

Boletim

TÉCNICO SIF

Número 05 - Volume 02
Abril 2022

CENTRO DE CONSERVAÇÃO DOS SAGUIS-DA-SERRA: O PIONEIRO EM PROL DA CONSERVAÇÃO DAS DUAS ESPÉCIES DE SAGUIS- DA-SERRA

Fabiano Rodrigues de Melo et. al.

CENTRO DE CONSERVAÇÃO DOS SAGUIS-DA-SERRA: O PIONEIRO EM PROL DA CONSERVAÇÃO DAS DUAS ESPÉCIES DE SAGUIS-DA-SERRA

Ana Yasha Ferreira de La Salles², Isabela Normando Mascarenhas³, Fabiana Azevedo Voorwald⁴
e Fabiano Rodrigues de Melo^{5*}

² Centro de Conservação dos Saguís-da-Serra, Viçosa, MG - Brasil. E-mail: <anayasha@hotmail.com>.

³ Universidade Federal de Viçosa, Programa de Pós-Graduação em Medicina Veterinária, Viçosa, MG - Brasil. E-mail: <isabelanormando@gmail.com>.

⁴ Universidade Federal de Viçosa, Departamento de Veterinária, Viçosa, MG - Brasil. E-mail: <voorwald@ufv.br>.

⁵ Universidade Federal de Viçosa, Departamento de Engenharia Florestal, Viçosa, MG - Brasil. E-mail: <frmelo@ufv.br>.

*Corresponding author.

RESUMO – O Centro de Conservação dos Saguís-da-Serra (CCSS), da Universidade Federal de Viçosa, é o primeiro Centro de Primatologia do mundo direcionado exclusivamente para desenvolver atividades, tanto *in situ* quanto *ex situ*, em prol da conservação de ambos os saguis-da-serra, *Callithrix aurita* e *Callithrix flaviceps*. Essas duas espécies encontram todo um aparato legal consolidado pelo ICMBio, um órgão federal que cria as políticas públicas de proteção às nossas espécies, através da elaboração do Plano de Ação Nacional para a Conservação dos Primatas da Mata Atlântica e da Preguiça-de-coleira (PAN PPMA). O CCSS-UFV conta também com o auxílio direto de pós-doutorandos, doutorandos, mestrandos, bolsistas de iniciação científica, além de estagiários voluntários de diversos cursos. As estratégias adotadas no manejo desses primatas baseiam-se em técnicas de ambientação de recintos, dinâmica social, considerações sobre a dieta e enriquecimento ambiental, pautadas nas melhores práticas de manejo e no bem-estar animal. O resultado de todo esse empenho, fruto de muitas parcerias, é refletido por meio do desenvolvimento, reprodução, aumento da população e bom desempenho dos saguis-da-serra no CCSS-UFV, que hoje mantém treze animais.

Palavras-Chave: Conservação; *Callithrix*; espécies ameaçadas; manejo *ex situ*.



1. INTRODUÇÃO

O Centro de Conservação dos Saguís-da-Serra (CCSS), da Universidade Federal de Viçosa, é o primeiro Centro de Primatologia do mundo direcionado exclusivamente para desenvolver atividades, tanto *in situ* quanto *ex situ*, em prol da conservação de ambos os saguís-da-serra. O CCSS é um criadouro científico para fins de pesquisa, previsto em lei, e que se encontra apto para reproduzir duas espécies, *Callithrix aurita* e *Callithrix flaviceps*, com estrutura básica para isso e autorização legal (Autorização de Manejo da Fauna Silvestre Nº 425549).

O Centro surgiu a partir de uma parceria estabelecida entre a UFV e uma iniciativa internacional, que congrega diversas instituições nacionais e estrangeiras, que é o Programa de Conservação dos Saguís-da-Serra – PCMM. Além disso, essas duas espécies encontram todo um aparato legal consolidado pelo ICMBio (Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade), um órgão federal que cria as políticas públicas de proteção às nossas espécies, através da elaboração do Plano de Ação Nacional para a Conservação dos Primatas da Mata Atlântica e da Preguiça-de-coleira (PAN PPMA). E embora há mais de 30 anos houvesse preocupações destacadas sobre o estado de conservação das espécies, foi apenas mais recentemente que essas duas espécies ameaçadas de extinção se tornaram o foco desse programa de conservação.

