

# O MONO, DE ALVARO AGUIRRE



Sérgio Lucena Mendes  
Valeska de Aguirre  
(Organizadores)

# O MONO, DE ALVARO AGUIRRE

Organização  
Sérgio Lucena Mendes  
Valeska de Aguirre

Instituto Nacional da Mata Atlântica – INMA

Santa Teresa/ES  
2024

**Ministra de Estado da Ciência, Tecnologia e Inovação**  
Luciana Barbosa de Oliveira Santos

**Secretário-Executivo**  
Luis Manuel Rebelo Fernandes

**Subsecretaria de Unidades de Pesquisa e Organizações Sociais**  
Isa Assef dos Santos

**Coordenador-Geral de Unidades de Pesquisa**  
Cesar Augusto Rodrigues do Carmo

**Diretor do Instituto Nacional da Mata Atlântica**  
Sérgio Lucena Mendes

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)**  
**(Câmara Brasileira do Livro, SP, Brasil)**

O mono, de Alvaro Aguirre [livro eletrônico] /  
organização Sérgio Lucena Mendes, Valeska de  
Aguirre. -- Santa Teresa, ES :  
Instituto Nacional da Mata Atlântica, 2024.  
PDF

Vários autores.  
ISBN 978-65-81414-08-5

1. Biologia 2. Ecologia 3. Meio ambiente -  
Conservação e Proteção 4. Primatologia 5. Zoologia  
I. Mendes, Sérgio Lucena. II. Aguirre, Valeska de.

24-214230

CDD-591

**Índices para catálogo sistemático:**

1. Zoologia 591

Eliane de Freitas Leite - Bibliotecária - CRB 8/8415

Todos os direitos reservados

Impresso no Brasil  
*Printed in Brazil*

# PREFÁCIO

É uma grande satisfação escrever este prefácio para um livro tão importante que homenageia um homem excepcional. Alvaro Coutinho Aguirre é um nome conhecido entre nós que, por muitos anos, trabalhamos para estudar e proteger os primatas da Mata Atlântica brasileira. No entanto, ele permanece bastante desconhecido – um verdadeiro herói não celebrado – para o público em geral. Espero que este livro contribua significativamente para mudar essa situação e que ele encontre seu devido lugar no panteão dos grandes pioneiros da conservação brasileira.

O que Alvaro Aguirre realizou em prol do muriqui é, de fato, impressionante. Com recursos muito limitados, numa época em que a primatologia mal existia no Brasil, ele conduziu um levantamento abrangente e detalhado de sua distribuição, cobrindo toda a área que hoje consideramos pertencer a duas espécies. Ele percorreu milhares de quilômetros, visitando florestas e fazendas remotas, e entrevistando centenas de proprietários de terras, caçadores e moradores locais. Isso é ainda mais notável considerando que ele tinha quase 70 anos de idade na época.

Posso atestar as dificuldades desse trabalho porque, mais de uma década depois, em 1979, realizei um levantamento semelhante dos primatas na Mata Atlântica. Mas eu estava no início dos meus 30 anos e já contava com um pequeno, mas crescente, grupo de jovens primatologistas brasileiros e dois especialistas seniores, Adelmar F. Coimbra Filho e Célio Valle, para me ajudar. E, claro, para o trabalho com os muriquis, eu tinha o roteiro fornecido pela publicação de Aguirre. Este realizou o estudo com financiamento modesto do, então, Conselho Nacional de Pesquisas, enquanto eu tinha um financiamento razoável do World Wildlife Fund – EUA. Foi, também, notável o apoio e a orientação para suas pesquisas fornecidos pelo pioneiro da conservação, José Cândido de Melo Carvalho, ex-Presidente da Fundação Brasileira para a Conservação da Natureza.

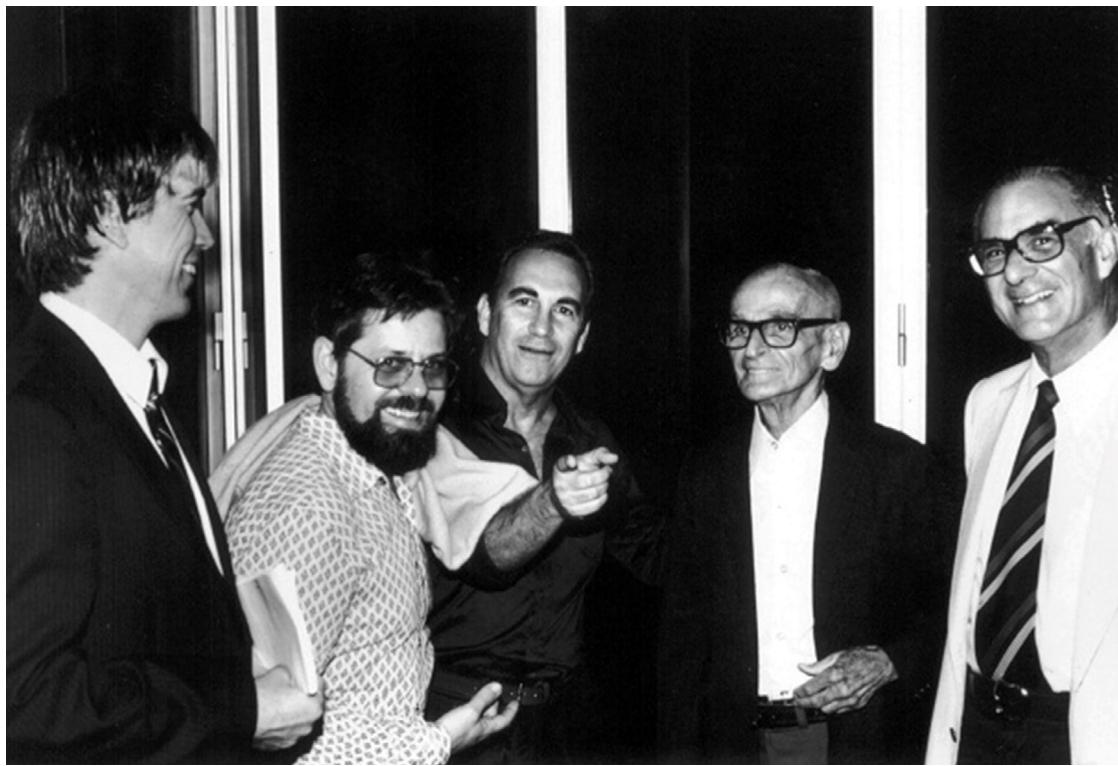
O trabalho clássico de Aguirre *O mono Brachyteles arachnoides (E. Geoffroy)*, publicado pela Academia Brasileira de Ciências em 1971, foi imediatamente considerado uma referência e serve como uma linha de base crucial até hoje. Ele nos oferece uma visão da distribuição geográfica e do status de conservação do *Brachyteles* há mais de 50 anos, antes do início da grande destruição das florestas da região. Eu testemunhei, em primeira mão, essa destruição a partir de 1971, quando viajei para o interior de São Paulo com outro grande pioneiro da conservação, Paulo Nogueira Neto, e encontrei vastas áreas desmatadas apenas meses antes.

Durante nosso trabalho de levantamento, de 1979 a 1989, fizemos amplo uso da publicação de Aguirre. Ela nos guiou a diversos locais de extrema importância, como a Fazenda Montes Claros, em Caratinga, Minas Gerais, propriedade de Feliciano Miguel Abdala; a Fazenda Barreiro Rico, no interior de São Paulo, propriedade de José Carlos Reis de Magalhães; o Parque Estadual Carlos Botelho, em São Paulo; a Reserva Biológica Augusto Ruschi, no Espírito Santo, e muitos outros – alguns ainda abrigam populações de muriquis, enquanto em outros elas foram perdidas. Os locais mencionados tornaram-se fundamentais para a conservação dos muriquis como estações de pesquisa a longo prazo, notadamente a Fazenda Montes Claros com seu programa de pesquisa contínua sobre o muriqui-do-norte. Em sua monografia, Aguirre reconheceu carinhosamente a generosidade e hospitalidade de José Carlos, e, recentemente, pudemos disponibilizar recursos à Fundação Florestal de São Paulo para revitalizar a pesquisa e o sistema de monitoramento na Fazenda Barreiro Rico, onde o comportamento e a ecologia do muriqui-do-sul foram estudados pela primeira vez no início dos anos 1980. Atualmente, é o único local onde os muriquis podem ser encontrados na floresta semidecidual do planalto paulista.

Outro ponto relevante é o fato deste livro ter sido escrito e organizado em estreita colaboração com a família de Alvaro Aguirre, notadamente duas de suas netas. Sua família doou generosamente todo o seu arquivo, o “Arquivo Alvaro Aguirre”, ao Instituto Nacional da Mata Atlântica (INMA). É um recurso inestimável que fornecerá dados para a pesquisa sobre os muriquis para sempre. É raro que as anotações originais e outros materiais de grandes pioneiros sejam mantidos para a posteridade. Esta é uma magnífica homenagem à família, primeiramente, por terem mantido o arquivo intacto ao longo dos anos e, em segundo lugar, por torná-lo disponível à comunidade científica.

Encontrei Alvaro Aguirre apenas uma vez, em 1982, em um evento na Fundação Getúlio Vargas, no Rio de Janeiro, quando ele já estava com mais de 80 anos. Foi um grande privilégio para mim, e guardarei essa lembrança para sempre. E agora, com este livro, finalmente podemos reconhecer plenamente seu grande trabalho e agradecê-lo em nome de toda a comunidade conservacionista.

Russell A. Mittermeier, Ph.D.  
Chair, IUCN SSC Primate Specialist Group; and  
Chief Conservation Officer, Re:wild



Da esquerda para a direita: Russell Mittermeier, Célio Valle, Adelmar Coimbra Filho, Alvaro Aguirre e Ibsen Câmara  
(Foto: Andy Young, 1982)

# APRESENTAÇÃO

É um grande prazer apresentar *O mono, de Alvaro Aguirre*, uma obra que celebra o legado do zoólogo brasileiro que dedicou sua vida ao manejo e conservação da fauna silvestre. Este livro é uma homenagem ao trabalho pioneiro de Aguirre, com ênfase na sua pesquisa com os monos, ou muriquis, que deu uma grande contribuição ao conhecimento e conservação desses fabulosos primatas da Mata Atlântica.

Em 1971, Alvaro Aguirre publicou seu trabalho sobre os monos, que se tornaria um clássico da primatologia brasileira. Com permissão da Academia Brasileira de Ciências, estamos republicando essa monografia neste livro, oferecendo aos leitores uma perspectiva sobre a pesquisa e a conservação desses primatas na década de 1960. Procuramos manter a originalidade da obra, mas fizemos a atualização ortográfica e pequenas correções.

O livro é composto por seis capítulos que abordam a trajetória de Alvaro Aguirre, comparando o conhecimento atual sobre os monos com os dados e observações que ele coletou há mais de cinquenta anos. O capítulo de Alexandra Aguirre contextualiza o trabalho do cientista desde sua juventude, revelando o contexto social e ambiental de seu amadurecimento profissional. Alyne Gonçalves aborda o fascinante diálogo entre caça e conservação na obra do cientista. Para o meu capítulo, tive a oportunidade de explorar as cadernetas de campo do zoólogo, mostrando o processo construtivo de sua ciência. Fabiano Melo e Leandro Jerusalinsky compararam o conhecimento sobre a distribuição geográfica e conservação dos muriquis na obra de Aguirre com os dados atuais, enquanto Karen Strier expõe os avanços no conhecimento sobre a ecologia e comportamento desses primatas ao longo dessas cinco décadas. Por fim, Alcides Pissinatti e colegas abordam os desafios e perspectivas para a criação e reprodução desses primatas em cativeiro.

Este livro é fruto de um projeto que só foi possível graças à generosa doação, pela família, do arquivo documental de Alvaro Aguirre ao Instituto Nacional da Mata Atlântica, que inclui, dentre outros, fotografias, correspondências, cadernos de memórias e cadernetas de campo. Além disso, tivemos o prazer de contar com a colaboração direta de duas netas de Alvaro, Valeska e Alexandra, a primeira como coorganizadora do livro, e a segunda como autora do primeiro capítulo. Essa colaboração permitiu um ambiente de trabalho salutar e motivante, condizente com a própria mensagem de parceria e respeito que Alvaro mostrou em sua obra.

Tivemos, ainda, a honra de contar com o prefácio de Russell Mittermeier, destacado líder internacional da conservação da biodiversidade e um dos maiores incentivadores da primatologia brasileira e mundial. Russell teve papel fundamental na valorização do trabalho de Aguirre desde a década de 1970.

*O mono, de Alvaro Aguirre*, além de representar uma homenagem a este grande naturalista do século XX, é um convite à reflexão sobre a importância da pesquisa científica e da preservação da biodiversidade. Ao analisarmos o passado, com o olhar crítico do presente, esperamos contribuir para que futuras gerações de cientistas e conservacionistas continuem o trabalho de proteção da fauna brasileira, perpetuando o legado de Alvaro Aguirre.

Sérgio Lucena Mendes  
Diretor do Instituto Nacional da Mata Atlântica

## NOTA INTRODUTÓRIA

Em 2012, conheci o professor e pesquisador Sérgio Lucena Mendes na casa de minha tia Edna Coutinho Aguirre, filha de Alvaro Coutinho Aguirre. Sérgio tinha ido ao Rio de Janeiro conhecer a família de Alvaro e marcamos o encontro na casa onde meu avô havia morado grande parte da vida. Não poderia haver lugar melhor. Naquela época, Sérgio planejava refazer a rota que Alvaro havia feito para sua pesquisa sobre os muriquis, a qual resultou na publicação de *O mono Brachyteles arachnoides (E. Geoffroy). Situação atual da espécie no Brasil* (1971), e reeditar esta publicação, que se encontrava esgotada há bastante tempo. Esta trilha pelo Brasil, em busca dos lugares, das gentes e dos monos que meu avô encontrou e sobre os quais escreveu tanto em seu livro quanto em suas cadernetas de viagem, acredito que Sérgio ainda irá fazer, mas a reedição de *O mono* e a organização de um livro em homenagem a Alvaro, ele já realizou e está agora em nossas mãos.

A minha participação como coorganizadora desta edição foi, além dos afazeres de revisão dos textos, organização e concepção do objeto-livro, junto ao Sérgio, foi, sobretudo, mergulhar na obra e no legado de Alvaro Aguirre. Convivi com meu avô até os 14 anos de idade e tenho muitas memórias dele, mas para uma criança a profissão do avô é um assunto distante. E, agora, ao ler os textos dos pesquisadores convidados para escrever sobre a produção e os desdobramentos da obra de Alvaro me emocionei profundamente. Foi como se às memórias da infância se sobrepussem um outro personagem, tão familiar quanto misterioso: a figura de meu avô agora era também a do viajante apaixonado, do explorador autônomo, do antropólogo sensível, do conservacionista obstinado, do pesquisador nato, do caçador consciencioso, do escritor dedicado, do taxidermista aprendiz, do admirador da vida simples e natural.

Se hoje temos esta publicação em mãos, foi graças aos esforços de organização de Sérgio Lucena Mendes, atual diretor do Instituto Nacional da Mata Atlântica (INMA), dos autores pesquisadores que se dedicaram a escrever sobre a obra e a vida de Alvaro Aguirre e ao INMA, que viabilizou esta edição.

Por fim, gostaria de agradecer o convite e poder colaborar com esta publicação. E, em nome da família de Alvaro Aguirre – Fernando e Edna Coutinho Aguirre, seus filhos; Cristina e Alexandra Aguirre, minhas irmãs e suas netas; e Joaquim, Diego, Francisco e Bárbara, seus bisnetos –, agradeço esta verdadeira homenagem que, tenho certeza, o deixaria muito feliz ao ver os desdobramentos que sua obra atingiu.

Valeska de Aguirre

# SUMÁRIO

Prefácio	4
Apresentação	7
Nota introdutória	9
O mono <i>Brachyteles arachnoides</i> (E. Geoffroy). Situação atual da espécie no Brasil Alvaro Coutinho Aguirre (Publicado originalmente pela Academia Brasileira de Ciências – 1971)	13
<b>CAPÍTULO 1</b>	
Família, infância, juventude e aspectos profissionais: biografia introdutória de Alvaro C. Aguirre Alexandra Aguirre	55
<b>CAPÍTULO 2</b>	
Caça e conservação na obra de Alvaro Aguirre Alyne dos Santos Gonçalves	76
<b>CAPÍTULO 3</b>	
As viagens de Alvaro Aguirre em busca dos monos Sérgio Lucena Mendes	100
<b>CAPÍTULO 4</b>	
Distribuição geográfica e conservação dos muriquis: passado e presente Fabiano Rodrigues de Melo e Leandro Jerusalinsky	128
<b>CAPÍTULO 5</b>	
As pesquisas com muriquis desde Alvaro Aguirre e implicações para a conservação Karen Barbara Strier	157
<b>CAPÍTULO 6</b>	
Manejo e criação de muriquis sob cuidados humanos em condições <i>ex situ</i> Alcides Pissinatti, Silvia Bahadian Moreira, Cecilia Pessutti, Rodrigo Hidalgo Friciello Teixeira, Nancy Marya Santana Banevicius	179
Resumo biográfico de Alvaro Coutinho Aguirre	197
Sobre os autores e organizadores	200

ALVARO COUTINHO AGUIRRE

O MONO  
*BRACHYTELES*  
*ARACHNOIDES*

(E. GEOFFROY)



EDITADO PELA ACADEMIA BRASILEIRA DE CIÊNCIAS  
COMO CONTRIBUIÇÃO AO PROGRAMA  
BIOLÓGICO INTERNACIONAL

RIO DE JANEIRO, GB  
1971

**O Mono *Brachyteles arachnoides* (E. Geoffroy).**  
**Situação Atual da Espécie no Brasil<sup>1</sup>**

**ALVARO COUTINHO AGUIRRE**

Fundação Brasileira para a Conservação da Natureza  
Rio de Janeiro, GB

(Com 5 figuras no texto e um mapa)

O atual despertar da consciência brasileira ao problema da conservação da natureza tem frutificado, apesar de naturais limitações e vacilações, nos primeiros passos do que se afigura como um vasto e futuro programa protecionista. Enquanto se aprofunda a nova mentalidade, a espera de ser entusiasticamente patrocinada pelo povo brasileiro ainda pouco esclarecido quanto à gravidade da questão, setores do poder público, além de entidades privadas, vêm tomando as primeiras medidas efetivas de proteção.

