callithrix flaviceps*) é um primata endêmico da Mata Atlântica do Brasil, encontrado no leste de Minas Gerais, na região serrana do Espírito Santo e no extremo norte do estado do Rio de Janeiro. Sua extensão de ocorrência cobre aproximadamente 30.000 km², uma das menores dentre os primatas neotropicais (Melo et al., 2021). Apesar do seu grau de endemismo, a espécie ocorre em uma ampla faixa altitudinal, ocupando áreas que variam de 200 m de altitude na região do vale do Rio Doce, a áreas que passam dos 1.200 m, na região serrana do Espírito Santo (Ferrari et al., 1996; Carmo, 2022). Além da variedade altitudinal, os saguis-taquara ocorrem em regiões de floresta estacional semidecidual e floresta ombrófila densa, não sendo restrito a habitats primários (Rylands, 2008). Importante destacar que esta espécie possui áreas de hibridação natural com *Callithrix aurita* e *Callithrix geoffroyi*. (Malukiewicz et al, 2021)

A espécie faz parte da família dos calitriquídeos, os menores primatas neotropicais, atingindo apenas cerca de 400g na fase adulta (Rosenberger, 1992). Formam grupos familiares de 3 a 20 indivíduos e ocupam áreas de uso que variam de 15 a 138 ha (Alves, 1986; Ferrari, 1991; Guimarães, 1998; Hilário & Ferrari, 2010a). Não existe um sistema de acasalamento padrão na espécie, sendo relatados grupos com apenas uma fêmea reprodutora e outros grupos com até quatro fêmeas reproduzindo de maneira regular (Ferrari & Diego, 1992; Hilário & Ferrari, 2010b). O tempo gestacional é de cinco meses, existindo dois picos de nascimentos ao ano, um na estação seca e outro na estação chuvosa, sendo que para algumas localidades o pico na estação seca é menos pronunciado ou até mesmo inexistente (Stevenson & Rylands, 1988; Ferrari, 1991; Ferrari & Digby, 1996; Hilário & Ferrari, 2010b). O intervalo entre nascimentos pode variar de 5 a 12 meses, com nascimento geralmente de gêmeos (Ferrari & Digby, 1996; Hilário & Ferrari, 2010b)

A dieta dos saguis-taquara foi estudada basicamente em duas unidades de conservação: na RPPN Feliciano Miguel Abdala, em Caratinga-MG (Ferrari, 1991; Guimarães, 1998); e na REBIO Augusto Ruschi, em Santa Teresa-ES (Hilário & Ferrari, 2010a). Em Caratinga, área composta por floresta estacional semidecidual, a espécie se alimenta principalmente de exsudato, seguido por itens animais e por partes reprodutivas de plantas. Já em Santa Teresa, área de floresta ombrófila densa, a dieta é composta

principalmente por fungos, seguidos de itens animais, exsudatos e frutos (Ferrari 1988; Hilário, 2009). A diferença entre as dietas nesses dois ambientes demonstra que a espécie possui plasticidade alimentar, adaptando-se à disponibilidade de alimentos no ambiente no qual está inserida (Hilário, 2009).

2. Ameaças à Espécie

A plasticidade alimentar exibida pelo sagui-taquara, apesar de ser uma característica importante, não é suficiente para combater as ameaças à sua existência. A perda e fragmentação de hábitat, invasão e hibridação com congêneres alóctones; epidemias de febre amarela, além das mudanças climáticas, são os grandes problemas ecológicos que acometem as populações da espécie em sua restrita extensão de ocorrência (Melo et al., 2022).

A Mata Atlântica do sudeste brasileiro, hábitat do sagui-taquara, sofreu um extenso processo de desmatamento nos últimos cinco séculos, resultando em ilhas de fragmentos florestais permeados por um mosaico de áreas modificadas antropicamente como pastagens, plantações e estradas, cidades e zonas industriais (Dean, 1996; Mendes & Melo, 2007; Melo et al. 2022). A fragmentação diminui a disponibilidade de recursos, além de dificultar ou impossibilitar a dispersão de indivíduos. Tal processo, a médio e longo prazo, leva à diminuição da variabilidade genética das populações, deixando-as suscetíveis a eventos estocásticos, como problemas derivados da endogamia e uma maior suscetibilidade a doenças e epidemias (Melo et al. 2021). Além disso, os incêndios florestais ocorridos na última década, potencialmente intensificados pelas mudanças climáticas, têm alterado negativamente o hábitat disponível para a sobrevivência do sagui-taquara.

Entre os anos de 2016 e 2018, epidemias de febre amarela atingiram a extensão de ocorrência do sagui-taquara, ocasionando uma redução de 80% da população da espécie na já citada RPPN Feliciano Miguel Abdala (Possamai et al., 2022). Não há como saber sobre a dimensão do declínio populacional ao longo de sua extensão de ocorrência, devido à ausência de monitoramento sistemático de outras populações. A fragmentação do hábitat e a consequente perda de variabilidade genética podem ter impulsionado o dano gerado pelas epidemias na população total da espécie (Malukiewicz et al., 2020).

As atividades humanas presentes na extensão de ocorrência do sagui-taquara têm gerado outro problema: a invasão de espécies congêneres oriundas de outras regiões do Brasil. Duas espécies de saguis (*C. jacchus* e *C. penicillata*) são as principais invasoras, vítimas do comércio ilegal de animais silvestres (Mittermeier et al. 1982; Melo et al. 2022). Os indivíduos oriundos do Cerrado, Caatinga e Mata Atlântica do nordeste do Brasil são comercializados e, posteriormente, fogem ou são soltos de forma deliberada em matas próximas, onde entram em contato com as populações nativas. Além da competição por recursos gerada entre nativos e invasores, também ocorre a hibridação, que para o gênero *Callithrix* resulta em formas híbridas férteis (Malukiewicz et al., 2020). Em médio e longo prazos, o processo de invasão e hibridação tem como efeito a erosão genética, exclusão competitiva e introgressão gênica da população nativa, levando ao seu declínio populacional e à perda de seu patrimônio genético (Mittermeier et al. 1982, Silva et al. 2018; Malukiewicz, 2020). Além disso, a ampliação da área de ocupação e extensão de ocorrência de *C. geoffroyi* vem aumentando a competição e a hibridação com *C. flaviceps* (ICMBio, 2025).

Além das ameaças já citadas, as mudanças climáticas vêm se tornando, ano após ano, um fator de grande preocupação. Estudos recentes mostram que a extensão de ocorrência do sagui-taquara, já restrita, tenderá a se tornar ainda menor, uma vez que com o aumento das temperaturas existirão menos áreas adequadas para a manutenção da espécie (Braz et al. 2019; Pinto et al., 2023; Bataillard et al. 2024). A redução do hábitat pode chegar a até 95% da sua área atual, a depender do grau das mudanças que estão por vir (Braz et al. 2019).