Fragmentação de habitat, isolamento populacional e uma ameaça cada vez mais intensa de espécies invasoras de saguís que causam competição e hibridação, são as principais ameaças que pairam sobre os saguís-da-serra. Pesquisas ecológicas recentes mostraram que essas espécies enfrentam competições de saguís invasores (Melo e Rylands, 2008; Port-Carvalho e Kierulff, 2009; Pereira, 2010; Nogueira et al., 2011; Bechara, 2012; Carvalho et al., 2013; Carvalho, 2015; Melo et al., 2015; Nunes, 2015; IUCN, 2021), e essa crescente invasão está afetando rapidamente as populações nativas. Pesquisas genéticas também demonstram hibridização entre os saguís-da-serra e seus congêneres introduzidos (Pereira, 2010; Nogueira et al., 2011; Carvalho et al., 2013; Carvalho, 2015) o que, sem dúvida, afeta a integridade genética de populações puras através da introgressão genética, se fazendo, dessa forma, necessária uma ação protetiva à espécie.

Em adição, em agosto de 2022, durante o Congresso Brasileiro de Primatologia, o Grupo de Especialistas de Primatas da União Internacional para a Conservação da Natureza (*Primate Specialist Group/International Union for Conservation of Nature*), lançou um documento sobre a presença do sagui-da-serra (*Callithrix flaviceps*), incluindo-a como uma das 25 espécies de primatas mais ameaçadas do mundo, enquanto o *Callithrix aurita* também permanece como “Em perigo de extinção”, de acordo com a Portaria MMA Nº 148, de 7 de junho de 2022, fazendo dobrar todo o nosso esforço e dedicação em pesquisas em prol da conservação dessas espécies.

2. METODOLOGIA

Esse informativo segue uma metodologia descritiva sobre os aspectos que englobam o Centro de Conservação dos Saguís-da-Serra (CCSS), da Universidade Federal de Viçosa, um Centro destinado exclusivamente para o desenvolvimento de atividades em prol da conservação das espécies *Callithrix aurita* e *Callithrix flaviceps*.

Ao decorrer da escrita, os leitores poderão se informar sobre o manejo *ex situ* adotado para os animais; atualizações sobre o plantel; nossos patrocinadores, apoiadores e equipe integrante; e sobre a importância das pesquisas que estão sendo realizadas e de projetos de extensão voltados a educação ambiental, para a conservação dessas espécies.

Todas as informações retratam o conhecimento da rotina diária de convívio com os animais do plantel e as imagens são parte integrante do próprio acervo do CCSS, não estando referenciadas na literatura.

3. RESULTADOS

3.1. Manejo *ex situ*

As estratégias adotadas no manejo em cativeiro das espécies do gênero *Callithrix* podem ser agrupadas de acordo com: 1) design de recintos e ambientação; 2) interação e dinâmica social; 3) considerações sobre dieta e 4) enriquecimento ambiental.

No CCSS-UFV, todos os recintos foram adaptados para favorecer o manejo dos saguís. Foram instalados túneis de conexão e “slides” nas paredes laterais (Figura 1 e Figura 2). Essas estruturas permitem que os animais sejam conduzidos de um recinto para o

outro e permaneçam em cômodo diferente durante a realização de diversas tarefas cotidianas, como limpeza, ambientação e enriquecimento ambiental. Plataformas de alimentação foram instaladas nos corredores que dão acesso interno aos recintos, de modo que durante a oferta da primeira dieta do dia, os animais possam ser observados de perto e os parâmetros físicos e comportamentais registrados. O histórico de cada animal pode ser acessado por meio de informações que são relatadas diariamente em fichas, o que é fundamental para o bom desempenho do plantel. Os recintos são enriquecidos com caixas ninho, troncos e galhos, balanços, cordas e folhas, itens indispensáveis para assegurar parâmetros etológicos da espécie.