Como parte desse esforço, a *Fundação Brasileira para a Conservação da Natureza*, com a finalidade de melhor estudar as espécies

ameaçadas de extinção, organizou uma série de projetos de pesquisa, em colaboração com o *Conselho Nacional de Pesquisas*, como contribuição brasileira para o Programa Biológico Internacional. De um deles, incumbiu-se o autor que, no presente trabalho, ocupou-se de estudar o mono *Brachyteles arachnoides* (E. Geoffroy, 1806), visando o conhecimento da situação atual da espécie, a sua distribuição geográfica no passado e no presente, o seu ciclo biológico, população, relação com outros animais e com o homem, e, principalmente, a proposição de medidas de proteção à espécie, objetivo principal das páginas que seguem.

---

<sup>1</sup> Projeto de Pesquisa nº 1 – Contribuição brasileira para o Programa Biológico Internacional, *Conselho Nacional de Pesquisas*.

## I – HISTÓRICO DA ESPÉCIE, POSIÇÃO SISTEMÁTICA E SINONÍMIA

**Histórico da espécie:** O aparecimento desta espécie na ciência seguiu interessante trajetória, conforme o demonstram os relatos dos zoólogos que a estudaram, dentre outros, Schlegel, Elliot, Cabrera, Hill e Vieira. Foge, entretanto, às normas traçadas para a feitura deste trabalho alongar o assunto, já tão bem discutido desde a descrição da espécie por Etienne Geoffroy Saint-Hilaire, em 1806.

A primeira referência sobre um macaco reconhecido como o atual *Brachyteles arachnoides*, segundo E. Geoffroy, foi dada por Patrick Browne (1756), ao descrever um macaco de mão tetráctila, de pelagem parda, cauda preênsil e que servia de alimentação aos índios. Não se referiu ao Brasil como procedência desse primata, porém ao continente americano. Outra alusão à espécie, segundo Geoffroy (1806), foi feita por Edwards, 1758 (Glanures, p. 222), que diz tê-la visto em Londres sob a denominação de macaco aranha, por causa de seus membros alongados.

Foi baseado nessas notícias que E. Geoffroy descreveu a espécie com o nome de *Ateles arachnoides*. Foi ela redescrita pelo mesmo autor em 1809, acompanhada de uma boa gravura, com base num espécime da coleção do Museu d'Ajuda em Lisboa. Hill (1962: 252) diz que, presumivelmente, esse exemplar fora levado para Lisboa, no século XVIII, pelo notável zoólogo Alexandre Rodrigues Ferreira, juntamente com outros espécimes. Não é aceitável a suposição de Hill, porquanto aquele zoólogo somente colecionou na Amazônia e no Mato Grosso (Carvalho, 1965), e apesar de baiano, não coletou material zoológico em seu estado.

Dando sequência às modificações taxonômicas, acrescente-se que Spix (1823), baseado numa fêmea obtida em São Paulo, cria o gênero *Brachyteles*, depois redescrito como *Brachyteles*, separando-o de *Ateles*, e dá como tipo *B. macrotarsus*, cingindo a sua área de distribuição aos estados da Bahia, Espírito Santo, Rio de Janeiro e São Paulo.

E. Geoffroy (1829), parecendo não considerar válida esta separação, troca o nome genérico *Ateles* por *Eriodes* e descreve duas novas espécies, baseado quase unicamente na presença ou ausência de um polegar rudimentar, por ele designadas, respectivamente *tuberifer* e *hemidactylus*. Por sua vez, nesse mesmo ano, Fischer (cit. por Hill, 1962) denominava *hypoxanthus* um espécime de coloração diferente. Estudando melhor o assunto, Slack (1862) e Gray (1870) (citados ainda pelo mesmo autor), consideram como variedades de um mesmo animal o que estava sendo encarado como pretensas espécies, e alegam que a falta de material para comparação impossibilitou aos seus autores formularem conclusões definitivas. Ambos veem nos diferentes matizes de cor apenas variações individuais, de idade e de sexo do animal. Gray (1870), entretanto, distingue uma forma sem o polegar, *Brachyteles arachnoides*, de uma outra, com o rudimento do “pólex”, *B. hypoxanthus*. Eliot (1913) contesta essa dicotomia, alegando que a pequena diferença apresentada não passa de uma variação individual, sem caráter específico, porque pode se encontrar num mesmo indivíduo o vestígio do polegar em uma das mãos e, na outra, ausência de qualquer vestígio.

Vieira (1944) pretende admitir duas raças baseadas na cor e no comprimento e maciez do pelo, alegando que o *B. arachnoides arachnoides* (E. Geoffroy) tem a sua área de distribuição do estado do Rio ao norte do estado do Rio Grande

do Sul, ao passo que o *B. arachnoides hypoxanthus* (Desm.) ocorre nos estados do Espírito Santo, Bahia e Minas Gerais. Posteriormente, Vieira (1955) não mais considerou o seu ponto de vista.

Com este resumo histórico acredito ter englobado as principais discussões taxonômicas, desde o aparecimento do “animal de Browne” ou do “macaco aranha lanudo” de Elliot, até o reconhecimento por todos os zoólogos contemporâneos, da espécie única do gênero *Brachyteles*.

#### **Posição sistemática:**

Gênero: *Brachyteles* Spix

Espécie: *Brachyteles arachnoides* (E. Geoffroy, 1806)

A localidade típica figura como “BRASIL”, restrita por Vieira (1944) ao Rio de Janeiro. Tipo macho e parátipo macho no Museum National d’Histoire Naturelle, Paris.

#### **Sinonímia:**

*Brachyteles* Spix

*Ateles* Geoffroy, Ann. Mus. Paris, 7, 1806:262 (parte; no Linné 1758).

*Simia* Humboldt, Rec. Observ. Zool., 1812:353.

*Brachyteles* Spix, Sim. Vespert. Brasil., 1823:36.

*Cebus* Fischer, Syn. Mamm., 1829:37 (parte; no Erxleben, 1777).

*Eriodes* Geoffroy, Mem. Mus. Paris, 17, 1829:160.

*Brachyteleus* Elliot, Rev. Primates, 2, 1913:49.

Tipo – *Brachyteles macrotarsus* Spix – *Ateles arachnoides* (Geoffroy).

*Brachyteles arachnoides* (Geoffroy).

*Ateles arachnoides* Geoffroy, Ann. Mus. Paris, 7, 1806:271.

*Simia arachnoides* Humboldt, Rec. Observ. Zool., 1812:355.

*Ateles hypoxanthus* Kuhl, Beitr. Zool., 1820:25.

*Brachyteles macrotarsus* Spix, Sim. Vespert. Brasil., 1823:36, lam. 17.

*Eriodes arachnoides* Geoffroy, Mamm. Mus. Paris, 17, 1829:160.

*Eriodes tuberifer* Geoffroy, loc. cit., 1829:161.

*Eriodes hemidactylus* Geoffroy, loc. cit., 1829:163, lam. 22.

*Cebus hypoxanthus* Fischer, Syn. Mamm., 1829:38.

*Cebus arachnoides* Fischer, loc. cit., 1829:38.

*Ateles hemidactylus* Boitard, Jard. Plant., 1845:51.

*Brachyteles arachnoides* Gray, List. Mamm. Brit. Mus., 1843:10.

*Ateles eriodes* Brehm, Thierl., 1, 1876:188.

*Brachyteleus arachnoides* Elliot, Rev. Prim., 2, 1913:50, lam. II.

Nota: Foram seguidas as indicações de Cabrera (1957).

## **II – ÁREA DE DISTRIBUIÇÃO, ANTES DO ANO 1500**

Para dar objetividade e sequência ao assunto desenvolvido neste capítulo, torna-se necessário, primeiramente, expor o ponto de vista do autor a respeito da delimitação da área de distribuição da espécie nos extremos setentrional e meridional.

Na literatura disponível nenhuma referência é encontrada, baseada em dados concretos, sobre os limites da área de ocorrência do *B. arachnoides*. As notícias surgidas foram citadas dentro de meras suposições. Wied (1826), fez boa descrição do animal e de seus costumes, porém, quanto à sua distribuição, disse que o muriqui vivia nas “matas altas e extensas em regiões planas e baixas” e que não existia nas “regiões mais altas das capitâncias da Bahia e Minas”. O notável naturalista referiu, também, com exatidão, não

encontrar a espécie nas “matas baixas e caatingas”. Naquela época, entretanto, Wied, por falta de melhores informações, não teve conhecimento de que era justamente nas florestas das serras de altitude variável de 600 a 1.800 metros, de Minas, Espírito Santo, Estado do Rio e São Paulo, que o mono encontrava seu “habitat” clímax, como hoje ainda pode ser encontrado nas localidades onde as matas não foram eliminadas.

Vieira (1944) foi quem mais estudou a sua distribuição e, procurando delimitá-la ao norte, supõe que tivesse habitado, em idas épocas, a zona costeira, então encoberta de espessas florestas, que vai até o Cabo de São Roque, no Estado do Rio Grande do Norte, fixando como limite meridional o norte do Estado do Rio Grande do Sul. Sem pretensões de contestar o notável zoólogo, mesmo porque as suas informações não foram expostas em caráter taxativo, pondera-se apenas que, até agora, não foram encontradas provas concretas de que a espécie viveu na região setentrional do referido Estado sulino. Ihering (1892) não citou o mono e não há, também, nenhuma referência ao colecionamento de algum exemplar no referido Estado. A notícia da existência da espécie mais ao sul, pelo que sabemos, é dada por Krieg, citado por Hill, no Rio Ribeira, Estado do Paraná, na altura do paralelo 25°. Quanto à suposição de ter a espécie atingido o Cabo de São Roque, a única prova que se possui de sua expansão mais setentrional é o exemplar colecionado pela comissão chefiada por Olivério Pinto, em 1932, no Rio Gongogy, afluente do Rio de Conta, no sul do Estado da Bahia e que figura na coleção do Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo, sob o número nº 3.830. Possivelmente Vieira louva-se, em sua conjectura, nos estudos de Campos (1926) quando diz terem as florestas da encosta atlântica atingido o Cabo de São Roque.

A distribuição do *B. arachnoides*, entretanto, não ocorreu somente em função das formações florísticas, mas principalmente por questões climáticas, ou melhor, ecológicas, conforme demonstram as considerações expostas mais adiante.

É mesmo duvidoso supor-se que a espécie tivesse atingido, na parte mais ao norte, o Rio São Francisco.

Pelos conhecimentos adquiridos durante as pesquisas realizadas na região em estudo, e levando em conta a literatura sobre o assunto, estou inclinado a indicar como limite mais setentrional para a espécie a bacia do Jequiriçá, que deságua ao sul da Baía de Todos os Santos, sendo mesmo possível incluir as matas da margem direita do Rio Paraguaçu. Não havia condições ecológicas para a presença da espécie acima do paralelo 13°. Quanto à presença na parte mais meridional, terá sido provável, em tempos idos, na zona de interligação da Floresta Pluvial Estacional Tropical, onde a *Araucaria angustifolia* predominava.

Fixado, assim, este ponto de vista quanto à delimitação do mono nos extremos norte e sul, observa-se, agora, com a mesma finalidade, a zona demarcativa nos lados leste e oeste, convindo não esquecer que a época situada nas descrições refere-se ao ano 1500.

Na parte ocidental, o limite seguia uma linha sinuosa, não muito rígida, que a Natureza traçou (Magnanini, 1961). Primeiramente, do norte para o sul, a começar do vale do Rio Jequiriçá, acompanhava o acrivo dos patamares do Planalto Sul Baiano, formando uma zona de transição entre a Caatinga Xerófila e a Floresta Caducifólia Tropical, até atingir as proximidades de Pedra Azul, entre os rios Jequitinhonha e Pardo. Daí, até chegar à grande curva do sul do Rio Doce, a Caatinga era substituída pelas formações de cerrado, sempre contrapondo-se

à floresta acima referida. Prosseguia essa zona de transição no rumo sudeste, até alcançar o vale do Rio Grande na altura aproximada da foz do Rio Sapucaí. Ali se interpenetrava com a Floresta Estacional Tropical, dando origem à formação de ilhas, campos e cerrados, dificultando, por isso, o conhecimento da linha divisória que se tornava mais nítida, quando acompanhava o Rio Grande, da foz do Rio Pardo até o Rio Paraná. A seguir tomava o rumo da margem direita desse rio, em direção ao sul, até às imediações do Rio Paranapanema, infletindo para o oeste, em linha flexuosa, até alcançar a Serra Maracaju.

É aconselhável acompanhar, no mapa anexo, a zona de transição entre os cerrados e a floresta; tenha-se em mente, porém, que nem sempre foi essa linha demarcativa o limite de ocorrência da espécie, principalmente no planalto do Estado de São Paulo.

Estudando detalhadamente esse altiplano sob o aspecto florístico, Veloso (1966) o inclui na classe "Floresta Estacional Tropical", cuja vegetação formava agrupamentos que cobriam os extensos vales de relevo suave, entremeados por numerosas ilhas de cerrados, que rareavam para o sul.

O estudo da distribuição da espécie nessa região, pesquisada hoje, após o desaparecimento do ambiente natural, não foi tarefa amena. O autor traz à tona as informações colhidas na região que confirmam a sua tese.

Apesar de não haver qualquer documentação que testemunhe a presença do mono no oeste paulista, isto é, peles e crânios conservados nos principais museus do país e do estrangeiro, existem, contudo, notícias dignas de crédito que indicam ter o mesmo atingido o Rio Paraná pelo divisor de águas de dois de seus tributários, os rios do Peixe e Paranapanema. Essa suposição firma-se nas informações idôneas obtidas nos

municípios de Itapetininga, Ourinhos, Presidente Prudente, Santo Anastácio, Presidente Wenceslau, Teodoro Sampaio e Presidente Epitácio. Na sede desse último acha-se estabelecido um idoso taxidermista, Senhor Schonberger, que há mais de 20 anos monta animais da região. Esse senhor é bastante conhecido na localidade pelos grupos que prepara com os animais silvestres, principalmente com os primatas. Certa vez, montou uma orquestra com várias espécies de macacos, cada qual sobreçando um instrumento de corda. O Sr. Schonberger, homem familiarizado com as espécies de primatas da região, informou que, há cerca de 10 anos passados, levaram-lhe um mono adulto para montar em posição de tocador de viola, a fim de ser usado num circo. Disse o hábil taxidermista que encontrou dificuldade em dar a dita posição ao exemplar, porque os braços alongados dificultavam o trabalho. Posteriormente a esse fato, estando ele a caçar em uma ilha da foz do Rio Paranapanema, com área acima de 100 ha, um seu companheiro abateu uma fêmea de mono, acompanhada de um filhote. Tendo a fêmea caído em local difícil de apanhar, contentaram-se os caçadores em capturar o animal jovem, que ficara numa árvore isolada. Depois de alguns dias em cativeiro o animal morreu e foi taxidermizado. Infelizmente não sabe o destino desses exemplares.

Para reforçar a conjectura de que a espécie atingiu as margens do Rio Paraná, existem ainda outras informações a respeito, destacando-se a de um velho caçador de Presidente Wenceslau, merecedor de crédito pela descrição precisa que fez do animal. Diz ele que o encontrou nesse município nos idos de 1914 ou 1915, bem como às margens do Rio do Peixe. Há, também, a indicação desse rio como habitat da espécie, por outro informante que esteve presente a uma caçada nas proximidades de um de seus tributários da margem esquerda, o Rio Claro. Ainda como sub-

sídio a essas notícias, existem indícios de que o *B. arachnoides* foi encontrado próximo às seguintes localidades, todas no vale do Rio Paranapanema: Porto Giovanni, município de Florínea, e Óleo, município de Batista Botelho, próximo ao rio Pardo. É certo que a espécie viveu em Botucatu e habita, ainda hoje, matas reservadas da Fazenda "Barreiro Rico", município de Anhembi, onde o autor estudou seus hábitos.

Após estas indicações, torna-se viável aceitar que a faixa de interligação da espécie entre o Planalto Paulista e a Serra do Mar tenha sido pelos contrafortes da Serra do Paranapiacaba, que dá origem às nascentes dos rios Iguape da Ribeira e dos tributários do Rio Paranapanema conhecidos por Avari-açu, Avari-mirim, Apiaí e das Almas. Nessa região há, ainda, extensa floresta onde a espécie ocorre formando apreciáveis bandos, conforme demonstra o quadro B.

Convém notar que na Fazenda Paraíso, município de Gália, há uma floresta conservada com cerca de 2.178 ha, onde, de acordo com as informações de seu proprietário, que a adquiriu em 1928, nunca houve notícia da espécie.

Os biólogos devem interessar-se pela distribuição dos primatas no Planalto do Estado de São Paulo, assunto esse pouco conhecido. Esse estudo, entretanto, necessita ser feito com urgência, para colher as últimas informações dos últimos habitantes que conheceram as florestas primitivas regionais.

O material existente nos museus pode completar esses estudos, mas não é o suficiente para demarcar as regiões zoogeográficas das espécies.

Voltando à demarcação da área de distribuição do mono, esta é mais simples na parte oriental, porque, em toda a extensão do litoral, as formações florestais acima citadas contrapunham-se à estreita faixa das formações edáficas da orla marítima.

Para não incorrer em omissão, não se pode deixar de mencionar a Floresta Pluvial Tropical que ficava encravada no sul da Bahia e que abrangia uma estreita faixa do Recôncavo até o Rio Jequitinhonha, formando uma parcela extra-amazônica conforme diz Veloso, cujo sistema é seguido neste trabalho.