3. Informações Populacionais

A população total de saguis-taquara está estimada em cerca de 4.440 indivíduos, sendo que destes, menos de 2.500 são indivíduos adultos (Melo et al., 2022). Considerando o grau de fragmentação da Mata Atlântica ao longo de sua extensão de ocorrência, é seguro inferir que nenhuma subpopulação ultrapasse 250 indivíduos adultos (Melo et al. 2022).

O monitoramento da população na RPPN Feliciano Miguel Abdala indicou um declínio drástico devido à epidemia de febre amarela supracitada, porém, dados recentes, demonstram sinais de recuperação (Possamai et al., 2022; 2024). Tal recuperação, provavelmente, deve-se à qualidade do hábitat na região e à alta taxa reprodutiva da espécie, gerando até quatro indivíduos por ano (Ferrari, 1989).

Outras iniciativas, de levantamentos populacionais em áreas com presença da espécie, estão sendo realizadas, como na RPPN Fazenda Macedônia (CENIBRA), em Ipaba (MG) (Carmo, 2022; Correa, 2023), e na região do médio Rio Doce, onde sete fragmentos florestais estão sendo monitorados pelo Centro de Conservação dos Saguís-da-Serra, da Universidade Feral de Viçosa (CCSS/UFV). Recentemente, o uso de novas tecnologias, como a instalação de armadilhas fotográficas no dossel da floresta, vem permitindo o monitoramento de *C. flaviceps* na Reserva Biológica Augusto Ruschi, no Parque Nacional do Caparaó, na Estação Biológica Santa Lúcia e em propriedades particulares em Santa Teresa (ES).

No momento da oficina para elaboração da proposta do Programa não havia nenhum indivíduo da espécie em situação *ex situ*. Porém, hoje, já há dois grupos (um com 4 e outro com 5 indivíduos) sendo mantidos no Centro de Conservação dos Saguís-da-Serra (CCSS) da Universidade Federal de Viçosa. Estes grupos foram capturados dentro de dois projetos aprovados pelo SISBIO e mencionados em item específico deste documento.

4. Risco de Extinção e Ações para a Conservação

De acordo com a última avaliação do risco de extinção da espécie, realizada entre 2019-2021 sob a coordenação do ICMBio, devido à convergência de todas as ameaças supracitadas, a espécie foi classificada como “Criticamente em Perigo” (CR), estimando-se que em um período de três gerações (18 anos), 80% da população seja perdida (Melo et al. 2022).

A fim de se evitar esse panorama, em 2017, *C. flaviceps* foi incorporado ao Projeto de Conservação de *C. aurita*, dando origem ao Programa de Conservação dos Saguís-da-serra (PCSS). O PCSS tem o objetivo de integrar os diversos atores necessários para a conservação dessas espécies, e deflagrou uma série de ações, como a criação do Centro de Conservação dos Saguís-da-Serra (CCSS), na Universidade Federal de Viçosa/MG. O CCSS/UFV, por sua vez, tem como principal objetivo estabelecer populações em cativeiro dessas duas espécies, que servirão como fonte para futuras restaurações populacionais e como banco genético, caso eventos estocásticos resultem em um grande declínio das populações de vida livre.

O Plano de Ação Nacional para a Conservação dos Primatas da Mata Atlântica e da Preguiça-de-coleira (PAN PPMA – ciclo 2018/2024), do qual *C. flaviceps* faz parte, considerando as principais ameaças às espécies alvo, tem como 2º Objetivo Específico

“Manejar populações dos táxons alvo do PAN visando sua viabilidade”. Uma das ações previstas para alcançar este objetivo (ação 2.2) foi realizada em agosto de 2021, por meio de uma oficina, usando a abordagem de planejamento unificado (*One Plan Approach* - IUCN/CPSG) e aplicando o protocolo das *Ex Situ Guidelines* (IUCN/CPSG), para avaliar a necessidade de manejo *ex situ*, *in situ* ou integrado para as espécies do PAN. O PAN PPMA, também no objetivo específico de manejo populacional, traz como ações complementares a serem implementadas, o planejamento de estabelecimento de populações *ex situ* (ação 2.3) e a realização de manejo integrado dos táxons alvo do PAN (ação 2.11), identificados na ação 2.2.

Nessa oficina, que contou com a participação de especialistas do táxon, que consideraram as ameaças e o estado de conservação das populações na natureza, a biologia reprodutiva da espécie e os custos e riscos existentes, ficou evidenciada a necessidade de se elaborar um programa de manejo populacional integrado, a ser estabelecido em duas fases: 1) resgate de populações em risco (que servirá de população fonte); e 2) estabelecimento de uma população de segurança para futuras ações de restauração para a conservação (Valença-Montenegro et al, 2024).

Além disso, também relacionada ao PAN PPMA, foi realizada uma oficina dentro do Programa de Conservação dos Saguís-da-Serra (em 2020), que gerou uma série de produtos que servirão de base para ações de conservação para *C. aurita* e *C. flaviceps*. Dentre estes produtos, destacamos a criação de um banco de dados de ocorrência do gênero *Callithrix*, que corresponde a mais de 3.000 registros de ocorrência compilados, gerando um panorama claro sobre a invasão de espécies alóctones e a consequente hibridação. Além disso, foram estabelecidas áreas prioritárias para levantamentos populacionais, manejo e conservação das duas espécies. Estudos já vem sendo realizados nestas áreas para encontrar novas populações (Vital et al., 2025).

A degradação da Mata Atlântica, recentemente potencializada por uma grave e crescente onda de incêndios; a competição por recursos e hibridação com congêneres alóctones; surtos de doenças como a febre amarela; e a redução de hábitat gerada pelas mudanças climáticas, estão em consonância promovendo uma queda drástica na população de *Callithrix flaviceps* na sua extensão de ocorrência. Diante deste cenário, a espécie foi listada entre 2022 e 2023 como um dos 25 primatas mais ameaçados do planeta e é, atualmente, considerada por especialistas como “Criticamente em Perigo” (CR) de extinção (Melo et al. 2022; ICMBio, 2025).

Dito isso, urge a necessidade da elaboração de um programa de manejo populacional para *C. flaviceps*, sem o qual haverá uma redução drástica da população ou subpopulações em vida livre, com tendência a agravar o risco de extinção em um período de três gerações ou menos.