Os saguis-da-serra vivem em pequenos grupos formados pelo casal reprodutor e sua prole (Figura 3). Dessa forma, é indispensável que eles sejam mantidos em grupos sociais em manejo *ex situ*, ao passo que o isolamento de um indivíduo deve ser evitado, já que tem o potencial de comprometer o sistema imunológico e favorecer o desenvolvimento de comportamentos anormais. A manutenção de grupos coesos modula os níveis de cortisol, hormônio relacionado ao estresse, expresso pelos saguis, de modo que a separação entre familiares aumenta significativamente a secreção dessa substância (Rego, 2008; Pontes, 2006). Por isso, no CCSS-UFV, a manutenção individual dos animais é fortemente evitada. Nos casos em que se faz necessário, o período de isolamento tende a ser curto e o animal é mantido em contato visual e auditório com os indivíduos do seu grupo.

Na natureza, os calitriquídeos passam grande parte do tempo forrageando, buscando por alimentos. Por isso, no CCSS-UFV, os animais são alimentados três vezes ao dia e parte das refeições são espalhadas pelo recinto para que esse comportamento seja estimulado. A dieta é composta por ração, frutas, legumes cozidos, ovo de galinha e itens essenciais para o bem-estar dos saguis: insetos e goma. Em vida livre, os animais escarificam galhos de árvores específicas que secretam seiva modificada, a goma. Em cativeiro, esse alimento é substituído por goma arábica, ingrediente amplamente utilizado pela indústria alimentícia. Muitas vezes, a goma é oferecida em forma de enriquecimento ambiental, disposta em galhos para simular uma condição natural.

Dentre as principais técnicas que favorecem a expressão de comportamentos naturais da espécie e diminui a secreção do cortisol, hormônio relacionado ao estresse, destaca-se o enriquecimento ambiental. No CCSS-UFV, a Natassha de Andrade e o Luiz Gustavo Ferreira são estudantes do curso de Ciências Biológicas e dirigem essa atividade. Os enriquecimentos alimentares são os preferidos dos saguis-da-serra no Centro e consiste em ofertar itens da dieta de modo a estimular ainda mais o forrageamento e a cognição dos indivíduos. Na Figura 4, pode ser observado um exemplo dessa técnica, na qual tenébrios foram colocados dentro da garrafa PET, com furos, e oferecida aos animais.

3.2. Sobre o plantel

Atualmente, o plantel é composto por dois casais de sagui-da-serra-escuro (*C. aurita*) que já se encontram pareados e por dois indivíduos machos, um adulto e um infante. O mais velho, já em idade reprodutiva, aguarda a chegada breve de uma fêmea, para posterior pareamento. Com relação ao sagui-da-serra (*C. flaviceps*), o CCSS visa o pioneirismo do estabelecimento de colônias saudáveis e reprodutivamente ativas da espécie em cativeiro.

A “Chiquita” e o “Caju”, um dos casais de *C. aurita* reprodutores do plantel, já dividem recinto com suas gêmeas infantes e primeira cria, hoje com 11 meses, “Cacau” e “Castanha”. E no dia 17 de outubro deste ano, tivemos o privilégio de presenciar mais um nascimento de trigêmeos desse casal (Figura 5). Um dos neonatos infelizmente não resistiu. Os outros dois, por enquanto, recebem os principais cuidados da mãe “Chiquita” e do pai “Caju”, de maneira compartilhada (Figura 6), enquanto as infantes aprendem, para futuramente gerar e cuidar de suas próprias crias. Ainda não se sabe dados morfométricos, peso, nem sexo dos filhotes, mas ambos se encontram bem. Futuramente, as fêmeas infantes do casal formarão casais com outros machos, visando a reprodução e geração de novos indivíduos, e assegurando, cada vez mais, que não haja risco de extinção da espécie.

A “Matilda”, e o “Highlander”, formam o outro casal reprodutor do plantel da espécie *C. aurita*. Os dois foram resgatados por instituições autorizadas ao manejo de fauna, o Santuário Sítio da Estrela, no sul de Minas Gerais, e o Centro de Triagem de Animais Silvestres de Juiz de Fora, respectivamente.

Fonte: acervo CCSS-UFV.



Figura 1 – Túnel de conexão entre recintos.

Fonte: acervo CCSS-UFV.



Figura 2 – “Slides” de conexão lateral.

Foto: Foto: Paula Soares Lopes.



Figura 3 – Família de *Callithrix aurita* na caixa ninho, se protegendo do frio e da chuva.