Gizada que foi a área geográfica de distribuição do mono, verifica-se que esse animal situou-se entre os paralelos 13° e 25°, abrangendo uma boa parcela da região leste, isto é, o sul da Bahia, parte do Espírito Santo, Rio de Janeiro, Guanabara e, parcialmente, o Estado de Minas Gerais, e parte da região Sul, ou seja, apreciável área de São Paulo e pequena porção ao norte do Paraná. Pode-se, assim, estimar a área de distribuição do *B. arachnoides* em 300.000 km<sup>2</sup>, descontadas as extensões que não foram habitadas no norte do Rio Doce e no oeste de São Paulo, conforme será comentado em outro capítulo. É desnecessário esclarecer que este cálculo é apenas estimativo, pois que não se tem conhecimento de outras áreas menores, possivelmente não habitadas. Quanto aos acidentes geográficos, difícil calcular-lhes a área total; e, com referência às formações de campos e cerrados que se entremetiam com as florestas ao sul do Rio Grande, procurou-se deduzi-las, também, no cômputo geral.

Há uma estreita relação entre a população zoológica de uma região e sua geografia física. Assim sendo, se for examinada a região em estudo sob esse aspecto, encontram-se nelas as montanhas mais elevadas de nosso sistema orográfico, responsáveis pelas condições climáticas favoráveis à vida do mono. É justamente nas cadeias das Serra do Mar e da Mantiqueira que houve os maiores agrupamentos da espécie e em que ainda são encontrados, algures.

A espécie habitou, também, as regiões baias, que frequentava temporariamente, nas épocas

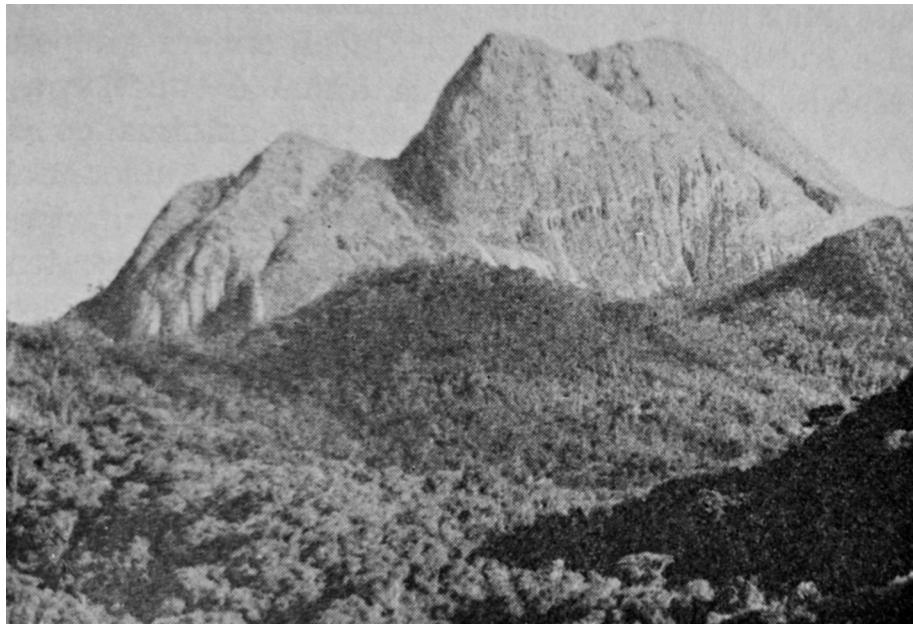


Fig. 1 - Floresta primitiva da Morumbeca, Parque Estadual do Desengano, entre os municípios de Sta. Maria Madalena e São Fidélis, E. do Rio, habitat do *Brachyteles arachnoides*.

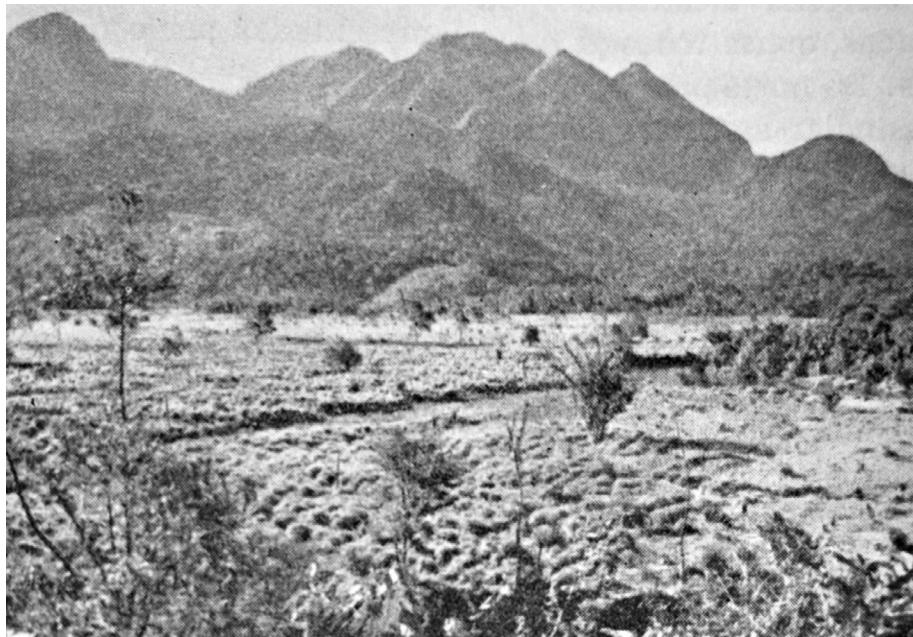


Fig. 2 - Floresta de altitude do Parque Estadual do Desengano, município de Campos, E. do Rio, ambiente natural do mono.

cas de temperatura mais amena, coincidente com a frutificação de determinadas espécies vegetais.

Em vista dos argumentos apresentados, o autor defende a tese de que o mono só habitava as terras baixas quando próximas das montanhas com altitude acima de 500 metros. A própria constituição dos pelos que revestem o seu corpo indica que é uma espécie mais afeita às temperaturas amenas do que às elevadas, mas que as suporta em oscilações que podem variar entre 5°, mínima nas montanhas, e 35°, máxima nas baixadas, sendo a temperatura média, respectivamente, de 15° e 28°.

Sob o aspecto hidrográfico, verifica-se que a região é banhada por vários rios, alguns caudalosos, que irrigavam em parte as florestas dos terrenos alcantilados ou das baixadas, quase todas já desaparecidas. Do norte para o sul, podemos assinalar as bacias dos rios de Contas, Pardo, Jequitinhonha, Jucuruçu, Doce e Paraíba e dos afluentes do Paraná, Paranapanema e Peixe. Excluíram-se, por brevidade, os rios de pequeno curso que irrigam a região. Dentre esses, entretanto, não se pode deixar de assinalar o Rio Ribeira do Iguape, que até hoje banha, em suas cabeceiras, grande parte das florestas onde sobrevive a espécie.

Como última constatação, note-se que a maior parte da área focalizada está incluída na Zona Tropical, onde a temperatura média anual é superior a 22°, com uma parte mínima, ao sul, pertencente à Zona Subtropical, de temperatura média inferior, e caracterizada pela baixa temperatura de inverno e umidade constante. A precipitação anual dessa grande região medeia entre 1.500 e 2.000 mm anuais.

O quadro A (ver apêndice) indica as várias localidades onde a espécie habitou, ao passo que os quadros B, C e D, registram os atuais locais de ocorrência; quanto ao quadro E, relaciona o

material conservado nos principais museus. Finalmente, para se ter uma visão ampla da área de distribuição do mono, consulte-se o mapa anexo, onde todas as indicações dos mencionados quadros são representadas por convenções.

### III – CICLO BIODINÂMICO

É tarde demais para uma pesquisa de resultados completos sobre a biodinâmica do *B. arachnoides* em seu ambiente natural. Sofreu a região de dispersão geográfica da espécie um sério e irreparável desajuste em seus ecossistemas, provocado, em grande parte, pela nefasta ação do homem. Nem por isso, entretanto, o pesquisador deixou de aplicar seus esforços e os meios disponíveis para estudar o ciclo biológico da espécie.

Na América Central, no Oeste do Panamá, uma equipe de biólogos, em 1932, bem provida de recursos, realizou um estudo sobre os hábitos da espécie *Ateles geoffroyi* Kull, colhendo os melhores resultados (Carpenter, 1935). O êxito alcançado, entretanto, foi mais devido à escolha de uma área de florestas primitivas do que propriamente aos amplos recursos com que de fato contaram.

Entre nós, somente agora estamos convencidos da necessidade de proceder a estudos referentes às espécies ameaçadas de extinção, com a finalidade de protegê-las. Para algumas, como é o caso do mono, que vive em regime de sociedade e em agrupamentos, não mais podem ser registradas certas particularidades de hábitos, em vista da modificação do meio ecológico. Assim, os agrupamentos não são mais idênticos aos das florestas primitivas de 30 anos passados onde poder-se-iam contar 30 ou 40 indivíduos em cada bando, número atualmente reduzido

a 8 e, no máximo, a 20 animais, de acordo com a área florestal disponível. E a perturbação do sistema ecológico traz tanta modificação nas comunidades que, em Itarana, Espírito Santo, por exemplo, viu-se por várias vezes um mono em companhia de um bando de sauá *Callicebus personatus nigrifrons* (Spix).

Feito este indispensável comentário, convém esclarecer que naturalistas e zoólogos, nacionais e estrangeiros, percorreram algumas das regiões de expansão da espécie em estudo e forneceram preciosas notícias sobre a biodinâmica da mesma.

Nas viagens realizadas pelo autor foram percorridas, praticamente, quase todas as regiões onde ocorre o primata, o que permitiu obter uma concepção mais ampla de sua situação atual, seu sistema de vida e principalmente seu progressivo extermínio.

**Descrição da espécie:** O pelo do mono é espesso, de constituição típica, fazendo lembrar a lã de carneiro, o que lhe valeu o nome de “macaco aranha lanudo” (Elliot), sendo que os seus membros alongados completam a designação dada. Isso vem provar a adaptação do animal às regiões de clima frio mais do que às planuras úmidas e quentes, que também frequenta temporariamente.

O pelo da cabeça é o mais curto do corpo, e o do ventre, o mais longo. A coloração da pelagem não é uniforme, havendo variações individuais, além da diferença de idade, estação do ano e região. Em traços largos, podemos assim descrevê-la: cor parda ou baia, alto da cabeça mais escuro, ventre e partes internas dos membros mais claras, lado superior das mãos e dos pés ligeiramente lavados de cor ocrácea clara, base inferior da cauda e região perínea canelina escura, cara negra, bem como a sola das mãos, dos pés e as unhas. A cor da cara do jovem é menos negra,

de difícil definição, talvez assemelhando-se à do cobre velho.

Com alusão à diferença de coloração por motivo de região diversa, não se pode deixar de registrar os exemplares colecionados em Cachoeira de Sta. Leopoldina, Estado do Espírito Santo, 2 machos vivos jovens (Fundação Parque Zoológico de São Paulo) e algumas peles de adultos e jovens (Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo), todos possuindo uma tonalidade acentuadamente acinzentada em todo o corpo e o alto da cabeça bem mais escuro.

Continuando a descrição da coloração da espécie, nota-se que nos adultos o mento tem uma faixa de pelos claros em torno da boca, que pode ser divisada à distância. A vulva é bem aparente e envolvida por pelos camelinos, e os testículos e o pênis são bem desenvolvidos, levando os caboclos a compará-los, com evidente exagero, aos dos equinos.

A única referência sobre o peso de um macho adulto é de Ruschi (1964), que diz alcançar 15 quilos o macho, e a fêmea, 12. Os caboclos e caçadores, por avaliação estimativa, exageraram o peso do “capelão”, alegando atingir até 20 quilos. Foi pesada uma fêmea com idade aproximada de 2 anos que acusou 8 quilos; uma outra, viva, com cerca de 3 meses, registrou 1.260 kg. Nos bandos, o observador notou facilmente a diferença entre o macho e a fêmea.

Foram medidos, em milímetros, os seguintes espécimes do Museu de Fauna do Rio: macho quase adulto, montado; do focinho à base da cauda: 780; cauda: 790. Medidas de uma fêmea jovem, com cerca de 2 anos e meio, peso de 8 quilos, antes de ser tirada a pele para montagem; do focinho à base da cauda: 580; cauda: 860. E. Geoffroy (1809) dá as seguintes medidas: do corpo, 620; da cauda, 660. Convém esclarecer que o insigne zoólogo não fez referência à idade

do exemplar, procedente D'Ajuda, Lisboa, possivelmente montado, e que serviu de base aos seus estudos. Na etiqueta 3533 de um exemplar macho, colecionado em 1911, pele conservada no Museu Zoológico da Universidade de São Paulo, encontram-se as seguintes medidas: focinho à nuca, 170; da nuca à base da cauda, 340; da base da cauda à ponta, 720; da axila à ponta da unha, 400; idem das pernas, 440; da ponta do focinho à ponta da cauda, 1.230.

A arcada dentária compõe-se de 36 dentes assim distribuídos:

$$I \frac{2-2}{2-2}; \quad C \frac{1-1}{1-1}; \quad Pm \frac{3-3}{3-3}; \quad M \frac{3-3}{3-3}$$

No cativeiro os caninos são substituídos pelos definitivos mais ou menos aos 3 anos de idade (*Zoo de São Paulo*). Os dentes de leite são negros na altura do colo, contrastando com os definitivos, que são claros quando nascem, dando margem a acompanhar-lhes a mudança.

Medidas principais de um crânio de um exemplar macho (Hill): comprimento máximo, 119; largura máxima, 61; bizigomático, 81; comprimento do palatal, 41; comprimento da mandíbula, 83.

**Etiologia:** O mono é um macaco que só habita florestas primitivas compostas, geralmente, de árvores altas de porte elevado e médio, de copas frondosas, pertencentes ao grande grupo dos Angiospermas. Alimenta-se, entretém-se e dorme sob a copa dessas árvores, atingindo todos os andares, mas não chegando normalmente a menos de 4 ou 5 metros do solo.

Ao estudar-se a biodinâmica de um animal silvestre, depara-se, às vezes, com algum fato contraditório à rotina biológica da espécie. Está neste caso uma observação digna de registro de

J. C. Reis Magalhães, que surpreendeu, nas matas da Fazenda Barreiro Rico, um mono a cerca de um metro do solo, em cima de um tronco, sem poder tirar conclusões a respeito desse imprevisto quadro. Provavelmente, algo de excepcional teria acontecido para que o animal ali se encontrasse: talvez uma desavença no bando, ou o acometimento de alguma epizootia, ou qualquer outro imprevisível motivo. Outra observação interessante é a de Octávio Caldas, na Serra da Bocaina, São Paulo. Segundo relata, viu sair um bando da mata em que vivia e que estava sendo derrubada, atravessar pelo chão uma pequena clareira e galgar outra mata próxima. Esse fato registra uma questão de sobrevivência da espécie; foi, porém, a única referência desse teor colhida dentre as pesquisas realizadas.

São os monos grandes viajadores das florestas, seguindo trilha usual. Provavelmente, grupos divididos em bandos dominam determinadas áreas proporcionais ao seu valor alimentício. Como nunca foi feito um estudo completo sobre a vida social da espécie numa região em seu estado clímax, pouco se sabe a esse respeito. O que se pode adiantar é que os grupos existentes atualmente estão acomodados à menor ou maior extensão do ambiente ecológico disponível, sujeitos, ainda, à perseguição dos caçadores.

Na época em que ainda havia grandes extensões florestais, o número de indivíduos nos bandos era bem expressivo. Para avaliar-se o grau de extinção a que atingiu a espécie, adiante vão alguns informes de pessoas de grande vivência nas ditas florestas. Em Mambucaba, município de Angra dos Reis, foram constatados bandos de 25 a 30 indivíduos em 1941 (Berla), e na Serra dos Órgãos, entre Magé e Teresópolis, em 1917, na área onde hoje está instalado o Parque Nacional da Serra dos Órgãos, os bandos variavam em torno de 40 espécimes (Roberto Vieira). Hoje,



Fig. 3 – *Brachyteles arachnoides* (E. Geoffroy, 1806). Exemplar jovem criado pelo autor no Museu de Fauna, IBDF, Quinta da Boa Vista, Estado da Guanabara.

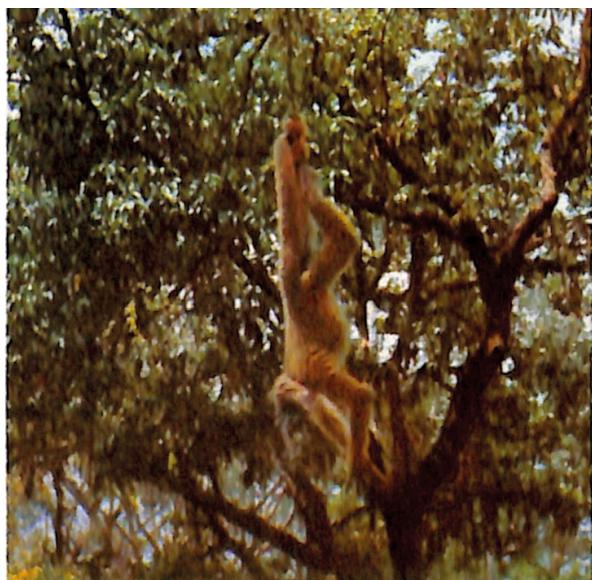


Fig. 4 – O mono em uma de suas atividades mais comuns: passar de uma árvore para outra seguro apenas pela cauda.

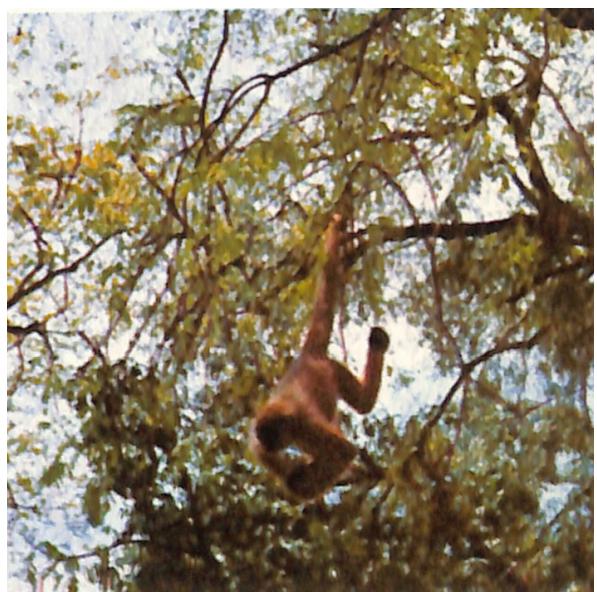


Fig. 5 – *Brachyteles arachnoides* num momento de lazer, seguro somente pela cauda, seu principal apêndice de apoio.

os bandos estão reduzidos, nas mesmas regiões citadas, de 8 a 20 indivíduos.