II. OBJETIVOS E AÇÕES PLANEJADAS DE MANEJO

1. Objetivos

O objetivo principal do Programa de Manejo Populacional de *Callithrix flaviceps* é realizar o manejo integrado da espécie para garantir populações puras (sem híbridos), com o estabelecimento de uma população de segurança *ex situ* e a restauração de populações *in situ*, por meio de reforços populacionais e de reintroduções. Para isso, deve-se priorizar o manejo das populações que estão em risco de extinção local e/ou de hibridação na natureza, incluindo resgates temporários, considerando a manutenção da diversidade genética e das condições sanitárias da espécie, de acordo com as diretrizes do Programa (Anexo I).

Propõe-se translocar grupos/indivíduos em risco, para ações de restauração populacional e/ou para estabelecimento da população de segurança (fundadores). A população de segurança poderá servir como fonte para ações de restauração populacional e terá como papéis de suporte: a educação/conscientização; a pesquisa; o treinamento; *advocacy* (argumentação em favor da espécie); e financiamento (captação de recursos para a conservação).

Estas abordagens pretendem garantir a persistência de populações puras da espécie e sua viabilidade na natureza, ao longo de sua extensão de ocorrência, reduzindo o seu risco de extinção no período de três gerações.

2. Ações

O Programa de Manejo Populacional de *Callithrix flaviceps* foi elaborado para ser executado em um primeiro ciclo de 10 anos, com previsibilidade de ciclos posteriores. Este tempo foi definido devido à complexidade das ações, imprevisibilidade de algumas respostas por parte dos animais, o tempo necessário para ter resultados que indiquem ou não o sucesso das ações manejo, e o tempo necessário para estudos populacionais. Além da definição de ações estratégicas, foram indicados responsáveis pelo acompanhamento de

sua execução. A tabela a seguir apresenta os objetivos de forma sumarizada, assim como as ações propostas para implementação do Programa.

OBJETIVO GERAL		
Realizar o manejo populacional integrado de <i>Callithrix flaviceps</i> para garantir populações puras (sem híbridos), com o estabelecimento de uma população de segurança <i>ex situ</i> e a restauração de populações <i>in situ</i>		
OBJETIVOS ESPECÍFICOS		
1. Estabelecer uma população de segurança <i>ex situ</i> , a partir do resgate de grupos e indivíduos que estejam em risco de extinção local e/ou de hibridação na natureza; 2. Realizar a restauração populacional da espécie (reforços populacionais ou reintroduções) a partir de indivíduos resgatados de áreas onde estejam em risco de extinção local e/ou de hibridação e, posteriormente, a partir de indivíduos da população de segurança; 3. Realizar ações de treinamento, pesquisa, educação, captação de recurso e <i>advocacy</i> para a conservação da espécie.		
	AÇÕES	RESPONSÁVEIS PELO ACOMPANHAMENTO DA EXECUÇÃO
1	Atualizar/identificar populações/áreas que precisam de manejo, de acordo com as informações disponíveis e com critérios estabelecidos no Programa de Manejo Populacional (incluindo análise de paisagem)	Orlando Vital (UFV)
2	Elaborar e atualizar protocolos do Programa de Manejo Populacional *	Carla Possamai (MIB)
3	Estabelecer fluxos geral e regionais de informações/decisões/autorizações, para os casos de resgates emergenciais	Rafael Rossato (CPB)
4	Avaliar projetos com propostas de manejo	Grupo de Acompanhamento
5	Montar modelo de formulários para: projeto, relatório, parecer sobre o projeto, avaliação de relatório e carta de anuência dos proprietários de áreas privadas	Rafael Rossato (CPB)

6	Realizar esforço para coleta de amostras biológicas para análises genéticas, especialmente em áreas prioritárias para manejo	Rodrigo Carvalho (PREA)
7	Captar recursos e realizar análises genéticas das amostras coletadas	Rodrigo Carvalho (PREA)
8	Captar recursos para instalar capacidade (montar e manter estrutura/equipamentos e equipe) para recebimento e manutenção de <i>Callithrix flaviceps</i> em instituições de manejo <i>ex situ</i>	Rodrigo Carvalho (PREA)
9	Promover o estabelecimento da população de segurança	Fabiana Voorwald (UFV)
10	Montar e atualizar <i>studbook</i> para <i>Callithrix flaviceps</i>	Cláudia Igayara (Zoo Guarulhos)
11	Propor recomendações anuais de manejo <i>ex situ</i>	Cláudia Igayara (Zoo Guarulhos)
12	Realizar ações de manejo recomendadas pelo Programa de Manejo Populacional	Cláudia Igayara (Zoo Guarulhos) e Fabiano Melo (UFV)
13	Articular com OEMAs (RJ, ES e MG) e prefeituras o estabelecimento de fluxo interno para análise e autorização dos projetos de manejo que envolvam UCs estaduais/municipais.	Ariane Goulart (IEF-MG)
14	Realizar análises de viabilidade populacional e de hábitat sempre que houver novas informações sobre as populações e/ou áreas	Ana Yasha de La Salles (CCSS/UFV)
15	Estabelecer um número mínimo previsto de indivíduos ou grupos a serem manejados em um determinado intervalo de tempo, visando garantir a viabilidade populacional	Felipe Pacheco (CCSS/UFV)
16	Promover a realização dos papéis de suporte da população <i>ex situ</i> pelas instituições de manejo participantes do Programa de Manejo Populacional	Fabiano Melo (UFV)

17	Estabelecer orientações gerais que devem ser observadas nos Planos de Educação, Comunicação e Sensibilização Ambiental dos projetos	Júlia Diniz (UFV)
18	Realizar vigilância para Febre Amarela e articulação com laboratórios para realização de exames sorológicos para arboviroses	Isabela Normando (CCSS/UFV)
19	Realizar teste de eficácia e segurança da vacina comercial de Febre Amarela para espécies do gênero <i>Callithrix</i>	Alcides Pissinatti (CPRJ)

* Protocolos a serem elaborados: manutenção *ex situ*; condições sanitárias: indivíduos imunocompetentes, avaliação de perfil epidemiológico das áreas fonte e, coleta, armazenamento e envio de amostras biológicas; comportamentais: incluir de destino questões de humanização, avaliação de capacidade de forrageamento, coesão social etc.; definição de composição sexo-etária de grupos a serem translocados; monitoramento pré e pós soltura; identificação de indicadores de sucesso para todas as etapas do projeto.