Foto: acervo CCSS-UFV.



Figura 4 – Enriquecimento ambiental alimentar.

Foto: Bárbara Antonucci.



Figura 5 – Família curiosa com a chegada dos novos integrantes.

Foto: Paula Soares Lopes.



Figura 6 – “Chiquita” em cuidados maternos com seus novos filhotes.

Coincidentemente, esses animais, oriundos de vida livre, sofreram traumas que comprometeram a visão de um dos olhos e desencadearam sequelas neurológicas. Esse quadro inviabiliza o retorno dos dois para a natureza devido a probabilidade de se tornarem mais susceptíveis à predação e a possível dificuldade em forragear, o que não compromete a qualidade de vida dos dois saguis em cativeiro.

Ainda, em fevereiro de 2022, o CCSS-UFV recebeu, por entrega voluntária, um sagui-da-serra-escuro, infante, do sexo masculino. O “Zé”, nome que recebeu o pequeno filhote foi resgatado no interior do Rio de Janeiro. Portanto, hoje temos 8 saguis-da-serra-escuro e, por hora, dois animais com fenótipos de saguis-da-serra que foram trazidos da região de Ipaba, Minas Gerais, a partir de um projeto que executamos em parceria com a CENIBRA na região.

3.3. Patrocinadores, apoiadores e equipe integrante

A criação do CCSS-UFV não seria possível sem o apoio e patrocínio de tantas instituições nacionais e internacionais, como a Durrell Wildlife Conservation Trust, Apenheul Zoo, ZooParc de Beauval, ONG PREA, Zoológico de Guarulhos, além da própria UFV, através de seus Centros de Ciências Biológicas e da Saúde e de Ciências Agrárias. Recentemente, tivemos um projeto aprovado pela Fundação RENOVA, onde várias ações serão desencadeadas para se trabalhar o manejo *in situ* e *ex situ* das duas espécies, o que é condição precípua para a existência do centro. O CCSS é coordenado, atualmente, pelo professor Fabiano Rodrigues de Melo (DEF/UFV), e conta também com o apoio da professora Fabiana Cristina S. Alves de Melo (Depto. Biologia Animal/UFV), da professora Fabiana Azevedo Voorwald (Depto. de Veterinária/UFV), Médica Veterinária e responsável técnica do Centro, e da professora Ana Raquel Gomes Faria, que nos auxilia no setor de nutrição dos animais.

O CCSS-UFV conta também com o auxílio direto de pós-doutorandos, doutorandos, mestrandos, bolsistas de iniciação científica, além de estagiários voluntários de diversos cursos. E graças à dedicação dessa equipe, a atenção ao plantel e as pesquisas têm avançado enormemente. Além de atividades de pesquisa, o CCSS também visa atividades de ensino e extensão, contribuindo para a formação de diversos jovens estudantes e futuros profissionais.

3.4. Ciência e educação ambiental

Para muitas espécies de animais em perigo de extinção, uma das poucas alternativas de sobrevivência existente é a adoção de práticas intensivas de manejo e translocação de indivíduos, dentre as quais está incluída a reprodução em cativeiro, para o estabelecimento de colônias saudáveis e manutenção de matrizes para reprodução, com objetivo futuro de reintrodução e monitoramento em áreas de distribuição natural, onde os saguis-da-serra estão extintos localmente ou não possuem populações mínimas viáveis ao longo do tempo.

Atualmente, diversos projetos vêm sendo desenvolvidos buscando, em conjunto, esse objetivo final. Projetos esses que visam esterilização de saguis híbridos com subsequente reintrodução; mapeamentos de ocorrência e densidades populacionais, e análises de viabilidade populacional e análises genéticas, visando o diagnóstico do status regional de conservação das espécies; mapeamento por drone; captura e coleta dos dados morfológicos, genéticos e biométricos *in situ*; além de atividades de educação ambiental, desenvolvidas em diferentes locais, como o Parque Estadual do Rio Doce (PERD) e na microrregião de Viçosa, visando reduzir o contato humano-animal, e instruir as pessoas sobre a importância da preservação dos ambientes florestais e da conservação dessas espécies.