Caçadores e homens do campo costumam exagerar os fatos pertinentes aos animais silvestres. Resulta, pois, óbvio, que as informações provindas de tais fontes foram, neste trabalho, previamente submetidas a cuidadosa triagem. O que não impedirá o registro aqui, feitas as devidas ressalvas, de certas informações que, embora duvidosas, não se afiguram de todo improváveis.

Na locomoção exerce a cauda uma considerável ajuda, enrolando-a o mono nos ramos para obter apoio, conforme em várias ocasiões foi observado pelo autor. Certa vez, num bando de 8 indivíduos, depois de permanecerem algum tempo agitados com a presença do autor, emitindo vozes semelhantes ao cão acuando qualquer caça, puseram-se os animais em fuga, com incrível rapidez, auxiliados pela cauda, e, ao passarem de uma árvore alta à copa de outra mais baixa, sete deles, surpreendentemente, atiraram-se em imponentes saltos, de braços abertos, de uma altura aproximada de 10 metros. No bando havia dois machos, duas fêmeas e dois jovens bem desenvolvidos e uma fêmea com um filhote às costas. Esta não se atreveu a imitar o salto dos companheiros e tomou outro itinerário, para encontrar-se com eles mais adiante.

Os machos adultos são os que se mostram mais inquietos, subindo e descendo nos galhos, emitindo vozes de alerta e conservando os olhos fixos no intruso, numa demonstração de que são as sentinelas do bando. O nervosismo que se apodera de todos é, possivelmente, mais intenso quando da presença do filhote ainda dependente da progenitora. Esta mantém-se arredia, escondida, só vista na ocasião da fuga, e, no caso citado no parágrafo anterior, foi a última a sair da árvore onde se encontrava o bando. Em outra ocasião foi vista uma fêmea com um filhote já independente,

e mantiveram-se também inquietos conforme foi descrito acima. Posteriormente, observou o autor uma fêmea, sozinha, aquecendo-se ao sol da manhã, durante duas horas, que, apesar de o ter visto, manteve-se relativamente quieta, mudando apenas de posição, com a cauda enrolada num galho inferior às forquilhas onde se encontrava sentada. Das quatro vezes que se mudou para galhos próximos, sempre tomou a mesma posição: sentada, encolhida, com a cauda presa a um galho mais embaixo. De quando em vez, ouviam-se cair dejeções fecais e urina.

Esta fêmea só saiu do local quando um outro indivíduo passou nas proximidades e ambos seguiram numa mesma direção; outro observador, na mesma ocasião, viu mais quatro exemplares em movimento. Provavelmente, todos estavam se aquecendo ao sol. Geralmente, não há muita oportunidade de observar um bando, demoradamente.

Ainda com referência à utilidade da cauda, principalmente na fuga precipitada aos caçadores, correm vários informes aqui registrados por sua aparência verídica. Dizem os informantes que o mono, para passar de uma árvore para outra, a fim de vencer consideráveis espaços para o seu pesado corpo, pendura-se pelo útil apêndice e, em forte balanço, lança-se ao ar alcançando a ramagem de outra árvore, numa distância que o caçador maravilhado com o acrobático salto, exagera, mas que se pode avaliar em 5 a 8 metros. Esses saltos dependem do apoio em que se firma o animal, sendo sempre executados de um plano superior para um inferior. Para avaliar-se a rapidez com que se locomovem nessas ocasiões, diga-se que dificilmente são alcançados pelos astutos caçadores, que procuram cercá-los à frente, salvo se o terreno favorecer estes últimos. Infelizmente, a sagacidade do caboclo faz com que o mono, quase sempre leve a pior, vez que os seus perseguidores,

conhecendo bem as suas “passagens” habituais, ali vão esperá-lo.

Disse um velho e experimentado caçador capixaba que preferia atirar nesse macaco na ocasião em que saltava de uma para outra árvore, a fim de evitar que enrolasse a cauda num galho, hábito adotado quando se sente ferido de morte. Sobre esse fato, é voz corrente entre os habitantes onde ocorre a espécie que o animal, quando em agonia, geralmente se dependura pela cauda, havendo necessidade de cortá-la, alvejando-a. Assim também procede o animal variamente conhecido por barbado, guariba ou bugio.

Nos adultos, duas são as vozes mais audíveis. A mais forte, ouvida ao longe, assemelha-se ao relinchar de cavalo novo, sendo emitida, mais comumente, na época dos amores, como que provocada por excitação sexual. A outra, de difícil descrição, assemelha-se, talvez, ao latido intermitente e grasnado de um cão. Escuta-se nas ocasiões em que o animal pressente qualquer pessoa, ou quando algum movimento da mata desperta a sua atenção. Se por acaso um bando de *Cebus* se alarmá com a presença de alguém, o bando de monos que estiver naquelas imediações, incontinenti, sobressalta-se emitindo a vozaria descrita acima. Aliás, consoante é do conhecimento de todos aqueles que têm a vivência da selva, um animal ao espantar-se emitindo vozes de alarme com a presença importuna do homem, ou qualquer acidente estranho ao ambiente, quer seja ele um minúsculo pássaro, uma gralha, um pica-pau, ou, ainda, um coati-côco, o estado de alerta permanece naquela área durante alguns instantes, imobilizando alguns animais que se encontram naquela comunidade, conforme acontece, por exemplo, com os tinamídeos.

Ainda sobre a voz do mono, acrescente-se que os machos a possuem num tom mais agudo do que a da fêmea, mais cava. Um caçador de

Bracuí, Angra dos Reis, Estado do Rio, referiu-se a assobios prolongados; há dúvidas a respeito, de vez que foi a única notícia neste sentido. A voz intermitente dos jovens com idade aproximada de 3 ou 4 meses é comparável à do anum *Crotophaga ani*, ao voar para trocar de pouso.

O autor tem observado a variação de sons que a espécie jovem emite, no exemplar que possui em cativeiro para observação, e que será descrita em trabalho à parte.

**Procriação:** Não há propriamente, um período limitado para a reprodução do mono, o que de resto ocorre com os mamíferos das regiões neotropicais. Esse período ocorre num espaço amplo, de setembro a novembro. É nessa época que se ouve, mais frequentemente, a sua voz semelhante a um relincho de poldro, prenúncio das fases do amor. Pouco se conhece sobre as particularidades da “macheação”, como tão bem define o caboclo baiano! Foi presenciado na Serra da Bocaina, São Paulo, por ocasião da montagem da Estação de Fruticultura, uma fêmea ser coberta por vários machos (Otávio Caldas). Em Cel. Fabriciano, Minas, velho caçador disse que assistiu a uma fêmea ser “servida” por cinco machos.

Nada se sabe a respeito da reprodução em cativeiro; há grande expectativa entre os biólogos sobre a criação de seis exemplares na Fundação Parque Zoológico de São Paulo. Normalmente, o mono só tem um filho de cada vez, que se mantém agarrado ao corpo da mãe por um período de tempo desconhecido, sendo certo, porém, que continua mamando após libertar-se do corpo dela.

**Alimentação:** Um dos principais fatores na avaliação demográfica de uma comunidade é a área alimentar disponível. No caso dos animais que vivem em regime de sociedade, tal como acontece

com o *B. arachnoides*, o número de indivíduos no bando depende, mormente, do fator alimentar. Ocorrendo o mono numa região Florestal Pluvial Tropical de formações diversas, com maior ou menor capacidade alimentar, tal diversidade determina o número de indivíduos por unidade de área.

Na formação florística da Serra do Mar, na Serra da Paranapiacaba, por exemplo, é conhecida a riqueza em espécies da família Lauraceae, muitas fornecendo frutos alimentícios ao animal. Aí, onde as condições físicas são ótimas, deve ter sido o centro de sua região, em que a espécie atingiu o nível estabilizado de densidade de população. Essa densidade, na periferia da região, ou seja, nas baixadas, deveria tornar-se instavelmente crescente ao flutuante.

O atual desajuste ecológico das glebas em mata, isoladas – verdadeiras ilhas – onde vive o mono, é responsável pela disparidade no cômputo da unidade de área por indivíduo, conforme foi observado em algumas glebas de superfície conhecida.

Na Fazenda Barreiro Rico, Anhembi, São Paulo, por exemplo, há três áreas cobertas de matas primitivas, ainda milagrosamente conservadas pelo seu proprietário, com a finalidade principal de conservação da fauna regional. As mencionadas matas estão incluídas na formação Florestal Estacional Tropical, e encontram-se em terreno pouco irrigado, sendo uma das últimas representantes da floresta interior do planalto paulista. Com umidade relativamente baixa, as suas matas são quase isentas de lianas e epífitas, com ausência absoluta de bromeliáceas, o que vem por em dúvida as informações generalizadas de que o mono bebe água nos gravatás, como dizem os caboclos mineiro e capixaba. Em B. Rico, a espécie deve suprir-se desse elemento alimentando-se de terminais de certas plantas, tal como

o cipó de espinho, conhecido ali por guaiapá, sem contar a principal fonte de abastecimento que são as águas pluviais.

Um dos principais fatores do desajuste ecológico das citadas matas foi a construção de uma represa que inundou as matas ciliares do Rio Piracicaba, com o consequente desaparecimento de várias espécies botânicas que forneciam alimento ao mono, sendo o palmito *Euterpe edulis* a principal. Outrossim, há poucas espécies de lauráceas na região, que fornecem frutos aos primatas, além da mesma ser povoada, em apreciável densidade, por determinadas madeiras de lei que possuem frutos não comestíveis, destacando-se a peroba rosa *Aspidosperma peroba* e o guaraná *Raputia alba* Engel.

Em vista desses fatores primordiais, com influência decisiva no cômputo populacional das comunidades, verifica-se que na mencionada reserva particular a unidade de área individual é mais extensa, com relação à da Serra do Mar.

As pesquisas realizadas pelo autor indicam, numa visão ampla do problema, que o número menor de um bando é de cerca de seis indivíduos. Para exemplificar: em Guarapari, Espírito Santo, na Fazenda Muriquioca, com uma área, em mata isolada, de 170 ha, existia em 1966, um bando de monos de seis indivíduos. O proprietário da Fazenda mandou desmatar cerca de 5 ha no local onde os macacos encontravam a sua melhor fonte de alimentação. Foi o suficiente para que não mais fosse visto o pequeno bando, que ali era protegido.

No que diz respeito à maneira de alimentar-se, o mono, quando não estaciona para seus entretenimentos ou aquecimento ao sol, viajor que é, segue trilha rotineira, movido pela necessidade da subsistência. O bando, ao encontrar uma árvore com frutos, espalha-se pela ramagem e, segurando os ramos com a mão, puxam-nos até ao alcance da boca (Moojen). Em que pese

a observação do emérito mamalogista, porém, foi observado em Barreiro Rico um casal com filhote, ambos apanhando com a mão os frutos e levando-os à boca. Pelo que tem observado o autor pelo exemplar que cria em cativeiro, a espécie deve usar as duas maneiras para se alimentar, dependendo da inserção do fruto na árvore e da posição em que se encontra o aludido primata.

A sua alimentação principal é constituída de frutos, brotos e grande quantidade de folhas, restando uma pequena percentagem para as flores; Wied também cita aranhas e insetos. Um guarda do Parque Nacional de Itatiaia refere-se a um batráquio (*Hyla?*) encontrado no estômago e Moojen diz ter encontrado uma asa de *Orthoptera* (gafanhoto). Dentre os caçadores e mateiros, todos são unânimes em afirmar que o primata tem predileção pelo broto do palmito *Euterpe edulis*; para comê-lo, apoiado em qualquer árvore próxima à citada palmeira, primeiro estraçalha com os dentes a parte inferior da bainha invaginante das folhas, e, em seguida, puxando-as, descobre

o que se chama comumente de “palmito”, que também serve de alimentação à espécie humana.

Abaixo seguem, primeiramente, o resultado do exame do conteúdo estomacal de uma fêmea jovem, com cerca de 2 anos e meio de idade, procedente dos Italianos, Magé, Estado do Rio, e, em seguida, o de um outro, que foi estudado pelo Dr. Moysés Kuhlmann, do Instituto de Botânica do Estado de São Paulo, tendo sido colecionado por José Carlos R. Magalhães, na sua propriedade, Fazenda Barreiro Rico, São Paulo.

Primeiro exame: fêmea juv. procedente de Magé, col. em 24 de janeiro de 1968.

Massa alimentar constituída, em grande parte, de pedaços do fruto de cutia, grandes sementes e de massa aquosa, esverdeada, provavelmente folhas trituradas, de difícil identificação.

A determinação científica do material botânico forneceu o seguinte resultado, conforme identificação dos naturalistas do Jardim Botânico do Rio de Janeiro:

Quantidade e medida em mm das sementes	Família	Nome científico	Nome vulgar do fruto
Uma, 17 x 24	<i>Sapotaceae</i>	<i>Mauicara</i> sp.	Abio silvestre
Sete, 19 x 30	<i>Guttiferae</i>	<i>Rheedia aff. brasiliensis</i> (Martius)	Bacupari
Quatro, 14 x 24	<i>Myristicaceae</i>	<i>Virola</i> sp.	Bicuíba
Vinte e três, 3 x 4	--	Não identificada	Semelhante à semente do maracujá comum
Cento e seis, 7 x 9	<i>Canellaceae</i>	<i>Capsicodendron</i>	Cotieira ou fruto de cutia

Nota: Alguns malófagos foram também retirados do pelo do animal que forneceu o primeiro exame e determinados como *Cebidicola armatus* (Neumann, 1913), família *Trichodectidae*, pelo Dr. Lindolpho R. Guimarães do Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo.

Segundo exame: macho colecionado na fazenda Barreiro Rico, São Paulo, em 6-9-959. Material desidratado. Peso das 32 sementes de Pi-

tanga Brava: 9 g. Média do diâmetro das sementes: 1 centímetro. Peso do material identificado: 85,5 g. O Dr. M. Kuhlmann, em carta a J.C.R. Maga-

lhães assim se manifesta a respeito desse material: “Os únicos elementos vegetais que encontrei não triturados no material, foram os caroços de *Mouriri* af. *Chamissoana*, melastomatácea conhecida no Barreiro Rico como Pitanga Brava e, em outras localidades, como Xiputá, Apiranga, Guatinga

Branca, Cafezinho, Coroa de Frade e Mandapuçá. Há também, bastante triturados, endocarpos de frutos de Canela, possivelmente uma *Ocotea*. Em mistura com outros encontram-se, em quantidade, detritos de folhas de diversas espécies, cuja identificação é praticamente impossível.”

### Outras plantas que fornecem frutos para a alimentação do *B. arachnoides*

Nome comum	Família	Nome científico
Guabiroba	<i>Myrtaceae</i>	--
Negra-mina	<i>Monimiaceae</i>	<i>Siparuna cujabana</i> A. DC.
Pão com manteiga	<i>Sapotaceae</i>	<i>Lucuma butyrocarpa</i> Kuhl.
Pitomba	<i>Sapindaceae</i>	<i>Talesia esculenta</i>
Gurumixama	<i>Myrtaceae</i>	--
Jaboticaba da mata	<i>Myrtaceae</i>	<i>Myrciaria jaboticaba</i>
Jaboticaba branca	<i>Myrtaceae</i>	<i>Gomidesia reticulata</i>
Cambucá	<i>Myrtaceae</i>	<i>Myrcia edulis</i>
Guapeba	<i>Sapotaceae</i>	<i>Lucuma</i> sp.
Azeitona do mato	<i>Myrsinaceae</i>	--
Macieira ou murici*	<i>Malpighiaceae</i>	<i>Byrsonima</i> sp.
Pimenteira branca	<i>Canellaceae</i>	<i>Capsicodendron pimenteira</i> Hochne
Bacubichá	<i>Sapotaceae</i>	<i>Lucuma</i> sp.
Buta*	<i>Menispermaceae</i>	<i>Chondodendron platyphyllum</i> (St. Hil.)
Bacupari	<i>Guttiferae</i>	<i>Rheedia</i> aff. <i>brasiliensis</i>
Taranga**	<i>Moraceae</i>	<i>Porouma cecropiaeifolia</i> Mart.
Taranga vermelha**	<i>Moraceae</i>	<i>Porouma mollis</i> Trec.
Taranga branca**	<i>Moraceae</i>	<i>Porouma guianensis</i> Aubl.
Batalha	<i>Lauraceae</i>	<i>Cryptocarya mandixcana</i> Meiss.
Buta	<i>Menispermaceae</i>	<i>Abuta selliana</i> Eichl.
Cangerana	<i>Meliaceae</i>	<i>Cabralea cangerana</i> Sald.
--	<i>Solanaceae</i>	<i>Solanum</i> sp.
--	<i>Celastraceae</i>	<i>Maystenus</i> sp.
Guaritá	<i>Rutaceae</i>	<i>Tagara</i> sp.

\* Determinada no Jardim Botânico do Rio de Janeiro.

\*\* Determinada no CEPLAC, Bahia.

Nota: Muitas espécies da Família Lauraceae dos gêneros *Ocotea* e *Nectandra* fornecem frutos para o *B. arachnoides* e, geralmente, para várias espécies de animais silvestres. A título de curiosidade, acrescente-se que no Estado do Espírito Santo, Colatina, existe um fruto denominado “Colhão de Mono” *Swartzia* aff. *de Psilonema*, Fam. *Caesalpiniaceae*, que tem a forma do testículo do mono, mas que não serve à sua alimentação.