III. PROTOCOLOS EXISTENTES

Como implementação da ação 2.5 (estabelecer e difundir protocolos de manejo *in situ* e *ex situ* para os táxons que ainda não possuem) do PAN PPMA, foi elaborado o documento **Programa de Conservação dos Saguís-da-serra (*Callithrix aurita* e *Callithrix flaviceps*): prioridades e protocolos de pesquisa e manejo** (Carvalho et al., 2025, disponível em https://www.gov.br/icmbio/pt-br/assuntos/biodiversidade/pan/pan-primatas-ma-e-preguica-de-coleira/1-ciclo/programa_de_conservacao_dos_saguís_da_serra_2025_10_01.pdf). Este documento, além de apresentar uma série de informações atuais sobre as espécies, também estabelece protocolos para avaliação de habitats dos saguís-da-serra; para estudos de campo sobre ecologia e comportamento dos saguís-da-serra; para levantamentos e diagnósticos populacionais; para captura, transporte, avaliação geral e colheita de amostras biológicas; e para controle populacional para primatas do gênero *Callithrix* sp.

IV. LIVRO DE REGISTRO GENEALÓGICO DA POPULAÇÃO CATIVA

Considerando que não há indivíduos de *C. flaviceps* em instituições de manejo *ex situ*, a espécie ainda não possui um livro de registro genealógico (*Studbook*). A sua elaboração e manutenção está como uma das ações previstas no Programa.

V. PROJETOS ESPECÍFICOS JÁ EXISTENTES PARA MANEJO

No momento da realização da Oficina para elaboração do Programa (novembro de 2024), havia apenas um projeto envolvendo o manejo da espécie: “Captura, coleta de dados e amostras biológicas, marcação, esterilização, análises genéticas e desenvolvimento de populações cativas de *Callithrix* spp vinculadas aos objetivos 1, 4 e 5 do projeto "Conservação e manejo de espécies da fauna ameaçadas de extinção na bacia do rio Doce, Minas Gerais", com foco em *Callithrix aurita* e *Callithrix flaviceps*”, coordenado pelo CCSS/UFV (SISBIO 85213). Dentre os seus objetivos, aqueles com foco no manejo de *C. flaviceps* são: investigar a viabilidade de manejo de saguis invasores e incremento de populações cativas de espécies nativas (*Callithrix aurita* e *Callithrix flaviceps*); coleta/transporte de espécimes da fauna silvestre *in situ* para as espécies *Callithrix aurita* e *Callithrix flaviceps*; acessar a adequabilidade local para reintroduções de saguis nativos.

Em junho do presente, mais um projeto foi iniciado: “Planejamento e medidas protetivas para translocação de *Callithrix flaviceps* na bacia do rio Doce”, sob a coordenação da PREA-Programa de Educação Ambiental (SISBIO 97644). Dentre seus objetivos estão o estabelecimento de uma população de segurança *ex situ* e o resgate de populações em risco de extinção.

VI. INSTITUIÇÕES ENVOLVIDAS

1. Universidade Federal de Viçosa - UFV
2. Programa de Educação Ambiental - PREA
3. Muriqui Instituto de Biodiversidade - MIB
4. ECODIVERSA
5. Instituto Nacional da Mata Atlântica - INMA
6. Centro de Primatologia do Rio de Janeiro – CPRJ/INEA
7. Instituto do Ambiente do Rio de Janeiro - INEA
8. Instituto Estadual de Florestas de Minas Gerais - IEF
9. Instituto de Meio Ambiente e Recursos Hídricos do Espírito Santo - IEMA
10. CENIBRA
11. Instituto Marcos Daniel - IMD
12. Grupo Águia Branca
13. IBAMA
14. Zoológico de Guarulhos

15. Zoológico de São Paulo

16. Centro de Pesquisa e Conservação de Fauna do Estado de São Paulo - CECFAU/SEMIL

17. Associação de Zoológicos e Aquários do Brasil - AZAB

18. Centro Nacional de Pesquisa e Conservação de Primatas Brasileiros – ICMBio/CPB

VII. OUTROS ESPECIALISTAS PARTICIPANTES

NOME	INSTITUIÇÃO	ESPECIALIDADE
Alcides Pissinatti	CPRJ/INEA	Saúde
Isabela Normando	UFV	Saúde
Larissa Vaccarini	UFV	Saúde
Aline Silva	Parque Estadual Sete Salões	Gestão de UC
Ivens Rangel Melvino Araújo	IEF-MG	Gestão de UC
Marlon Lima	UFV	Ecologia de Paisagem
Thales Claussem Vicente Corrêa	CENIBRA S.A.	Gestão de UC
Jacinto Moreira Lana	CENIBRA S.A.	Gestão de UC
Cláudia Aparecida Pimenta	Biocapi Consultoria Ambiental	Ecologia da espécie
Sérgio Lucena Mendes	INMA	Ecologia da espécie
Marcelo Renan de Deus Santos	IMD	Ecologia da espécie Gestão de UC
Sarisha Trindade do Carmo	INMA	Ecologia da espécie
Ana Yasha Ferreira dela Salles Medeiros	CCSS/UFV	Manejo <i>ex situ</i> e <i>in situ</i>
Samuel Lucas Brasileiro Silvério	CCSS/UFV	Manejo <i>ex situ</i> e <i>in situ</i>
Júlia Diniz Silva	CCSS/UFV	Manejo <i>ex situ</i> e <i>in situ</i>
Ricardo Baptista Oliveira	CCSS/UFV	Manejo <i>ex situ</i> e <i>in situ</i>
Maria Eduarda Souza Silva	CCSS/UFV	Manejo <i>ex situ</i> e <i>in situ</i>
Maria Clara Pereira Roque	CCSS/UFV	Manejo <i>ex situ</i> e <i>in situ</i>

VIII. GRUPO DE ACOMPANHAMENTO DO PROGRAMA

Foi designado um grupo de colaboradores, na forma de um Comitê, para acompanhar e garantir a execução das ações do Programa, bem como estabelecido o papel de cada um neste Comitê. Buscou-se uma representatividade de atores dos principais estados da

extensão de ocorrência de *C. flaviceps*, incluindo os órgãos de gestão de fauna, pesquisadores, especialistas e instituições de manejo.