No mais, toda a equipe segue dedicada e confiante no constante aumento do plantel, e cada vez mais, com o aumento da pesquisa e de mais pessoas engajadas a lutar pela conservação de espécies ameaçadas, nos asseguramos, a cada pequeno passo, da sobrevivência dessas espécies.

4. REFERÊNCIAS

- Bechara IM. Abordagens metodológicas em biogeografia da conservação para avaliar risco de extinção de espécies: um estudo de caso com *Callithrix aurita* (Primates: Callitrichidae). Rio de Janeiro. Dissertação (Mestrado em Ecologia) - Universidade Federal do Rio de Janeiro; 2012.
- Carvalho RS, Silva DA, Loiola S, Pereira DG, Carvalho EF, Bergallo HG. Molecular identification of a buffy-tufted-ear marmoset (*Callithrix aurita*) incorporated in a group of invasive marmosets in the Serra dos Órgãos National Park, Rio de Janeiro – Brazil. Forensic Science International, Genetics Supplement Series 2013; 4: 230-231.
- Carvalho RS. Conservação do sagui-da-serra-escuro (*Callithrix aurita* (Primates)) – Análise molecular e colormétrica de populações do gênero *Callithrix* e seus híbridos. Rio de Janeiro. Tese (Doutorado em Ecologia) - Universidade do Estado do Rio de Janeiro; 2015.
- IUCN. *The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2021-3*; 2021. <<https://www.iucnredlist.org>>. Acesso em: 26 de outubro de 2022.
- Melo FR, Ferraz DS, Valença-Montenegro MM, Oliveira LC, Pereira DG, Port-Carvalho M. Avaliação do risco de extinção de *Callithrix aurita* (É. Geoffroy, 1812) no Brasil. Processo de avaliação do risco de extinção da fauna brasileira, ICMBio, Brazil; 2015.
- Melo FR, Rylands AB. *Callithrix aurita* (É. Geoffroy in Humboldt, 1812). In: Machado ABM, Drummond GM, Paglia AP (eds.). Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção. Vol. II. Belo Horizonte: Ministério do Meio Ambiente, Brasília e Fundação Biodiversitas; 2008. p. 735–737.
- Nogueira DM, Ferreira AMR, Goldschmidt B, Pissinatti A, Carelli JB, Verona CE. Cytogenetic study in natural hybrids of *Callithrix* (Callitrichidae: Primates) in the Atlantic Forest of the state of Rio de Janeiro, Brazil. Iheringia. Série Zoologia 2011; 101 (3): 156–160.
- Nunes ND. O sagui-da-serra-escuro (*Callithrix aurita*) e os saguis invasores no Parque Nacional da Serra dos Órgãos, RJ, Brasil: Distribuição espacial e estratégias de conservação. Rio de Janeiro. Dissertação (Mestrado em Ecologia e Evolução) - Universidade do Estado do Rio de Janeiro; 2015.
- Pereira DG. Densidade, genética e saúde populacional como ferramentas para propor um plano de controle e erradicação de invasão biológica: o caso de *Callithrix aurita* (Primates) no Parque Nacional da Serra dos Órgãos, RJ, Brasil. Rio de Janeiro. Tese (Doutorado em Multidisciplinar) - Universidade do Estado do Rio de Janeiro; 2010.
- Pontes MC. Correlato hormonal do comportamento reprodutivo de machos de sagüi comum (*Callithrix jacchus*) em ambiente natural. Dissertação (Mestrado em Estudos de Comportamento; Psicologia Fisiológica) - Universidade Federal do Rio Grande do Norte; 2006.
- Port-Carvalho M. and Kierulff MCM. *Callithrix aurita* (É. Geoffroy, 1812) Primates, Callitrichidae.

In: Bressan PM, Kierulff MCM, Sugieda AM (org.). Fauna Ameaçada de Extinção no Estado de São Paulo: Vertebrados. Vol. 1. São Paulo: Fundação Parque Zoológico de São Paulo e Secretaria do Meio Ambiente; 2009. p. 46.

Rego MV. Perfil hormonal anual de machos e fêmeas adultos de saguis (*Callithrix jacchus*). Dissertação (Mestrado em Estudos de Comportamento; Psicologia Fisiológica) - Universidade Federal do Rio Grande do Norte; 2008.