## IV – IMPORTÂNCIA ECONÔMICA

É bastante relativa a importância econômica do mono. O caboclo, quando captura um filhote, geralmente desconhece seu valor, ou melhor, não tem noção de por quanto poderia negociá-lo a uma instituição nacional ou estrangeira. Por ser espécie de difícil obtenção, o seu valor econômico seria elevado não fora proibida a sua captura, caça, transporte e exportação, pela portaria nº 18, de 22 de maio de 1967. Alguns indivíduos tem sido obtidos pelo processo cruel de alvejar uma fêmea que esteja criando, o único meio utilizado, até agora, para conseguir-se algum exemplar jovem da espécie. Aliás, convém esclarecer que o caçador comum não tem a menor preocupação em atirar em uma fêmea visando apanhar o filhote para criá-lo ou comercializá-lo; isso acontece casualmente. A espécie não dá prejuízo às lavouras.

Com referência à captura de adultos, sabe-se que no oeste do Panamá, em estudos aqui já citados, sobre uma espécie de macaco aranha, do gênero *Ateles*, o único sistema encontrado para apanhá-lo vivo, a fim de observá-lo em cativeiro, foi o de abater a fêmea, visando apanhar o filhote. Os pesquisadores experimentaram capturá-los com armadilhas, com gás lacrimogêneo e laços, mas não obtiveram resultados. Quanto a alvejá-los com estojos contendo soluções de entorpecentes à base de alcaloides, o processo não tem aprovado em vista dos primatas serem muito sensíveis a esses entorpecentes, além da dificuldade de se graduar a concentração das soluções para cada espécie. Seria interessante aprimorar-se os processos de captura, incluindo o “curare”, para suprir a necessidade de obter reprodutores para o repovoamento das áreas onde a espécie foi extinta e de outras de ecologia semelhante, depois do necessário estudo.

É aconselhável o povoamento das matas do “Sooretama” com o *B. arachnoides*; mesmo que a região não lhe ofereça todas as condições ecológicas ideais, é o animal capaz de adaptar-se a ela. O único perigo nessa operação experimental seria a concorrência com as outras espécies de primatas, mas, como essas tem uma região de distribuição muito mais ampla, seria conveniente tentar o aludido povoamento. Ainda mais: levando em conta a etologia e o alentado porte da espécie, é relativamente fácil controlar a expansão de sua população. Para não se tornar um concorrente à área alimentar das espécies autóctones, é aconselhável formar bosques de árvores frutíferas próprias à sua alimentação. Serviria, portanto, o “Sooretama” de campo experimental destinado à distribuição de reprodutores para estudos em cativeiro e para repovoamento de outras glebas (Parque Nacional de Porto Seguro), bem como para atender aos zoos nacionais e estrangeiros, valorizando assim, economicamente, a espécie.

Ainda sobre o comércio, adianta-se que, nas andanças pelas regiões de distribuição do mono, não teve o autor o conhecimento de que esse animal aparecesse nas feiras para ser comercializado, tal como acontece com os sauins, macacos-prego, guigós ou sauás, e às vezes, o barbado ou bugio.

## V – RELAÇÃO COM OUTROS PRIMATAS, PRINCIPALMENTE COM O HOMEM

**Com outros primatas:** Inseridas na dinâmica comunitária onde vive o mono, coexistem com ele várias espécies de primatas pertencentes às famílias *Cebidae* e *Callithricidae*. Concorrentes na mesma região alimentar, não deixa de ter interesse

o registro dessas espécies com as respectivas áreas de distribuição. Além desses, porém em menor escala, são competidores do mono também morcegos frugívoros, os coatis, certos roedores e muitas espécies de aves. Anote-se, contudo, que as últimas auxiliam os monos como a indicar-lhes o rumo das fruteiras.

Família Cebidae: A única espécie de primate que acompanha o *B. arachnoides* em toda sua região de dispersão é o barbado ou guariba, *A. guariba*, ou, ainda, o bugio, consoante o uso paulista.

Seguindo a orientação de Cabrera na determinação científica e distribuição das subespécies, tem-se:

#### *Alouatta guariba clamitans* Cabrera

Hab. – Brasil oriental, desde o Estado do Rio de Janeiro até ao Rio Grande do Sul e o extremo nordeste da Argentina, Missões. Loc. típica: Serra da Cantareira, São Paulo, designada aqui por ser muito comum na localidade esta forma, segundo Vieira (transcr. Cabrera, 1957).

#### *Alouatta guariba guariba* (Humboldt)

Hab. – Brasil oriental, nos Estados da Bahia, Minas Gerais e Espírito Santo. Loc. típica: Brasil, podendo ser restrita ao R. Paraguaçu, Estado da Bahia.

O macaco da noite, representado pela espécie *Aotus trivirgatus* Humboldt, constituindo a menor população, é a espécie que menos concorre à alimentação.

Os sauás, nome popular em Minas e Estado do Rio, saá em São Paulo e guigó no sul da Bahia e Espírito Santo, pertencentes ao gênero *Callicebus* Thomas, então assim distribuídos:

#### *Callicebus melanochir* (Kuhl) 1820.

Brasil oriental, desde o Estado da Bahia ao Rio de Janeiro. Loc. típica: Rio Mucuri, Bahia.

#### *C. personatus brunello* Thomas, 1913.

Loc. típica: Piquete, São Paulo.

#### *C. p. personatus* (Geoffroy, 1812).

Brasil oriental, Espírito Santo. Loc. típica: Brasil, restrita ao Espírito Santo por Thomas, 1913 (transcr. Cabrera, 1957).

Dos primatas que habitam a mesma área do *B. arachnoides*, as espécies incluídas no gênero *Cebus* Erxleben são as que se apresentam com a maior população.

É interessante notar o emprego que faz o caboclo do termo “macaco”, usando para designar não qualquer primate, como se julga, mas tão-somente as espécies pertencentes ao gênero *Cebus*.

Entre os zoólogos sistemas existem divergências sobre a determinação científica das espécies do gênero em apreço. O autor neste ponto segue, como vem fazendo neste capítulo, a opinião de Cabrera.

#### *Cebus apella nigrirtus* (Goldfuss).

Hab. Brasil sudeste, no Estado do Rio de Janeiro e no oeste de São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul. Loc. típica: Brasil, restrita a Rio de Janeiro por Vieira. Na opinião de Cabrera, “*frontatus* não é mais que um dos tantos sinônimos de *nigrirtus*”.

#### *Cebus apella robustus* Kull.

Hab. Brasil oriental, no este do Estado de Minas Gerais e Espírito Santo. Loc. típica: ninguém designou originalmente, porém,

pelo que disse Wied (1826), pode apontar-se a margem esquerda do Rio Doce, rio que o famoso viajante e naturalista considerava como o limite meridional desta forma.

*Cebus apella xanthosternus* Wied.

Hab. Brasil oriental, no oeste do Estado da Bahia. Loc. típica: R. Belmonte, no limite meridional do dito Estado.

Família *Callithricidae*: Esta família apresenta também uma população apreciável na região em estudo. Apesar de concorrentes na alimentação, os micos ou sauins não são exclusivamente frugívoros, alimentando-se também de invertebrados, ovos e filhotes de pássaros.

Segundo ainda Cabrera, a distribuição desses animais na região de ocorrência do mono, é a seguinte:

*Callithrix penicillata* (Geoffroy, 1812), Brasil oriental, no litoral da Bahia.

*Callithrix geoffroyi* (Humboldt, 1812), Brasil oriental, no sul do Estado de Minas Gerais e Espírito Santo.

*Callithrix aurita* (Geoffroy, 1812), Brasil oriental, no sudeste do Estado de Minas Gerais e nos bosques baixos do Rio de Janeiro. Loc. típica: Brasil, restringida por Moojen a Silveira Lobo (Minas) (transcr. Cabrera, 1957).

Lamentavelmente, todas as espécies citadas encontram-se, de um modo geral, coagidas dentro das florestas, quer sujeitas à sanha dos caçadores, quer à ganância dos madeireiros ou, ainda, à irresponsabilidade dos carvoeiros. Com os processos atuais de extermínio progressivo

dos ambientes naturais, as últimas espécies de primatas a sobreviverem serão os micos ou sauins que, apesar de mais procurados para o comércio, tem a seu favor o fato de serem os mais prolíferos e adaptáveis às matas secundárias.

**Com o homem:** No que diz respeito ao trato do mono com o homem, a primeira referência cronológica vem do ano de 1756, quando Patrick Browne, cognominando a espécie de “macaco de quatro dedos”, acrescenta que “servia de alimentação aos índios”. Este o mais antigo registro sobre o mono, que o dava como uma nova forma, a partir de então conhecida por “macaco Browne”.

Wied (1826) na sua obra traduzida *Viagem ao Brasil* (1940), faz diversas alusões à relação dos índios botocudos com o mono. Diz, por exemplo, que os nativos tinham especial interesse pela carne do primata e que se ornamentavam com a sua pele, envolvendo-a na cabeça. Refere-se também aos caçadores, que com o couro do animal confeccionavam bolsas de caça, além de o utilizarem para proteger as peças vitais da arma.

Os caçadores idosos, fora de atividade, elogiam o sabor de sua carne, razão porque se interessavam em abatê-lo. Os que o caçam atualmente fazem-no, uns pela curiosidade de vê-lo de perto ou experimentar o alcance de sua arma, outros por não encontrarem a caça preferida, mas poucos o saboreiam. Por experiência própria, acrescente-se, teve o autor na Amazônia a oportunidade de experimentar a carne do coatá *Ateles paniscus chamek* (Humboldt), e pode adiantar terem os índios razão quando consideram a carne das espécies do gênero *Ateles* a melhor dentre todos os primatas da região. Por sua vez, o mono, sendo uma espécie afim da acima citada, também é saboroso, conforme foi constatado na casa de um caboclo nas imediações da Serra do Soldado, no município de Silva Jardim, Estado do Rio.

Empenhou-se o autor, no desenrolar de suas pesquisas, na procura de espécime criado em casa, para avaliar seu comportamento em cativeiro. Todavia, apenas lhe foram oferecidas vagas notícias, invariavelmente referentes a filhotes capturados que morriam sem atingir a idade adulta. Chega-se, assim, à conclusão de que o mono é bastante sensível quando criado fora do ambiente natural, adquirindo doenças que não lhe permitem chegar ao último estágio de desenvolvimento. O homem do interior, habituado a criar as espécies do gênero *Cebus* e as da família *Callithricidae*, que são as mais rústicas e adaptáveis à alimentação caseira, ao obter um filhote de mono tenta criá-lo nas mesmas condições. A falta de alimentação adequada, principalmente de proteínas, e de higiene, são as principais causas do insucesso.

Ruschi (1964) diz que “em cativeiro vivem muito bem, são dóceis, porém é necessário ter cuidados, pois os machos são bastante agressivos quando se insiste em acariciá-los quando não querem”. O referido zoólogo criou um mono em Santa Tereza, Estado do Espírito Santo, até a fase adulta. Um exemplar fêmea do Zoo de São Paulo, também, deixava-se acariciar, mas irritava-se com a aproximação de alguma criança.<sup>1</sup>

É comum ouvir-se que esse primata atira paus nas pessoas e, mais ainda, que joga também fezes. Quanto a esse fato, deve ser má observação de seus perseguidores, porquanto, no afã de abater o animal, não verificam o que de fato acontece. Que o mono defeca quando perseguido, isso não há dúvida. É mesmo possível que a natureza, pródiga em sua sapiência, lhe tenha dado essa faculdade de aliviar o peso de seu alentado corpo,

no esforço produzido pelos seus espantosos saltos de uma árvore para outra. O caçador, que vem em sua perseguição, recebe, às vezes, esses mefíticos dejetos que escorrem em profusão, pelos galhos e folhas das árvores. A causa principal, entretanto, deve ser o estado de excitação em que se encontra, provocando o relaxamento do esfíncter do ânus. Isso aliás, já foi observado com a espécie humana na Amazônia, quando índios são perseguidos. Ao caboclo, é mais cômodo contar e repetir o que seus avós falavam: “o mono, quando perseguido, defeca na mão e joga em cima do caçador”. Se verdadeira essa história, teríamos que exaltar o feito pela maestria de atingir o alvo, de uma altura de vinte ou trinta metros, em fuga precipitada!

A bem verdade, convém esclarecer que nunca foi tal fato presenciado pelo autor quando encontrou o animal solitário ou em bandos. É certo que nunca o perseguiu, pelo contrário, sempre procurou ocultar-se para poder melhor observar seus costumes naturais. Em suas fugas sem perseguição, se defecavam, só o faziam naturalmente. Não se pode dizer o mesmo dos barbados ou bugios *Alouatta guariba clamitans* Cabrera. Nas vezes em que foi observado, primeiramente um casal e depois um bando de cinco indivíduos, dos quais uma fêmea com um filhote às costas, o observador teve que se afastar rápido de baixo da árvore onde se encontrava para não receber urina e dejetos fecais, de cheiro mefítico, emitidos, presume-se, numa atitude defensiva.

Existe uma observação verídica segundo a qual uma pessoa foi atingida em cheio pelas fezes de um mono, sem que o mesmo estivesse sendo perseguido (Fazenda Barreiro Rico, São Paulo); é difícil, porém, saber-se qual a reação do animal

<sup>1</sup> O autor está criando um animal jovem, fêmea, mas divulgará os dados obtidos sobre a sua etologia em regime de confinamento num trabalho à parte, porquanto, no presente, as observações foram realizadas, apenas, no seu habitat.

quando a viu, naturalmente, acompanhada, invadindo seus domínios.

É crença generalizada, pelo menos ao que se pôde apurar, do sul da Bahia ao sul do Estado do Rio, que o mono guarda pedaços de palmito no prepúcio, em frente à glande, para suprir as ocasiões de falta de alimento. De fato, existe ali uma substância de cor amarelada, semelhante, à primeira vista, ao palmito, mas que, apertada com os dedos, verifica-se tratar-se de matéria pastosa, de constituição sebácea e cheiro ativo, oriunda do pênis. Wied (1826) também registra o fato, considerando-a proveniente de uma secreção glandular.

Sabe-se que o mono e o barbado enrolam, no estertor da morte, a cauda no galho, e aí ficam dependurados.

Tem sido o *B. arachnoides* variamente denominado de acordo com as regiões. *Mono* é o termo mais comum por toda a área de distribuição, exceto no sul da Bahia, onde é conhecido por *miriqui*, embora também se ouça, por vezes, a variante *môni*. Já no Estado do Rio, a par da denominação *mono*, tem maior curso o termo *muriqui*, nome, aliás, de uma cidade do litoral fluminense.

Vieira (1955) relaciona mais os seguintes, além dos já citados: mono carvoeiro, buriqui, muriquina e muriquim. O primeiro, mono carvoeiro, empregado no sul do Estado de São Paulo, é fruto de observação precisa, porquanto há indivíduos com manchas escuras no corpo, como que provenientes da lida com carvão (Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo).

No Estado do Rio, em Angra dos Reis e Teresópolis, denominam-no os velhos caçadores *mono cavalo*, como se fosse outra espécie de porte maior. Em Bracuí, Angra dos Reis, um velho caçador, referindo-se a um animal jovem, denominou-o de bogorote.

Segundo Ruschi (1964) os botocudos do “aldeamento do Pancas”, Espírito Santo, situado ao norte do Rio Doce, chamavam-no de “Koupo”; convém esclarecer, entretanto, que aquela localidade não está incluída na região de distribuição da espécie. Acontece, porém, que, naquela época (1938), com a diminuição da população indígena do mencionado “Aldeamento”, a Inspetoria de Proteção ao Índio, para ali enviou os remanescentes de outras tribos de regiões afastadas, o que explica porque Ruschi ouviu de um botocudo de outra localidade o termo “koupo”.

Na língua francesa chamam-no *singe araignée*; na alemã, *Spinnenaffe*; na inglesa, *woolly spider monkey*.

Anti-rotineiramente, deixamos para o final a etimologia da palavra *mono*. Segundo M. Luebke, provém ela do turco *maimum*, “macaco” (*Enc. Bras. Mérito*, 1960, 13). Em sentido figurado, *mono* designa indivíduo tristonho, feio, boneca de trapo, e como termo popular, logro, engano ou fraude.

## VI – SITUAÇÃO ATUAL DA ESPÉCIE

Depois de se ter verificado, em capítulo anterior, a área de distribuição do *B. arachnoides* antes de 1500, tentar-se-á em seguida descrever como e onde vivem, atualmente, os bandos ou clãs remanescentes de uma espécie que ocupou uma superfície aproximada de 300.000 quilômetros quadrados do território nacional.

O mapa anexo, por meio de convenções, situa as populações ainda existentes nas propriedades particulares e reservas dos poderes públicos, quer do governo federal, quer dos governos estaduais, conforme o apontam os Quadros B, C e D. Pode acontecer que existam, numa mesma

região, alguns bandos isolados e em vias de extinção. Nesses casos, foi dada uma numeração para a região e não para cada gleba isolada, pela dificuldade de demarcá-las. Essas *ilhas* de matas são a consequência da exploração desordenada das florestas, mutiladas por quem as procura para obter carvão ou delas extraírem madeira de lei.

Já foi dito, neste trabalho, que a área mínima para abrigar um bando de monos é de cerca de 170 ha, e que esse grupo só subsiste até decrescer ao mínimo de 6 a 8 indivíduos.

Lamentavelmente, não se pode afirmar, no presente, que o mono esteja protegido nas reservas dos governos estaduais e federal. A falta de recursos é um dos principais empecilhos a uma fiscalização mais ativa nos referidos parques. A Reserva de Coronel Fabriciano, no Rio Doce, pertence ao Governo do Estado de Minas, onde se encontra a maior área reservada da região estudada, já possui uma rica fauna e flora, porém, em consequência dos seguidos incêndios em suas matas, sofreu sensível redução em seus recursos naturais. Das reservas do governo federal, a que possui uma fiscalização mais eficiente é a do Parque Nacional de Itatiaia.