NOME	INSTITUIÇÃO	FUNÇÃO
Fabiana Azevedo Voorwald	UFV	Coordenadora
Cláudia Almeida Igayara de Souza	Zoo Guarulhos	<i>Studbook keeper</i>
Silvia Bahadian Moreira	INEA	OEMA/RJ
Ariane Cristine Araújo Goulart	IEF	OEMA /MG
Savana de Freitas Nunes	IEMA	OEMA /ES
Rafael Suertegaray Rossato	ICMBio/CPB	ICMBio/CPB
Orlando Vitor Vital	UFV	Responsável por banco de dados de registros/áreas
Rodrigo Salles de Carvalho	PREA	Educação Ambiental
Fabiano Rodrigues de Melo	UFV	Pesquisador
Mariane da Cruz Kaizer	INMA	Pesquisador (área Região Serrana Espírito Santo e Caparaó, Zona da Mata leste/noroeste fluminense)
Vanessa de Paula Guimarães Lopes	MIB	Pesquisador (área Rio Doce)
Carla de Borba Possamai	MIB	Pesquisador (área Caratinga)

Referências

- Alves, M.C. (1986). Observações sobre o *Callithrix flaviceps* (Thomas, 1903) na Estação Ecológica de Caratinga-EBC/FBCN, Minas Gerais (Callitrichidae, Primates). In: Melo, M.T. (ed.), A primatologia no Brasil-2. Brasília: Sociedade Brasileira de Primatologia, pp, 205-206.
- Bataillard, L., Eriksen, A., Melo, F. R., Milagres, A.P., Devineau, O., & Vital, O.V. (2024). Using ecological niche modelling to prioritise areas for conservation of the critically endangered Buffy-Headed marmoset (*Callithrix flaviceps*). Ecology and Evolution, 14(4), e11203.
- Braz, A.G., Lorini, M.L., & Vale, M.M. (2019). Climate change is likely to affect the distribution but not parapatry of the Brazilian marmoset monkeys (*Callithrix* spp.). Diversity and Distributions, 25(4): 536-550.
- Carmo, S.T. (2022). Probabilidade de Ocupação e Detecção de Sagui-da-Serra (*Callithrix flaviceps* Thomas, 1903) (Primates: Callitrichidae) na RPPN Fazenda Macedônia e em Fragmentos de Mata Atlântica no Seu Entorno, Ipaba, MG. Masters dissertation, Universidade Federal de Viçosa, MG, Brasil.
- Correa, T.C.V. (2023). Abundância e densidade populacional de *Callithrix flaviceps* Thomas, 1903 (Primates: Callitrichidae) na RPPN Fazenda Macedônia e entorno, Ipaba, MG. Dissertação de Mestrado, Universidade Federal de Viçosa, MG, Brasil.
- Dean, W. (1996). A ferro e fogo: A história e a devastação da Mata Atlântica brasileira. São Paulo: Companhia das Letras, 484.

- Ferrari, S.F. (1988) The ecology and behaviour of the buffy-headed marmoset, *Callithrix flaviceps* (O.Thomas, 1903). Tese de Doutorado. University of London
- Ferrari, S.F. (1991). Preliminary report on a field study of *Callithrix flaviceps*. In: Rylands, A.B. & Bernardes A.T. (eds.), A Primatologia no Brasil – 3. Belo Horizonte, Brasil: Sociedade Brasileira de Primatologia, pp. 159–171.
- Ferrari, S.F. & Diego, V.H. (1992) Long-term changes in a wild marmoset group. *Folia Primatologica* 58, 215-218.
- Ferrari, S. F. & Digby, L. J. (1996) Wild *Callithrix* groups: stable extended families? *American Journal of Primatology* 38 (1), 19-27.
- Ferrari, S.F., Kátia, H., Corrêa, M. & Coutinho, P.E. (1996). Ecology of the “Southern” Marmosets (*Callithrix aurita* and *Callithrix flaviceps*) How Different, How Similar? *Adaptive radiations of neotropical primates*, 157-171.
- Guimarães, A. (1998). Ecologia, Comportamento Reprodutivo e Marcação de Cheiro em Um Grupo de *Callithrix flaviceps* (Callitrichidae, Primates), na Estação Biológica de Caratinga, Minas Gerais. Masters thesis, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, MG, Brasil.
- Hilário, R.R. (2009). Padrão de atividades, dieta e uso do hábitat por *Callithrix flaviceps* na Reserva Biológica Augusto Ruschi, Santa Teresa, ES. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal de Minas Gerais.
- Hilário, R.R. & Ferrari, S.F. (2010a). Feeding ecology of a group of buffy-headed marmosets (*Callithrix flaviceps*): fungi as a preferred resource. *Am. J. Primatol.* 72: 515–521.
- Hilário, R.R. & Ferrari, S.F. (2010b) Four breeding females in a free-ranging group of buffy-headed marmosets (*Callithrix flaviceps*). *Folia Primatologica* 81, 31-40.
- ICMBio, 2025. Sistema de Avaliação do Risco de Extinção da Biodiversidade - SALVE. Dados não publicados. Acesso em: 16 de maio de 2025.
- Malukiewicz, J., et al. (2020). An introduction to the *Callithrix* genus and overview of recent advances in marmoset research. *ILAR Journal*, 61(2-3): 110-138.
- 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>.
- Melo, F.R. et al. (2022) Buffy-Headed Marmoset *Callithrix flaviceps* (Thomas, 1903) In: Mittermeier, R.A.; Reuter, K.E.; Rylands, A.B.; Jerusalinsky, L.; Schwitzer, C.; Strier, K. B.; Ratsimbazafy, J.; Humle, T. (eds.). *Primates in Peril: The World’s 25 Most Endangered Primates 2022–2023*. Washington, DC: IUCN SSC Primate Specialist Group, International Primatological Society, Re:wild, 100–105.
- Mendes, C.S.L. & Melo, F.R. de (2007). Situação atual do sagüi-da-serra (*Callithrix flaviceps*) em fragmentos florestais na Zona da Mata de Minas Gerais. In: J.C. Bicca- Marques (ed.), A Primatologia no Brasil – 10, Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Primatologia. pp., 163–180.
- Mittermeier, R.A., Coimbra-Filho, A.F., Constable, I.D., Rylands, A.B., Valle, C. (1982). Conservation of primates in the Atlantic Forest region of eastern Brazil. *International Zoo Yearbook*, 22(1):2-17.

Pinto, M.P., Beltrão-Mendes, R., Talebi, M., & de Lima, A. A. (2023). Primates facing climate crisis in a tropical forest hotspot will lose climatic suitable geographical range. *Scientific Reports*, 13(1), 641.

Possamai, C.B., Melo, F., Mendes, S.L. & Strier, K. B. (2022). Demographic changes in an Atlantic Forest primate community following a yellow fever outbreak. *American Journal of Primatology*, 84(9): e23425.

Possamai, C.B., Lima, M., Melo, F.R., Mendes, S.L., & Strier, K.B. (2024). Signs of population recovery of the buffy-headed marmoset *Callithrix flaviceps*. *Oryx*, 58(3):285-285.

Rosenberger, A.L. (1992). Evolution of feeding niches in New World monkeys. *American Journal of Physical Anthropology*, 88(4): 525-562.

Rylands, A.B., Ferrari, S.F. & Mendes, S.L. (2008). *Callithrix flaviceps*. The IUCN Red List of Threatened Species 2008: e. T3571A9951402.

Silva, F.D.F.R., et al. (2018). A survey of wild and introduced marmosets (*Callithrix*: *Callitrichidae*) in the southern and eastern portions of the state of Minas Gerais, Brazil. *Primate Conservation*, 32, 1-18.

Stevenson, M.F. & Rylands, A.B. (1988) The marmosets, genus *Callithrix* In: Mittermeier et al. (eds.) *Ecology and Behavior of Neotropical Primates*. Littera Maciel Ltda, pp. 131-222.

Valença-Montenegro, M. M.; Azevedo, R. B.; Buss, G.; Cordero-Schmidt, E.; Rodrigues, K. C.; Faria, A. R. G.; Rocha, F. L.; Leus, K.; Ludwig, G.; Carvalho, C. M.; Santos, P. M.; Traylor-Holzer, K.; Marques, M. C. 2024. Avaliação de manejo *ex situ* para 15 primatas e a preguiça-de-coleira. Brasília: ICMBio. 132p.

Vital, O.V.; Carvalho, R.S.; Valença-Montenegro, M.M.; Moreira, S.B; Fransen, S.; Possamai, C.B.; Kierulff, M.C.M.; Ruiz-Miranda, C.; Priante, C.; Bueno, D.O.; Magnino Silva, J.M.; Melo, F.R.; Jerusalinsky, L. 2025. Áreas prioritárias para levantamentos e diagnósticos populacionais, manejo e conservação de habitats. In: Carvalho, R.S.; Fransen, S.; Valença-Montenegro, M.M.; Vital, O.V.; Possamai, C.B.; Igayara, C.; Melo, F.R.; Jerusalinsky, L. (orgs.) Programa de conservação dos saguis-da-serra (*Callithrix aurita* e *Callithrix flaviceps*): prioridades e protocolos de pesquisa e manejo. Brasília, ICMBio, 2025, p. 54-73.

ANEXO I

1. CRITÉRIOS PARA IDENTIFICAÇÃO DE INDIVÍDUOS/GRUPOS PARA RESTAURAÇÃO POPULACIONAL (*IN SITU*) E PARA FORMAÇÃO DA POPULAÇÃO DE SEGURANÇA (*EX SITU*)

Recomendações gerais

- Priorizar populações com maior risco ou probabilidade de extinção, p.ex., tamanho reduzido, baixa diversidade genética, áreas de baixa adequabilidade, e/ou sujeitas a fatores determinísticos (incêndios, secas, enchentes);
- Considerar indivíduos provenientes de resgate emergencial;
- Considerar o impacto da remoção de indivíduos sobre a população fonte.

1.1 Critérios de Origem/Ancstralidade e Genética

- Considerando a lacuna de informações sobre diversidade genética intraespecífica e de introgressão natural com outros congêneres, recomenda-se, por princípio da precaução, priorizar translocações para áreas mais próximas à de origem dos animais;
- Indivíduos/grupos puros (não híbridos, considerando risco de hibridação por proximidade com invasores). Animais potencialmente híbridos, caso seja feita avaliação molecular com resultados favoráveis, poderão ser integrados ao Programa;
- Indivíduos/grupos de origem e/ou ancestralidade conhecida. Animais com ancestralidade ou origem geográfica desconhecidas, caso seja feita avaliação molecular com resultados favoráveis, poderão ser integrados ao Programa;
- Priorizar indivíduos/grupos oriundos de áreas prioritárias para manejo;
- Utilizar preferencialmente animais provenientes de mesma formação florestal (ex. se a origem for Floresta Ombrófila Densa o destino deverá ser o mesmo);
- Considerar os riscos de alta endogamia em grupos isolados há muito tempo;
- A população *ex situ* deve ter representatividade geográfica e manter a diversidade genética da espécie.

1.2 Critérios Sanitários

- Indivíduos saudáveis e com condição sanitária adequada, especialmente para ações *in situ*, conforme protocolo específico;
- Priorizar indivíduos imunocompetentes para ações de restauração populacional;

- A quarentena dos animais é fundamental antes da liberação na natureza, e deve estar prevista no protocolo sanitário e nos projetos;
- Evitar animais com anomalias hereditárias/congênicas ou com histórico familiar de anomalias (quando disponível), especialmente como reprodutores para a formação da população de segurança *ex situ*. Estes animais devem ser avaliados individualmente quanto à sua importância genética para a população de segurança e, também, poderão ser utilizados em atividades de educação e pesquisa para a conservação do Programa;
- Evitar indivíduos mutilados, com deficiências físicas e/ou com anomalias em ações de restauração populacional (reforço populacional e reintrodução), exceto quando tiverem um papel social preponderante;
- Considerar perfil epidemiológico das áreas/populações fonte e de destino para translocações;
- Quando caracterizada a dosagem e disponível a vacina contra a febre amarela, priorizar animais vacinados para ações de restauração populacional;
- Se houver adoecimento ou óbito de algum animal do grupo selecionado para translocação, deve-se aguardar um diagnóstico ou laudo que permita descartar doenças infectocontagiosas e avaliar a estabilidade social do grupo para verificar se este pode ser solto.

1.3 Critérios Sociais, Reprodutivos e Comportamentais

- Composição sexo-etária adequada na formação de grupos;
- Priorizar animais aptos à reprodução (que não sejam esterilizados ou conhecidamente estéreis)
- Priorizar animais etologicamente aptos, com comportamento adequado (considerando, inclusive, humanização), especialmente no caso de indivíduos/grupos a serem incluídos em ações de restauração populacional (neste caso, excluir animais humanizados). Evitar animais com comportamentos erráticos (p. ex.: automutilação);
- Considerar nível de coesão social e priorizar grupos coesos nas translocações de *ex situ* para *in situ*;
- Animais adaptados previamente à alimentação disponível no local de soltura;
- Priorizar grupos com animais subadultos para ações de restauração populacional, visando estimular a dispersão e o fluxo gênico;
- Quando houver a necessidade de translocar animais mantidos em condições *ex situ* para o ambiente natural (*in situ*), deve-se considerar a possibilidade de formação de

grupos mistos – i.e., incluindo indivíduos oriundos da natureza e treinamento prévio à soltura.

1.4 Critérios para seleção de indivíduos para integrar o *Studbook*

- Todos os animais em condição *ex situ* devem ser incluídos no livro de registro genealógico (*Studbook*).
- Considerar a origem dos indivíduos fundadores da população de segurança *ex situ* para orientar os pareamentos. Evitar o pareamento de indivíduos do mesmo grupo social – exceto o casal reprodutor.