Quanto às terras do domínio privado em que ainda vive a espécie, esta é quase sempre vista ilhada nas sobras das matas que ali permanecem, provisoriamente inacessíveis à ação do machado, defendidas pelos profundos grotões das nascentes de alguns rios ou penhascos abruptos de alguma serra. É o caso de uma área de cerca de 2.400 ha, incrustada na Serra do Brigadeiro, eventualmente protegida pela impraticabilidade da transformação de suas matas em carvão pela Cia. Belgo-Mineira, destino de todas as outras que revestiam essa serra do sudoeste do Triângulo Mineiro, conhecida pelo formato de seus promontórios, tais como Boné, Saco de Bode, Panela e Rochedo.

Há, porém, matas primitivas em terras de domínio particular que são conservadas pelos seus proprietários com a finalidade de preservar a fauna e a flora, consoante com uma área no município da Caratinga, Estado de Minas, e duas outras no Espírito Santo, em Itarana. É digna também de registro a existência de três matas reservadas na Fazenda Barreiro Rico, Município de Anhembi, Estado de São Paulo. As matas primitivas dessa fazenda ainda abrigam quase todas as espécies representativas da fauna do planalto paulista, inclusive o mono; possuem uma altitude aproximada de 550 m, com uma área total de 2.568 ha, assim distribuídos: a conhecida por Barreirinha, com 340 ha, a de Água Funda, com 1.681 ha, e a do Cateto Branco, com 540 ha.

Louvando-se na eficiência e capacidade de trabalho dos técnicos da Seção de Foto-Interpretação do Instituto Agronômico de Campinas, Estado de São Paulo, pode o autor obter, com precisão, as áreas das florestas naturais que servirão de base aos estudos que se seguem.

Atualmente, os maiores agrupamentos estão localizados na Serra da Paranapiacaba, componente do sistema da Serra do Mar. Essa área de floresta Pluvial Subtropical, onde predominam várias espécies de canelas (*Lauraceae*), está acima da cota de 600 m, possuindo precipitação anual de 1.500 a 2.000 mm, e uma área de 6.870 km<sup>2</sup>. A ela se liga, por uma estreita faixa de mata no município de Eldorado, uma outra área menor, com 1.440 km<sup>2</sup>, que atinge o litoral paulista; existem ainda, a nordeste de Santos, duas outras glebas no litoral, pertencentes ao mesmo sistema.

Para melhor localizar esses maciços florestais, são relacionados, em seguida, os municípios onde se encontram. Na Serra de Paranapiacaba, as florestas abrangem parte dos municípios de Tapiroá, S. Miguel Arcanjo, Capão Bonito, Guapiara,



Apiaí, Iporanga, Eldorado, Sete Barras, Juquiá, Iguape, Peruíbe, Itanhém e Mongaguá, e praticamente toda a superfície de Miracatu, S. Pedro, Toledo e Itariri. A outra área ao sul, separada da descrita acima pelo desflorestamento, em grande parte, da bacia do rio Iguape, abrange a superfície parcial dos municípios fronteiriços do Estado do Paraná, Barra do Turvo e Cananeia, e os de Paracuera-Açu e Jacupiranga em São Paulo. Quanto às duas outras, a nordeste de Santos, acham-se compreendidas entre os oceanos e as encostas da Serra do Mar, sendo que a mais extensa, com 1.605 km<sup>2</sup>, se alonga por trechos dos municípios de Cubatão, Santos, Ubatuba, Cunha, São Luís do Paraitinga e Parati, no Estado do Rio, e por todos os municípios de São Sebastião e Caraguatatuba; a outra área menor, fronteiriça ao Estado do Rio, com 500 km<sup>2</sup> de florestas, abrange, em parte, os municípios de São José do Barreiro, Bananal e de Angra dos Reis, esse, no Estado do Rio. Aí se acha incrustado o Horto Florestal de Mambucaba, pertencente à *E. F. Central do Brasil*.

Torna-se necessário esclarecer que o pesquisador se interessou, apenas, pelos maciços florestais primitivos e contínuos, onde ocorre a espécie, e que somente considerou os mosaicos que apresentavam acima de 70% de florestas em relação à área.

É preciso considerar, entretanto, que, apesar da extensão dessas florestas, a fauna não está protegida da ação dos caçadores, nem a flora, da cobiça dos madeireiros, conforme foi constatado nas observações realizadas *in loco*. Recorde-se que o mono não ocorre em todos os municípios citados, mas somente naqueles onde se acha protegido pelos acidentes geográficos regionais. (Vide Quadro B)

**Estimativa da população:** Em qualquer análise das comunidades ecológicas de uma determinada

região, deve ser incluída a medida da população da espécie que nos interessa, para que se possa avaliar o papel desenvolvido pela mesma. Apesar de sua fundamental importância, são os métodos de avaliação válidos apenas para as espécies de ocorrência restrita ou de hábitos realmente acessíveis ao recenseamento.

Tem havido vários ensaios para correlacionar os índices relativos, mas os resultados não têm sido satisfatórios. Na maioria das pesquisas ecológicas, o objetivo deve ser orientado no sentido de determinar a quantidade absoluta de uma espécie, numa área de tamanho conhecido.

Para a maior parte das espécies de ampla distribuição, a população pode ser expressa, unicamente, em termos de número por unidade de área, e a abundância dessa espécie é denominada média ou densidade regional.

Foi baseado nessa premissa que chegou o autor a resultados razoáveis, dentro, é óbvio esclarecer, de uma estimativa que se relaciona com o sistema de vida arborícola do mono. Vivendo o mono agrupado em bandos, dominando atualmente áreas de extensões díspares e descontínuas, às vezes isoladas, por isso mesmo torna-se variável o número de bandos e de indivíduos.

Observou o autor que, nas matas protegidas, não é sempre proporcional o número de indivíduos à área ocupada. Em Jatibocas, município de Itarana, Espírito Santo, 7 ou 8 espécimes habitam uma área isolada de aproximadamente 35 alqueires, ou seja, 170 ha, cabendo, portanto, a cada indivíduo cerca de 22 ha. Em outra área próxima, de 45 alqueires ou 217 ha, separada por campos, vivem cerca de 12 monos, cabendo 18 ha para cada animal. Na Fazenda Montes Claros, no Rio Manhuaçu, Minas, uma área de 120 alqueires, correspondendo a 580 ha, é habitada por cerca de 300 indivíduos, o que dá a média de 19 ha para cada um.

É certo que esses indivíduos ocupam uma área deficitária para a sobrevivência normal da prole, a qual tende a regredir. Nas condições naturais, a área para cada indivíduo deve ser de aproximadamente 40 a 50 ha, dependendo das formações florestais da região e das condições ecológicas.

Nas pequenas glebas está a espécie, mais cedo ou mais tarde, condenada ao desaparecimento. Cravadas nas glebas, as pequenas ilhas de mato são cruelmente açoitadas pelos ventos que, não encontrando obstáculos nos terrenos desnudos que as cercam, vão paulatinamente reduzindo a sua área.

No oeste do Paraná, "Cotton Region", em 1932, foram realizados estudos sobre a área de ocorrência do macaco-aranha vermelho *Ateles geoffroyi* Kull, espécie esta abundante, ocorrendo, possivelmente, mais do que 200 em cada milha quadrada (ou 259 ha) (Carpenter, 1935). Não é possível, porém, tirar conclusões a respeito desses dados, porque se trata de outra espécie de primata, além de serem as condições ecológicas bem diferentes em relação à área de ocorrência do *B. arachnoides*. Acresce que as pesquisas foram realizadas numa região em seu estado clímax.

Os quadros B, C e D, em apêndice, relacionam, em dados estimativos, respectivamente: as populações da espécie em terras particulares, mas em vias de desaparecimento por falta de proteção; as das reservas federais; as estaduais e suas circunvizinhanças, e finalmente as protegidas em terras particulares.

Assim, baseado nas pesquisas realizadas e em informações idôneas, colhidas nas localidades de ocorrência, estima o autor que a atual população do *Brachyteles arachnoides*, em toda a sua área de distribuição, está reduzida a cerca de 3.000 indivíduos, de uma população estimada em 400.000, antes do ano de 1500.

## VII – AUSÊNCIA DA ESPÉCIE DENTRO DE SUA ÁREA DE DISTRIBUIÇÃO

Desde o ano de 1925 tem o autor frequentado, regularmente, o Vale do Rio Doce, no trecho do Estado do Espírito Santo, principalmente os municípios de Baixo Guandu, Colatina e Linhares. Já naquela época, ouvia repetidamente os moradores da região dizerem: "No norte do Rio Doce tem tudo o que existe na parte do sul, menos a madeira cobi 'cacunda' e o mono." O cobi é uma espécie de madeira de lei, alcunhada de corcunda pelas nodosidades que apresenta em seu lenho.

Em 1943, o autor deu início à instalação e organização do Parque de Reserva e Refúgio de Animais Silvestres "Sooretama", situado no município de Linhares, na parte norte do Rio Doce, a cerca de 40 km da sua margem esquerda. Durante os 20 anos em que o supervisionou, nunca ouviu referências sobre o mono naquela região, apesar de suas matas oferecerem condições alimentares à espécie, possuindo inclusive abundância de palmito. Convém acrescentar que existiam ainda, nos primeiros cinco anos de contato permanente com a região, matas virgens que se estendiam, com poucas interrupções, até às afamadas e exuberantes florestas do sul da Bahia.

Presentemente pesquisando sobre a dispersão zoo-geográfica do animal, este palpítante assunto despertou a curiosidade do autor, levando-o a estudar a dimensão da área e a razão dessa carência. Certamente o resultado da pesquisa alcançaria melhores valores se tivesse sido realizada 30 anos antes, quando a região se apresentava, senão em seu estado clímax, pelo menos em equilíbrio biológico natural.

Wied (1826) já notara a ausência da espécie em certas áreas. É bem verdade que ele fez alusão

ao encontro da espécie no norte do Rio Doce, porém, é preciso esclarecer que o notável zoólogo falava em sentido amplo, isto é, ao norte da região que conheceu. Esta conjectura é fundamentada no fato de que Wied, chegado pelo litoral ao Rio Doce, depois de subir por ele até Linhares, voltou à foz do grande rio e daí viajou em direção norte e alcançou o Rio Jequitinhonha, que chamou de Belmonte; só aí, no local chamado “As Barreiras”, é que fez referência ao miriqui, tendo colecionado alguns exemplares, conforme se constata em sua obra traduzida “Viagens pelo Brasil”.

Feita a ressalva, importa assinalar que a delimitação da região baseou-se em pesquisas realizadas *in loco*, bem como informações de caçadores e de pessoas idôneas radicadas na região. Dentre as notícias obtidas, não se pode deixar de citar as do Dr. Lastênio Calmon Jr., descendente de uma das mais tradicionais famílias de Linhares, sendo um de seus ancestrais citados por Wied, quando por ali passou em dezembro de 1815.

Disse o informante, emérito caçador e conhecedor da fauna regional, que seu avô sempre repetia esta frase de seus antepassados: “Never houve mono no norte do Rio Doce”. Assim, após essas e muitas outras indagações, pode-se chegar à conclusão de que, desde o século passado, não foi constatado o animal na margem esquerda do Rio Doce, desde a foz deste às proximidades do Rio Piracicaba, Estado de Minas.

Numa das excursões realizada pelo autor ao sul da Bahia, a fim de conhecer a área de distribuição da espécie, ali conhecida por miriqui, tomado como ponto de partida Colatina, o itinerário seguido, rumo ao norte, atingiu os seguintes municípios: São Domingos, Patrimônio da Palha, Nova Venécia, São Mateus e Conceição da Barra, no Espírito Santo, e, sempre em direção norte, Nanuque, em Minas Gerais, e, em território baiano, Ibirapuã, Nova Lídice, Duque de Caxias

e Alcobaça, passando pelo vale do Itanhém. Em todas as localidades aqui assinaladas verificou-se nunca ter existido a espécie em foco, só havendo testemunho de sua existência em tempos idos, no referido vale do Itanhém, rio que deságua pouco abaixo da cidade de Alcobaça. Assim, na direção N/S, numa distância aproximada de 240 km, entre a margem esquerda do Rio Doce, tendo como ponto de referência a cidade de Colatina, e as nascentes do Rio Itanhém, não há notícias da espécie ter habitado essa região.

Mais difícil é delimitá-la na parte ocidental, para conhecer a sua superfície, já que na parte oriental, o limite coincide com os manguezais e vegetação da restinga, constituindo uma faixa de formas edáficas.

Em consequência das pesquisas realizadas, do norte para o sul, nas cabeceiras do Rio Jucuruçu e municípios de Teófilo Otoni, Nanuque, Itambacuri, Coroaci, Governador Valadares, Conselheiro Pena e Aimorés, todos no Estado de Minas, bem como em Mantenópolis, Rio Novo e Pancas, na Serra dos Aimorés, no Espírito Santo, chegou o autor a admitir a existência de uma faixa, ou melhor, um corredor de interligação da espécie entre as partes setentrional e meridional da grande região de ocorrência do mono (Vide mapa anexo).

Em vista do desaparecimento do animal por motivo da eliminação da vegetação primitiva há cerca de 25 anos passados, hoje é difícil delimitar com exatidão o referido corredor. Na parte ocidental torna-se a delimitação mais fácil, vez que ainda existem os vestígios do limite natural das formações xerófitas com as florestas; quanto à parte oriental, porém, só um estudo mais demorado e com maiores recursos poderá determinar, com relativa precisão, a sua demarcação zoogeográfica. Para orientar os que se interessam pelo assunto, adianta-se que esse limite situava-se, do

norte para o sul numa linha geográfica não muito rígida a começar nas nascentes do Rio Itanhém, Bahia, passando pelas cabeceiras dos rios Mucuri e Braço Norte de São Mateus, e, infletindo para o sul, seguia as encostas de altitudes variáveis de 500 a 800 m que se debruçam nos talvegues dos rios Suaçuí Grande, Corrente Grande e Santo Antônio, até encontrar a foz do Rio Piracicaba, que verte no Rio Doce. Possivelmente em épocas distantes, o mono atingia a margem norte do Rio Doce nas proximidades do Rio Santo Antônio. Hoje o autor o encontrou, em bandos apreciáveis, na referida margem, no vértice do ângulo agudo formado pelo Rio Piracicaba e Rio Doce, onde se situa a grande reserva do Estado de Minas, denominada Parque Florestal "Coronel Fabriciano". Daí para o sul, a espécie ocorreu nas duas margens do caudoso rio, ampliando a sua área de distribuição.

Presentemente, em vista do desaparecimento das matas, essa faixa ou corredor de comunicação acha-se interrompida.

Fato que aguça a curiosidade do pesquisador é não encontrar explicação biológica que justifique a ausência da espécie na Serra dos Aimorés, uma vez que a sua altitude média de 500 m dava-lhe condições ecológicas para a presença naquela cordilheira, cujo divisor de águas separa os Estados de Minas e Espírito Santo. Acresce ainda que a circunstância de que a mesma, presume-se, foi ligada, ininterruptamente, pelas florestas que atingiam as encostas do planalto mineiro, onde existiu a discutida passagem. Nas condições atuais, torna-se difícil formalizar uma opinião criteriosa que justifique essa carência.

Feita a demarcação da área onde, pelo menos, desde a dois séculos passados não existiu o animal em estudo, pode-se estimar que a mesma possui uma superfície aproximada de 68.000 km<sup>2</sup>, isto é, uma vez e meia a área do Estado do Espírito Santo.

Qual seria a razão dessa falta de comparência numa extensão relativamente grande dentro do total da área de dispersão? Este assunto poderá ser discutido baseado em diferentes argumentos, mas não será fácil fixar-se em qualquer um deles, porque, conforme foi dito acima, é tarde demais para chegar-se a conclusões positivas.

Antes de se apresentar a tese a qual o autor se inclina, para justificar a ausência do mono numa grande área da margem esquerda do Rio Doce, passar-se-ão em revista as que, a seu ver, são menos aptas a explicar tal carência.

Primeiramente, sabe-se que na Amazônia os índios têm predileção pela carne dos primatas, principalmente pelas espécies do gênero *Ateles*. Ora, sendo o *B. arachnoides* uma espécie afim das pertencentes ao citado gênero amazônico, não há dúvida de que o animal foi bastante perseguido pelos botocudos que habitavam o sul da Bahia, parte de Minas e Espírito Santo. Essa perseguição, entretanto, não chegou ao extremo de eliminar a espécie, pois que, ainda hoje, ela subsiste no sul da Bahia, nas nascentes do Rio Jucuruçu, e foi exterminada, em vários lugares, muitos anos após o desaparecimento dos mencionados índios.

Ademais, levando em conta a capacidade alimentar das comunidades, sabe-se que a presença ou não de uma determinada espécie numa região não é função exclusiva dessa aptidão, mas também de outros fatores. É o que se verifica na região em apreço, que possui grandes agrupamentos de palmito (Sooretama), e é rica em espécies botânicas que oferecem frutos à subsistência do mono; no entanto, ali nunca ocorreu o primata.

Finalmente, no início do estudo sobre o problema, foi ventilada a possibilidade de ter sido uma epizootia a causa da mencionada ausência. Andrew Balfour (cit. por Kumm & Laemmert, 1950) chamou a atenção do possível papel dos macacos como hospedeiros do vírus da febre

amarela. Posteriormente, estudos de Davis & Shannon (cit. acima) mostraram que várias espécies de primata do Brasil podiam ser enfestadas com o referido vírus, inclusive o “macaco aranha lanudo”, isto é, o mono.

A propósito, segundo dados colhidos no *Departamento Nacional de Endemias Rurais*, até 1967 foram testados no Brasil 5.857 primatas, o que evidencia o alto tributo pago por esse grupo zoológico no estudo da febre amarela, sem contar os que foram exportados para outras pesquisas biomédicas.