2. ÁREAS PRIORITÁRIAS PARA REALIZAÇÃO DE MANEJO POPULACIONAL

Tabela 1 - Critérios para definição das Áreas Prioritárias de Manejo para *Callithrix flaviceps*.
Fonte: Vital et al., 2025

Pontuação	0	1	2	3
Táxon	Sem registros de <i>Callithrix</i>	Registros de não nativos; ou registro de <i>Callithrix flaviceps</i> em UAs adjacentes	Registros de <i>Callithrix flaviceps</i> e não nativos; ou registros de apenas <i>C. flaviceps</i> em UAs adjacentes	Registros de apenas <i>Callithrix flaviceps</i>
Tempo	Anterior a 2010 ou ausência de registros	2010 - 2014	2015 – 2017	2018 - 2020
Área (ha)	Apenas fragmentos < 100 ha; e sem UCPI ou fragmentos > 100 ha em UAs adjacentes	UA adjacente à outra com presença de fragmentos > 100 ha e/ou UCPI	Presença de fragmentos > 100 ha ou UCPI	Presença de Fragmentos > 100 ha e UCPI; ou presença somente de fragmentos < 100 ha com registros somente de <i>Callithrix flaviceps</i>
Hibridação	Zona de hibridação natural	Hibridação antes de 2015	Hibridação entre 2015 e 2017	Hibridação entre 2018 e 2020
Presença de empreendimentos	Ausência de empreendimentos	Até 25% da área do quadrante com presença de empreendimentos	De 25 a 50% da área do quadrante com presença de empreendimentos	Mais de 50% da área do quadrante com presença de empreendimentos

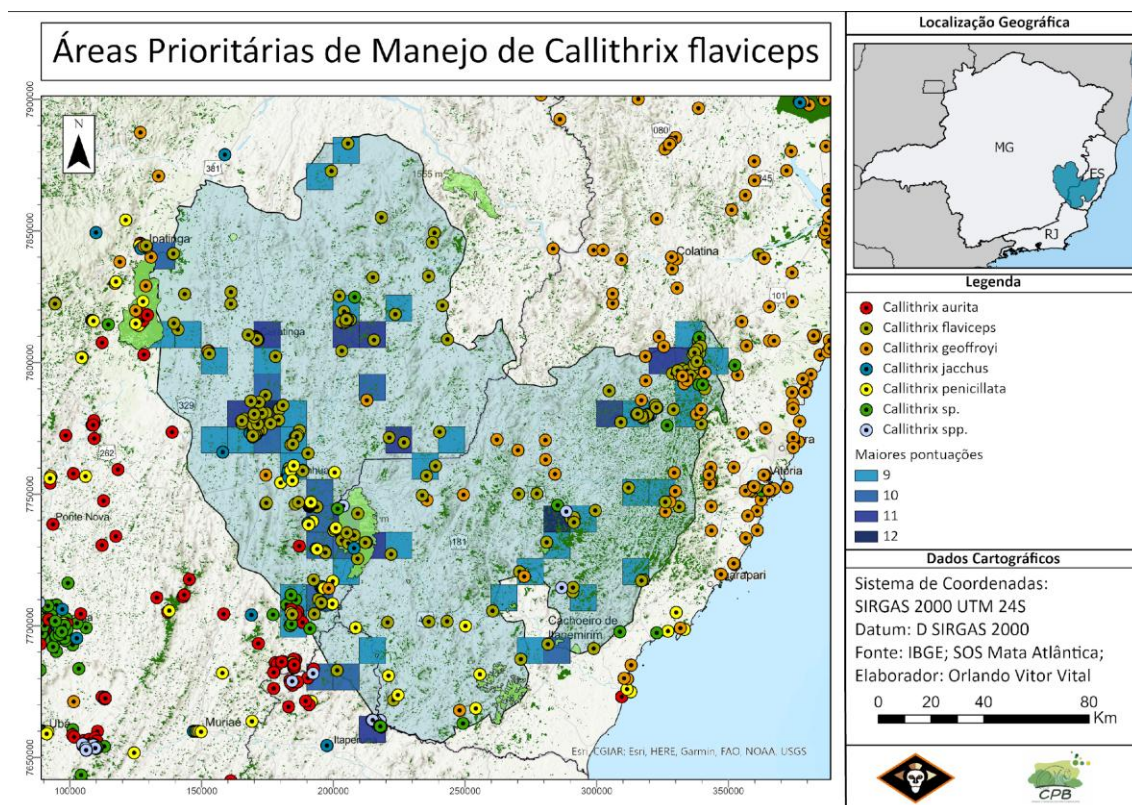


Figura 1 – Áreas Prioritárias para o manejo populacional de *Callithrix flaviceps*.

A partir da aplicação dos critérios de classificação para identificação das Áreas Prioritárias de Manejo para *C. flaviceps* (Tabela 1), foi gerado o mapa da Figura 1. A seguir, são apresentadas estas áreas e as respectivas ações de manejo populacional propostas:

1. Parque Nacional do Caparaó: corresponde à UC de proteção integral e seu entorno. Nessa área: no lado oeste, deve ser feito o resgate da população para controle reprodutivo dos híbridos, seguido de soltura; translocação *in situ/in situ* do lado oeste para o leste. Se conseguir eliminar os híbridos do lado oeste, poderá haver um reforço populacional futuro neste lado.
2. Parque Estadual do Rio Doce: área a leste do Parque, abrangendo a RPPN Fazenda Macedônia como limite norte e o município de Pingo d'Água como limite sul. Realizar resgate da em Bom Jesus do Galho/Revés do Belém e em Pingo d'Água e translocar os animais para compor a população de segurança e/ou para restauração populacional em outras áreas. Os animais da RPPN Fazenda Macedônia e de Caratinga/Ipatinga (projeto Lagoa Bonita) devem ter controle de híbridos e manutenção dos grupos puros.