É oportuna a transcrição de um trecho da publicação de Franco (1958), a fim de que se possam tirar conclusões a respeito da ausência do animal na região norte do Rio Doce: “São os primatas do gênero *Alouatta* (Guariba), *Cebus* (macaco prego) e *Ateles* (macaco aranha) os que mais comumente se encontram infestados. É de notar-se ainda que *Alouatta* e *Ateles* quase sempre morrem quando se infectam pelo vírus amarílico, ao contrário do que acontece com o *Cebus*. A diferença de mortalidade entre os diversos gêneros de macacos provoca consequência epidemiológica. Assim, onde a população de primatas é destruída, decorrem vários anos até que se desenvolva uma população capaz de manter nova onda epidêmica. Enquanto que, não morrendo a população anual, dentro de pouco tempo haverá novas gerações suscetíveis à infecção”.

A região em estudo não foi considerada enzoótica para febre amarela. Mesmo que assim fosse, até o ano de 1967 os guaribas ou barbados *Alouatta g. guariba* (Humboldt) e o macaco prego *Cebus apella robustus* Kull ainda habitavam, em apreciáveis agrupamentos, as matas do Refúgio Biológico “Sooretama”. Hoje, lamentavelmente os seus bandos estão bastante desfalcados por terem sido colecionados vários indivíduos para o Serviço de Erradicação da Malária de São Paulo,

com permissão do Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal.

Conclui-se, portanto, que não foi uma epizootia a causa da eliminação do *B. arachnoides* da região norte do Rio Doce, já que os bandos se recompõem, quando afetados, de 7 em 7 anos, de acordo com informação de Franco (1958), além de ser o mono, pela sua raridade, de reduzida importância epidemiológica, segundo Kumm & Lammert (1950).

Eliminadas assim as hipóteses acima, dá o autor a conhecer, em seguida, o seu ponto de vista sobre tal ausência.

Habitando o mono em altitudes de cotas bem díspares, desde 1.500 m (Itatiaia) até 40 m (margem direita do Rio Doce), suporta apreciáveis oscilações de temperatura, embora prefira as existentes nas altitudes médias. O mais importante, porém, é o fato de só frequentar as florestas das terras baixas quando próximas às serras; aliás, a constituição de sua basta e lanosa pelagem, algo semelhante à do carneiro, está a indicar que é um animal de clima temperado.

Assim, está o autor convencido de que não foi por razão alimentar que a espécie não habitou a região focalizada, mas sim por questões ecológicas. De fato, o relevo do Espírito Santo é dos mais curiosos, apresentando grande variedade de planos e altitudes. O rio Doce, vindo de Minas Gerais, atravessa o centro geográfico do Estado, dividindo-o em duas partes equivalentes em superfície. O sistema orográfico está assim naturalmente definido: a parte setentrional é quase toda plana, e a parte meridional quase inteiramente montanhosa.

Se for examinada atentamente a parte setentrional, até a bacia do Itanhém, nota-se que as poucas elevações existentes são isoladas, ou “solteiras”, como tão bem as chamam os capixabas, não tendo ligação alguma com qualquer serra de altitude expressiva.

No que diz respeito à situação da espécie no Planalto do Estado de São Paulo, para o conhecimento da distribuição do mono, anterior ao ano de 1500, verifica-se que as pesquisas ali apresentaram dificuldades superiores às de outras regiões, em vista da destruição total dos ambientes naturais, principalmente do vale do Paranapanema. O desaparecimento da floresta ocorreu num espaço de tempo tão restrito que, da população humana e flutuante da época, poucos se recordam da fauna que ali existia, sendo menos ainda os que possuem capacidade para discutir o assunto criteriosamente.

Analizando o referido planalto na parte norte da margem esquerda do Rio Grande, onde as florestas e cerrados foram substituídos por pastagens e culturas diversas, e tendo como ponto de referência o município de Franca, chega-se à conclusão que a espécie não habitou o vale do grande rio. Há uma indicação bastante valiosa para esta afirmativa, além de informações idôneas de velhos caçadores e moradores daquelas paragens. Assim é que na cidade de Franca existe um taxidermista, o Sr. Giovanni Magrin, possuidor de preciosas coleções de mamíferos, aves e répteis montados, e que tem preparado, desde 1944, inúmeros exemplares desses animais levados por caçadores para transformá-los em troféus de caça. O taxidermista, que também caçou muito na região, nunca preparou um mono nem ouviu referência ao animal em suas excursões cinegéticas. Caçadores que percorrem as matas da região desde os idos de 1928, além de antigos fazendeiros, confirmam as declarações do Senhor Giovanni.

É necessário assinalar que, depois das pesquisas realizadas no planalto de São Paulo, não se devem formular conclusões relativas à ausência da espécie em determinadas regiões desse alto-plano, baseando-se nos resultados auferidos no norte do Rio Doce. A isso se opõem a divergência

ecológica entre as duas regiões e a semelhança das respectivas classes de formações florestais. Lamamente-se apenas que não foi possível realizar ali estudos mais completos sobre este fascinante assunto, tal como foram feitos ao norte do Rio Doce.

Para encerrar o capítulo, note-se que, possivelmente, deveriam existir outras áreas menores que o mono não frequentava; hoje, porém, não será fácil localizá-las, por não se encontrarem mais em seu estado clímax.

## VIII – O MONO NOS MUSEUS E NAS CAVERNAS DA LAGOA SANTA

**Nas cavernas:** A Ordem Primates deixou, no Brasil, poucos traços nos depósitos do Pleistoceno em relação às espécies que hoje conhecemos.

O célebre paleontólogo dinamarquês Peter Wilhelm Lund (cit. por Mattos, 1941), encontrou, em 1838, nas cavernas da Lagoa Santa, na Lapa da Escrivaninha e outras, situadas nas fraldas da Serra do Espinhaço, Minas, peças ósseas que julgou pertencer a uma espécie diferente do atual *B. arachnoides*, denominando *Protopithecus* o gênero, e *P. brasiliensis*, a espécie. Esses ossos, pertencentes a vários indivíduos de diferentes cavernas, sem crânio, foram enviados ao zoólogo Winge (1895), do Museu de Copenhague, que os comparou com dois esqueletos completos de sobreviventes *Eriodes arachnoides* E. Geoffroy, achando semelhança entre as peças ósseas (Mattos, 1941 e Hill, 1962).

**Nos museus:** O quadro E, no apêndice, relaciona os principais museus do país, da América do Norte e da Europa nos quais está o mono repre-

sentado por alguma pele, crânio ou esqueleto, sendo localizado, por meio de convenção, onde foi obtido o espécime. Como se pode verificar, há, relativamente a outros primatas, pouco material conservado nessas instituições, em vista das dificuldades em obtê-lo.

## IX – MEDIDAS DE PROTEÇÃO

Além das observações realizadas sobre o mono, no passado e no presente, um dos principais objetivos deste trabalho, é o de apontar medidas visando a preservação da espécie, única no gênero *Brachyteles*. Elas visam prestar uma contribuição às entidades públicas e particulares, que têm a seu cargo ou desejam contribuir para a salvaguarda do nosso maior primata.

O autor, nas viagens que empreendeu pelas regiões em que ainda existem populações do muriqui, visou sempre empreender um trabalho de persuasão junto aos proprietários rurais, às autoridades municipais e sobretudo aos caçadores, no sentido de poupar a espécie. Nesse sentido, aliás, são dignos de registro, entre outros, os esforços do Doutor José Cândido de Melo Carvalho, quando Presidente da Fundação Brasileira para a Conservação da Natureza, em seu decidido apoio a uma política conservacionista, na qual a educação e a propaganda bem orientadas constituem um dos elos principais.

Não é fácil apresentar medidas concretas para a preservação de uma espécie ameaçada de extinção, num meio onde a maioria da população ainda não possui cultura suficiente para compreender o problema e participar do mesmo. A nosso ver, a maior parcela da responsabilidade cabe ao poder público, sobretudo ao órgão federal, responsável pela conservação de nossos recursos

naturais renováveis, atualmente, o Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal.

No tocante à proteção em entidades privadas, observa-se que muitos fazendeiros não estão alheios ao problema, porém o grau de cultura do meio rural anula os seus esforços e boas intenções. Como exemplo cito a grande Fazenda Esmeralda, situada à margem do Rio Casca, em Minas Gerais, que possuía área aproximada de 3.870 ha, grande parte coberta de floresta nativa, habitada, ainda, por todas as espécies da fauna regional, fato que constituía orgulho de seu proprietário, Senhor Cupertino. Falecido esse fazendeiro, com espírito conservacionista, os madeireiros e caçadores, que sempre foram contrariados no seu propósito de caçar e explorar madeira de lei, utilizaram o processo regional da revindita, que consiste em incendiar os campos próximos às matas na ocasião das prolongadas estiagens. Por duas vezes as matas sofreram irreparáveis danos com tais incêndios criminosos. Os seus herdeiros alegaram que, para não perderem completamente o patrimônio florístico, negociaram grande parte do mesmo com a Companhia Belgo-Mineira, que o transformou em carvão. Atualmente, a Fazenda Esmeralda acha-se desmembrada em várias áreas e possui apenas cerca de 150 ha em mata primitiva na Fazenda Rochedo, onde, em fase de extinção, vive um pequeno bando de monos.

Uma outra localidade, colonizada por descendentes de alemães e holandeses, denominada Jatibocas, no município de Itarana, Espírito Santo, com 900 metros de altitude, possui duas glebas, pertencentes aos irmãos Grunewald, que não permitem sua exploração por madeireiros e caçadores. Nessa área, onde a maioria dos colonos é da mesma origem, não há dificuldade em se fazer cumprir as determinações dos proprietários. Em outras regiões, como, por exemplo, em Caxias, no Rio Grande do Sul, um estancieiro queixou-se

amargamente de ser praticamente impossível efetivar qualquer medida conservacionista, em face da atitude dos colonos locais, em sua maioria de população mediterrânea, pouco afeita aos problemas de conservação da natureza.

Digno de registro é, ainda, o espírito conservacionista do Senhor Feliciano Miguel Abdala, que conserva a fauna e a flora de sua Fazenda Montes Claros, banhada pelo Rio Manhuaçu, município de Caratinga, Minas Gerais, e onde, além de outros primatas, ocorre o mono.

No caso específico do mono, os proprietários de glebas revestidas de florestas primitivas onde a espécie ainda ocorra, devem ser instados a não esperar pela ação governamental para a proteção deste primata. Sendo o mesmo sujeito à extinção imediata, pela destruição da biota, seria desejável que os ditos proprietários reservassem uma área mínima de 500 ha para manter um bando de 8 a 10 indivíduos, além de cuidarem também do incremento ou, pelo menos, da não destruição de fruteiras silvestres próprias à alimentação da espécie. Nesses casos, caberia ao governo federal secundar tal ação mediante concessão de incentivos fiscais.

Sem dúvida, o aparelhamento dos Parques Nacionais e Reservas equivalentes é medida básica para uma proteção efetiva. Além das medidas de prevenção contra o fogo, maior mobilidade e atuação dos guardas, medidas educativas periódicas deveriam ser incrementadas, como aulas, palestras, folhetos instrutivos e estímulo das autoridades superiores.

Dentre as reservas brasileiras, nas quais existem o mono, as seguintes merecem destaque:

**Parque Nacional de Monte Pascoal:** Situado no sul da Bahia, no município de Porto Seguro, a 45 km da cidade de Itamaraju, possui uma área aproximada de 22.500 ha. Subindo-se ao cume do

monte histórico, descortina-se um belo panorama e pode-se avaliar a extensão de sua área revestida de matas primitivas e secundárias que avançam até o oceano, numa extensão aproximada de 30 quilômetros.

Foi de incalculável valor histórico e científico a preservação dessa área, uma vez que ali existe, encravada na Floresta Caducifólia Tropical, parte da Floresta Estacional, formação essa com semelhança fisionômica e estrutural às congêneres amazônicas do litoral.

**Parque Nacional da Serra dos Órgãos:** Situado nos municípios de Magé, Teresópolis e Petrópolis, possuirá área de aproximadamente 10.500 ha, depois de efetuadas todas as desapropriações. As suas matas confrontam-se com outras das propriedades vizinhas, formando um maciço florestal que se estende até Petrópolis. Os agrupamentos de monos que ali ocorrem poderiam refugiar-se permanentemente nas matas do Parque, caso este oferecesse segurança. Lamentavelmente, isso não acontece. Atravessado por uma estrada de rodagem de trânsito intenso e com outros pontos de acesso a essas matas, o Parque Nacional é, às vezes, por falta de cerca e deficiência de guarda, invadido por caçadores clandestinos. Faltam os necessários recursos à Administração para sanar estas dificuldades.

**Parque Nacional de Itatiaia:** Dentre os parques nacionais onde habita o mono, o de Itatiaia, com uma área de 12.000 ha, pareceu-nos ser o melhor aparelhado para o exercício da fiscalização, possuindo um eficiente corpo de guardas florestais em permanente atividade. Além disto, as boas estradas de penetração permitem o acesso às matas, campos e extenso altoplano, favorecendo melhor apreciação de suas paisagens, fiscalização e estudo da fauna e flora.

**Reserva Biológica de Nova Lombardia:** Possui essa reserva 4.385 ha e está localizada no município de Santa Tereza, Espírito Santo, em terreno acidentado, revestido de mata primitiva do tipo semidecidual tropical, variando sua altitude entre 700 e 900 metros. Há apenas uma estrada de penetração que não satisfaz ao serviço de fiscalização.

**Parque Florestal Coronel Fabriciano:** Essa grande reserva, pertencente ao Governo do Estado de Minas Gerais, possui uma área de 35.937 ha, com um perímetro de 120 km. Situa-se na confluência do Rio Piracicaba com o Rio Doce, ocupando cerca de 8 km da margem direita do afluente citado, e 30 km, aproximadamente, da margem esquerda do rio principal.

Representando uma das formações lacustres das mais interessantes, pois abriga cerca de 22 lagoas de apreciáveis tamanhos e inúmeras outras de superfície menor, todas circundadas por flora *sui generis*, essa reserva está situada na parte mais setentrional da Floresta Estacional Tropical e conserva fauna representativa da que existiu nas imponentes florestas do Vale do Rio Doce, inclusive o mono. Está extinta, apenas, a aranha vermelha *Ara chloroptera* Gray, espécie esta que só subsiste nas grandes extensões florestais, razão porque se supõe tenha sido eliminada de toda a Região Leste. É digna de registro, também, em suas matas, a forma *Anhima cornuta* (L.), conhecida na região por “licorne”, corruptela, provavelmente, de unicorn, espécie comum na Bacia Amazônica, porém quase extinta alhures.

A reserva tem sofrido as consequências do despreparo de um povo para compreender e aceitar empreendimentos desta natureza. Os contínuos incêndios, quase todos de origem criminosa, com o sacrifício inglório de 11 vítimas de uma só vez, em 1967, reduziram as suas

matas primitivas em 40% do total. Os governos passados, por sua vez, não atenderam à necessidade gritante de impedir esses incêndios, quase que anuais. Hoje, existem milhares de hectares despidos de sua pujante floresta, restando apenas, aqui e acolá, algum cerne de madeira de lei carbonizado, como que para testemunhar a incúria dos governos passados.

O autor sugere, nesses Parques e Reservas, a formação de viveiros de árvores frutíferas silvestres regionais que sirvam à alimentação dos animais silvestres, principalmente do mono (Ver Capítulo III). Formação de bosques com essas fruteiras nos lugares desmatados ou nas formações florestais secundárias.

O autor acredita que, devidamente aparelhados, os Parques Nacionais e Reservas equivalentes na área do *Brachyteles arachnoides*, a concessão de incentivos fiscais aos proprietários de matas nativas da região onde ocorram populações da espécie e sobretudo uma ampla campanha educativa e de esclarecimento aos habitantes locais, permitam preservar, ainda a tempo, bandos do maior primata brasileiro, evitando-se definitivamente a sua extinção, ora ameaçada.

## AGRADECIMENTOS

O presente trabalho, fruto de longas e pacientes pesquisas, demandou a colaboração de grande número de pessoas, às quais deseja o autor deixar registrados os seus agradecimentos. Impossibilitado, como gostaria, de citá-las a todas nominalmente, desde o caboclo anônimo, sempre solícito, cujo linguajar simples veicula por vezes informações preciosas, frequentemente pitorescas, até o velho caçador, essa criatura proverbialmente recheada de estórias fantásticas, sempre certo do

que afirma, e muitas vezes convincente – a todos agradece o autor penhoradamente pelo auxílio prestado. Ao Conselho Nacional de Pesquisas, pelo atendimento ao nosso propósito e auxílio financeiro prestado; ao Dr. José Cândido de Melo Carvalho, ex-Presidente da Fundação Brasileira da Conservação da Natureza, pelo estímulo e orientação no trabalho; ao Dr. Herman Lent, da Academia Brasileira de Ciências, pela preciosa colaboração na composição técnica; ao zoólogo Fernando Dias de Ávila Pires, que nos franqueou as coleções de primatas do Museu Nacional; ao Sr. Antônio Domingos Aldrighi, Administrador do Parque Nacional da Tijuca, também pela franquia da coleção de primatas do Museu de Fauna, além da colaboração em transporte; ao Sr. Waldemar dos Santos, taxidermista do Museu de Fauna, utilíssimo companheiro em excursões no Estado do Rio; aos Drs. Paulo Emílio Vanzolini, Diretor, Rita Kloss e Helio Ferraz de Almeida Camargo, pesquisadores do Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo, pelas compreensão e ajuda ao trabalho; ao Dr. Augusto Ruschi, Biólogo do Museu Nacional, valioso colaborador nas pesquisas na Reserva Biológica “Nova Lombardia”; ao Presidente da Fundação Parque Zoológico de São Paulo, Dr. Mário Paulo Autuori e ao Zoólogo Werner Bokermann, aos quais devemos a facilidade de observar os exemplares de mono contidos em local privado; ao Prof. Dr. Paulo de Nogueira Neto, que nos pôs em contato com várias instituições e nos prestou preciosas informações sobre a distribuição do mono no Estado de São Paulo; ao Dr. Helmut Sick, Biólogo do Museu Nacional, pelas traduções e informações prestadas; ao Dr. Jorge Vicente Chiarini, Diretor do Serviço de Fotointerpretação do Instituto Agronômico do Estado de São Paulo, em Campinas, e ao corpo técnico que dirige, pelo auxílio prestado na interpretação dos mosaicos referentes

às florestas naturais do Estado; ao Dr. Camilo Klein, delegado do IBDF no Estado do Rio, que foi sempre solícito ao atender ao autor nas pesquisas sobre onde ocorre o mono; ao jovem José Luis Serafini, pelo esmero na correção do texto deste trabalho, e, finalmente, ao Dr. José Carlos Reis de Magalhães, pela fidalga hospedagem na Fazenda Barreiro Rico, onde o autor estagiou, dispondo de todos os recursos necessários ao estudo em que se havia empenhado e por ter fornecido valiosas notícias sobre as regiões de ocorrência da espécie.