3. Baixada do rio Doce (incluindo Parque Estadual Sete Salões): o seu limite norte corresponde a Itanhomi, Conselheiro Pena e Resplendor; e limite sul à Ibatiba-ES, incluindo a região central: Ipanema e Caratinga. Alguns indivíduos podem servir como fonte para população de segurança *ex situ*, por serem animais puros e possuírem diferentes fenótipos. As populações puras devem ser mantidas, sendo importante uma articulação para criar áreas protegidas, aumentar a conectividade entre estas populações e monitorar as populações puras. Na região de entorno do Parque Sete Salões, há necessidade de controle de híbridos e manutenção das populações puras.
4. Região do Sossego: Manhuaçu, Manhumirim e Simonésia. Deve ser feito resgate das populações para formar população de segurança e/ou translocar *in situ/in situ* para a RPPN Mata do Sossego, que precisa de restauração populacional. Também deve ser feito o controle de híbridos para manutenção de populações puras na região de Manhuaçu e Manhumirim.
5. Zona da Mata Leste/Noroeste fluminense: limite norte- Carangola, Caiana, Tombos, Natividade; limite sul- Varre-e-Sai, Bom Jesus de Itabapoana, Bom Jesus do Norte. Na região de Bom Jesus de Itabapoana deveria ser feito apenas o manejo de alóctones, por ser zona de hibridação natural com *C. aurita*. No extremo sul da ocorrência da espécie, deve ser feito o resgate para estudos genéticos e potencial inclusão na população de segurança.
6. Região Central Serrana Sul: limite sul - Cachoeiro do Itapemirim; limite norte – Pedra Azul e Venda Nova do Imigrante. As populações puras devem ser mantidas, sendo importante articulação para criar áreas protegidas, aumentar conectividade entre estas populações e monitorar as populações puras. Também deve ser feito o manejo de alóctones. Restauração populacional na Reserva Caetés.
7. Região Central Serrana Norte: limite sul – Domingos Martins (sede municipal); limite norte: Santa Leopoldina, Santa Teresa, Santa Maria do Jetibá, incluindo a REBIO Augusto Ruschi. Deve ser feito o manejo de alóctones. As populações em risco devem ser resgatadas para formação de população de segurança e translocação *in situ/in situ* para a REBIO Augusto Ruschi.

Decisão final: Para as demais áreas com presença da espécie, deve ser considerada a Chave de decisão para manejo *in situ* de *Callithrix*, disponível em Carvalho et al. (2025).

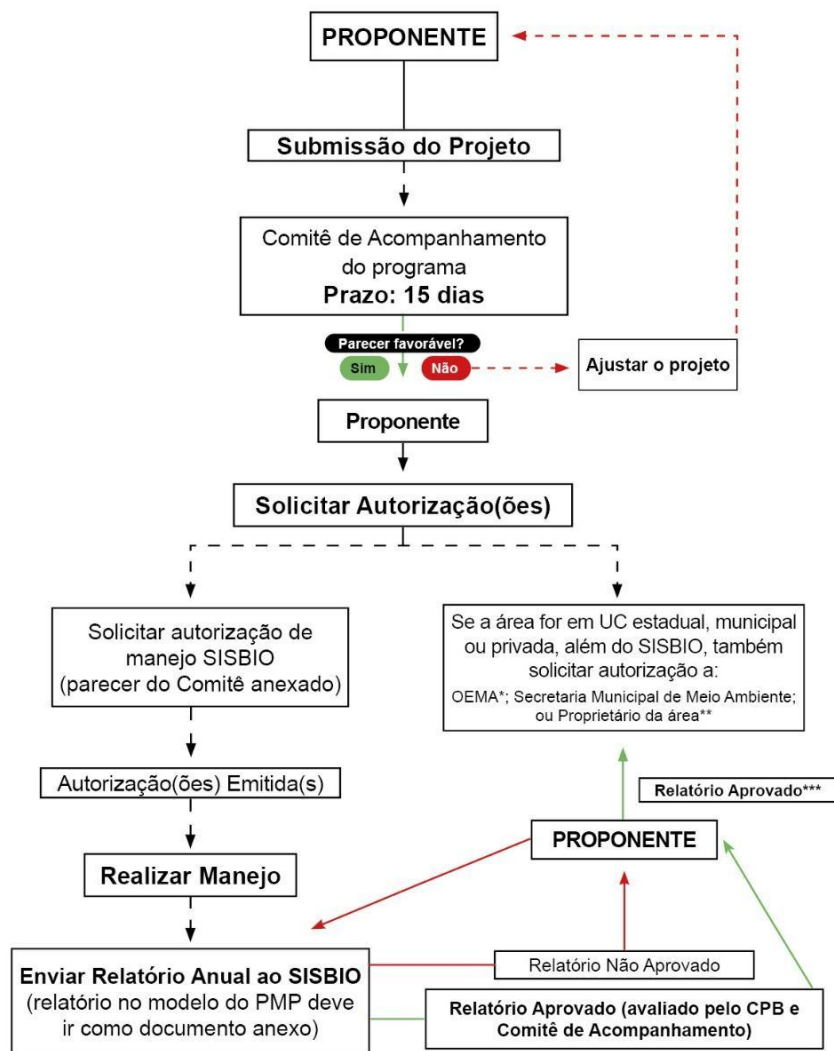
3. CRITÉRIOS PARA SELEÇÃO DE PROJETOS

- I. Os objetivos do projeto devem ser mensuráveis e em uma escala de tempo definida;
- II. A proposta deve estar de acordo com as áreas prioritárias, diretrizes e protocolos estabelecidos pelo Programa;
- III. A equipe envolvida deve ter profissionais qualificados e habilitados para trabalhar com manejo de primatas;
- IV. Apresentar cronograma físico-financeiro para todas as etapas do projeto, de forma detalhada;
- V. Ter recurso orçamentário suficiente assegurado para todas as etapas do projeto, incluindo o monitoramento pós-translocação ou, pelo menos, para as etapas iniciais desde que a execução destas não traga prejuízos para as populações/indivíduos envolvidos;
- VI. O monitoramento pós-translocação deve ser realizado até se atingir os indicadores de sucesso (seguindo as recomendações do protocolo de translocação), ou por pelo menos um ano;
- VII. O projeto deve apresentar um plano de comunicação e sensibilização, a ser executado junto às comunidades próximas da área de soltura ou de retirada de animais, e a atores envolvidos na região, de acordo com a realidade da área onde ocorrerá o manejo;
- VIII. O projeto deve prever período de quarentena dos animais antes da translocação, conforme recomendações do protocolo específico;
- IX. Os exames clínicos e laboratoriais a serem realizados nos animais devem constar no projeto (os resultados dos exames deverão ser encaminhados nos relatórios), de acordo com protocolo específico.

Recomendações:

- É importante que, nos casos de translocação *in situ/in situ*, a equipe do projeto conte com médico veterinário com experiência em primatas, mesmo que não tenha contenção química, para que possa interceder em eventuais intercorrências (p. ex.: necessidade de captura, convulsão, lesões, identificação de gestantes e/ou lactantes etc.).
- As translocações *in situ/in situ* devem ser realizadas prioritariamente em épocas com maior disponibilidade de recursos.

4. FLUXOGRAMA DE AUTORIZAÇÃO PARA EXECUÇÃO DO MANEJO



*OEMAS precisam informar como funcionará o fluxo;

**Caso o proprietário não autorize o manejo, levar o caso ao CPB

***A devolutiva aos proprietários não precisa ser necessariamente por meio de relatório técnico