Não podendo esgotar a lista, e ressalvando qualquer omissão injusta, revigora-se o autor com pensamento de que foram os colaboradores, citados ou não, os responsáveis pela parte melhor deste trabalho.

## SUMMARY

The present paper deals with the present status in Brazil of the *Brachyteles arachnoides* (E. Geoffroy, 1806), Cebidae, Primates. It contains a short history of the species, its distribution before 1500, present distribution, ethology, food habits, economic importance, relation with man and other primates and measures for protection. The work is part of the Brazilian contribution for the International Biological Programme, Section II – Conservation of Nature.

## BIBLIOGRAFIA

- Aguirre, A. C. (1939). A caça e a pesca no vale do Rio Doce. Est. Espírito Santo, 47 p., Separata da *Rev. Dep. Nac. Prod. Anim.*, 6/1938, Rio de Janeiro.
- Aguirre, A. C. (1951). “Sooretama”, estudo sobre o Parque de Reserva e Refúgio e Criação de Animais Silvestres,

- Município de Linhares, Est. Espírito Santo*, 50 p., Serv. Informação Agrícola, Min. Agricultura.
- Ávila-Pires, F. D. (1965). The type specimens of Brazilian mammals collected by Prince Maximilian zu Wied. *Amer. Mus. Novit.*, 2209:1-21.
- Bokermann, W. C. A. (1957). Atualização do itinerário da viagem do Príncipe de Wied ao Brasil (1815-1817). *Arq. Zool. Est. São Paulo*, 10(3):214-234.
- Browne, P. (1756). *The Civil and Natural History of Jamaica*, 178, Part II, Book III, pp. 489-490.
- Cabrera, A. (1957). Catalogo de los Mamiferos de America del Sur, *Rev. Mus. Argentino Cien. Natur. "Bernardino Rivadavia"*, 4(1):156-186.
- Campos, G. (1926). *Mapa Florestal do Brasil*, Ed. Min. Agric.
- Carneiro, A. J. S. (1908). *Mamíferos do Estado da Bahia*, 14 p., Reis & Cia., Bahia.
- Carpenter, C. R. (1935). Behavior of red monkey in Panama. *J. Mammal.*, 16(3):171-176.
- Carvalho, C. T. (1965). Comentário sobre os mamíferos descritos e figurados por Alexandre Rodrigues Ferreira em 1790. *Arq. Zool. Est. São Paulo* 12, 7-70.
- Elliot, D. G. (1912/13). *A Review of the Primates*. Amer. Mus. of Natural History, New York (cf. II; 49-52, pl. III).
- Franco, O. (1958). A febre amarela no continente americano. *Rev. Assoc. Med. Brasil*, 4(3):242-248.
- Geoffroy St. Hilaire, E. (1806). Catalogue de Mammifères. *Ann. Mus. Hist. Nat. Paris*, VII, 270 p.
- Geoffroy St. Hilaire, E. (1809). *Ann. Mus. Hist. Nat. Paris*, XIII, 90 p., 9 pls.
- Geoffroy St. Hilaire, E. (1829). *Ann. Mus. Hist. Nat. Paris*, XVII, 163.
- Geoffroy St. Hilaire, M. I. (1851). *Catalogue Méthodique de la Collection de Mammifères, de la Collection des Oiseaux et de collections annexes*. 48 p., Mus. Hist. Nat., Paris.
- Goeldi, E. A. (1893). *Os Mammíferos do Brasil*. Livr. Classica Alves & Cia., (cf. p. 36-41).
- Gray, I. E. (1870). *Catalogue of monkeys, lemurs and fruits-eating bats, in the collection of the British Museum*, London.
- Hanson, E. D. (1964). *Animal diversity*, Wesleyan Univ. (cf. p. 57-66).
- Hartt, C. (1870). *Geologia e Geografia do Brasil*, 649 p., Cia. Edit. Nacional, S. Paulo.
- Hill, W. C. O. (1962). *Primates. Comparative anatomy and taxonomy*. Cebidae. Edinburgh (cf. 5:252-356).
- Hoehne, F. C. (1939). *Observações gerais e contribuição ao estudo da flora e fitofisionomia do Brasil. III, Excursão botânica feita pelo sul do Estado de Minas Gerais e regiões limítrofes do Estado de São Paulo, de 12 de abril a 9 de junho de 1927*. Dep. de Botânica do Estado de São Paulo.
- Ihering, H. (1892). Mammiferos do Rio Grande do Sul, *Anu. Est. Rio Grande do Sul*, 9:96-123.
- Ihering, H. (1894). *Mammiferos de São Paulo*, 29 p., Tip. Diário Oficial, S. Paulo.
- Ihering, H. (1910). Os Mammiferos do Brasil Meridional. *Rev. Mus. Paulista*, 8:148-272.
- Jentink, F. A. (1887). Catalogue ostéologique des mammifères. *Mus. Hist. Nat. Pays-Bas*, 9, 360 p., 12 pls.
- Jentik, F. A. (1892). Catalogue systematique des mammifères (Singes, Carnivores, Ruminants, Pachydermes, Sirènes et Cétacés), *Mus. Hist. Nat. Pays-Bas*, 2, 219 p.
- Kendeigh, S. C. (1961). *Animal Ecology*, 544 p., Univ. of Illinois.
- Kumm, H. W. & Lammert, H. W. (1950). *Amer. J. Trop. Med.*, 30 (4-6), 733-745.
- Leitão, C. M. (1941). *História das Expedições Científicas no Brasil*, 360 p., Cia. Edit. Nac., S. Paulo.
- Mattos, A. (1941), *A raça da Lagoa Santa*, Cia. Edit. Nacional, S. Paulo (cf. p. 206-495).
- Magnanini, A. (1961). *Rev. Bras. Geogr.*, 23 (4), 681-690.
- Meerwarth, H. (1898). Simios do Novo Mundo, *Bol. Mus. Paranaense*, 2, 121 p.

- Ribeiro, A. M. (1905). Vertebrados de Itatiaia, *Arq. Mus. Nac.*, Rio de Janeiro, 13:163-190, 3 pls.
- Ronna, E. (1919). Macacos Riograndenses, *Rev. Centro Cultura Cient. Pelotas*, 2 (3), 119-121.
- Ruschi, A. (1954). Macacos do Estado do Espírito Santo, *Bol. Mus. Biol. Prof. Mello Leitão*, 23, 18 p.
- Schirch, P. F. (1932). Contribuição ao conhecimento da fauna da Serra dos Órgãos, *Bol. Mus. Nac.*, Rio de Janeiro, 8:77-87.
- Schlegel, H. (1876). *Monographie des Singes*, E. J. Brill, Leiden (cf. p. 166-184).
- Spix, J. (1823). *Simiarum et Vespertilionum Brasiliensium species novae* (cf. p. 36, XXVII).
- Spix, J. B. & Martius, C. F. P. (1938). *Através da Bahia*. Trad. de Pirajá da Silva e Paulo Wolf, 342 p., Cia. Edit. Nac., S. Paulo.
- Vanzolini, P. E. & Papavero, N. (1968). *Índice dos topônimos contidos na Carta do Brasil 1:1.000.000*, 197 p., Empr. Graf. Rev. Tribunais, S. Paulo.
- Veloso, H. P. (1966). *Atlas Florestal do Brasil*. Serv. Inform. Agric., Rio de Janeiro.
- Vieira, C. C. (1944). *Papéis Avulsos Dep. Zool. Est. S. Paulo*, 4 (1), 15-18
- Vieira, C. C. (1955). Lista remissiva dos mamíferos do Brasil. *Arq. Zool. Est. São Paulo*, 8 (11), 390 p.
- Wied, Prinz M. Zu. (1826). *Beitraege zur Naturgeschichte von Brasilien*, Weimar (cf. II, 35-45).
- Wied-Neuwied, Prinz M. von. (1940). *Viagem ao Brasil*. Trad. de Edgar Sussekind de Mendonça e Flavio Poppe de Figueiredo, refundida e anotada por Oliverio Pinto, Cia. Edit. Nac. São Paulo (cf. p. 79-370).
- Winge, M. H. (1895/96). *Singes fossiles et vivants de la L. Santa, Minas, Brasil*. Museu Lundii, Copenhagen.
- Wettstein, R. (1901). *Ergebnisse der Botanischen Expedition der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften nach Südbrasilien*, Wien.

## QUADRO A (CONVENÇÃO NO MAPA ANEXO: □ )

Algumas localidades onde a espécie foi extinta

ESTA-DOS	MUNICÍPIOS	LOCALIDADES	Nº NO MAPA	ANO	OBSERVAÇÕES
Bahia	Jequié	Ribeirão da Mata	1	1920/25	Informações na região
	Ilhéus	Ribeirão Quiricos	2	1815/20	Inf. de Wied
	Coaraci	Serra do Pontal do Sul	3	1927/30	Informações na região
	Planalto	Riacho da Serra Preta	4	1958/60	Informações na região
	Itapé	Joaquim dos Santos	5	1815/17	Inf. de Wied
	Itapetinga	Serra da Pelada	6	1926/30	Informações na região
	Belmonte	Barreira, R. Jequitinhonha	7	1815/20	Inf. de Wied
	Porto Seguro	Alvorada, R. Frade	8	1955/60	Informações na região
	Porto Seguro	Rio Caraíva	9	1945/50	Limits C/PN M. Pascoal
	Itamaraju	Fazenda Pontual	10	1937/38	Informações na região
Minas Gerais	Teófilo Otoni	Topázio	11	1955/57	Informações na região
	Teófilo Otoni	Pedro Verciano	12	1950/52	Informações na região
	Peçanha	Nasc. do R. Suaçú Pequeno	13	1945/47	Informações na região
	Conselheiro Pena	Serra João Pinto	14	1935/36	Informações na região
	Raul Soares	Foz do R. Matipó	15	1958/60	Ref. Prof. Berla
	Pocrane	Barra da Figueira	16	1957/60	Informações na região
	Conceição do Rio Verde	Campanha	17	1820/25	Ref. Spix, v. 1 p. 283
Espírito Santo	Guandu	Fazenda da Serra	18	1930/32	Informações na região
	Itaguaçu	Pontal	19	1934/35	Informações na região
	Colatina	Faz. Jovem Arminda	20	1923/25	Córrego dos Monos
	Linhares	Faz. Pindorama	21	1952/53	Margem R. Doce
	Ibiraçu	Perobas	22	1922/27	Informações na região
	Guarapari	Faz. Muriquioca	23	1965/66	Informações na região
Rio de Janeiro	S. Fidélis	Margem do R. Paraíba	24	1810/12	Referência de Wied
	Teresópolis	Fazenda Jacarandá	25	1940/42	Informações na região
	Cabo Frio	Campos Novos	26	1818/20	Referência de Wied
São Paulo	Botucatu	Nasc. do Rio Pardo	27	1940/42	Ref. Werner Bokermann
	Bernardino de Campos	Óleo	28	1962/64	Informações na região
	Assis	Porto Giovanni	29	1955/56	Informações na região
	Pres. Wenceslau	R. Claro, Afluente do Rio Peixe	30	1955/57	Informações na região
	Pres. Epitácio	Grande Ilha da Foz do Rio Paranapanema	31	1959/60	Informações na região

## QUADRO B (CONVENÇÃO NO MAPA: △ )

Áreas não reservadas onde a espécie ainda subsiste

ESTADOS	MUNICÍPIOS	LOCALIDADES	ÁREA APROX. EM FLORESTA (ha)	ESTIMATIVA DA POPULAÇÃO	Nº NO MAPA	OBSERVAÇÕES
Bahia	Una	Chapori, nas nascentes do R. Una	1.800	30-35	1	Em fase de extinção
	Pau Brasil	Córr. Mundo Novo	3.000	50-60	2	Em fase de extinção
	Caatiba	Riacho Duas Barras	10.000	60-70	3	Em fase de extinção
	Itapetinga	Serra Couro d'Anta	4.500	40-50	4	Em fase de extinção
	Encruzilhada	Serra Pateirão	3.000	35-40	5	Em fase de extinção
	Santa Cruz Cabrália	Serra da Gabiarra	10.000	70-80	6	Matas em exploração
	Guaratinga e Jucurucu	Farinha Lavada e Água Limpa	7.000	35-40	7	Em fase de extinção
Espírito Santo	Afonso Cláudio Domingos Martins	Brejetuba Cór. S. Fernando	4.800 280	40-50 7-8	8 9	Em fase de extinção Em fase de extinção
Minas Gerais	Rio Casca Gervália e Carangola	Faz. Rochedo Serra Brigadeiro	250 2.400	7-8 50-60	10 11	Em fase de extinção Conveniência criação Reserva Biol.
Rio de Janeiro	Santa Maria Madalena, S. Fidélis e Campos	Matas Morumbeca	18.000	150-170	12	Conveniência criação Reserva Biol.
	Silva Jardim, C. de Macacu, C. de Abreu e Friburgo	Rio Bonito	6.000	100-120	13	Conveniência criação Res. Biol. nas terras devolutas
	Cachoeiras de Macacu	Faz. do Subaio e Faz. do Carmo	3.500	60-70	14	Em fase de extinção
São Paulo	S. José do Barreiro e Bananal	Faz. do Veado e Serra da Bocaina	40.000	200-250	15	Matas em exploração
	Ubatuba, S. Luiz de Paraitinga E Parati (E. do Rio)	Alto Paraibuna	160.000	180-200	16	Agrupamentos isolados por estradas
	Iporanga, Eldorado, Capão Bonito, Sete Barras, Juquiá, Itanhaém e outros	Serra Paranapiacaba	680.000	400-450	17	Agrupamentos isolados por estradas
	Jucupiranga, Barra do Turvo e Guaraqueçaba (Paraná)	Nascentes dos rios Pardo, Jacupiranga e Serra Negra	14.000	180-200	18	Agrupamentos isolados por estradas

## QUADRO C (CONVENÇÃO NO MAPA: )

Reservas federais e estaduais onde ainda ocorre o *Brachyteles arachnoides* (E. Geoffroy)

ESTA-DOS	MUNICÍPIOS	LOCALIDADES	Nº NO MAPA	ÁREA (ha)	ESTIMATIVA DA POPULAÇÃO	OBSERVAÇÕES
Espírito Santo	Santa Teresa	Nova Lombardia	1*	4.380	150-180	Estimativa para toda região vizinha
	Domingos Martins e Alfredo Chaves	Pico do Tamanco e Pedra Azul	2**	900	15-20	Sem assistência, tem condições para reserva biológica
	Castelo	Forno Grande	3**	1.500	25-30	Idem, idem
Minas Gerais	Coronel Fabriciano	Parque Florestal Coronel Fabriciano	4**	36.500	200-250	Matas prejudicadas por vários incêndios
E. do Rio	Magé e Teresópolis	Parque Nacional Serra dos Órgãos	5*	10.500	80-100	Frequentam as matas vizinhas
	Rezende	P. N. Itatiaia	6*	12.000	60-80	Parte da área em Minas
	Angra dos Reis	Horto Florestal Mambucaba-EFCB	7*	12.220	200-230	Frequentam as matas vizinhas
S. Paulo	Santos, Mogi das Cruzes e Salesópolis	Depart. de Águas e Esgoto (DAE)	8	35.000	280-300	Frequentam as matas vizinhas

Nota: \* Federal; \*\* Estadual.

## QUADRO D (CONVENÇÃO NO MAPA: )

Reservas particulares onde a espécie é protegida

Minas Gerais	Caratinga	Faz. Montes Claros	1	580	20-25	Propr. Feliciano Miguel Abdala
E. Santo	Itarana	Jatibocas	2	170	7-8	Propr. Augusto Grünwald
	Itarana	Barra Encoberta	3	217	10-12	Propr. Henrique Grünwald
S. Paulo	Anhembi	Fazenda Barreiro Rico	4	2.560	50-60	Três matas separadas propr. José Reis de Magalhães

Nota: para o cálculo estimativo da população de cada área reservada, foram levadas em conta, apenas, as matas primitivas e contínuas dessas reservas.

## QUADRO E (CONVENÇÃO NO MAPA: ↗)

O mono nos Museus  
Peles, crânios e esqueletos de *Brachyteles arachnoides* conservados  
nos principais museus do Brasil e de outros países

Nº NO MAPA	MUSEUS	Nº NO MUSEU	REGIÃO	COLEÇÃOADOR	DATA	SEXO	MATERIAL C: CRÂNIO P: PELE
1	Museu Nacional	2717	Teresópolis, E. do Rio	C. M. Ribeiro	--	--	p.
2		2718	Teresópolis, E. do Rio	C. M. Ribeiro	/3/34	--	p. e c.
3		2719	--	--	--	--	p.
4		5651	Pedra Branca, Parati, E. Rio	José Rita	/12/41	♂	p. e c.
5		6107	--	--	--	juv.	p. e c.
6		7724	Pedra Branca, Parati, E. Rio	Ervin	19-43	♂	p. e c.
7		8513	Pedra Branca, Parati, E. Rio	José Rita	/12/41	♀	p.
8		8514	Pedra Branca, Parati, E. Rio	José Rita	/12/41	--	p.
9		8515	--	--	--	--	p.
10		1420	Teresópolis, E. do Rio	Prof. M. Ribeiro	--	♀	c.
11		1421	Teresópolis, E. do Rio	Carlos M. Rib.	4/3/34	♂	c.
12		1422	Teresópolis, E. do Rio	Dr. P. Schirch	--	♂	c.
13		1423	Teresópolis, E. do Rio	Prof. M. Ribeiro	4/3/34	♂	c.
14		1424	Teresópolis, E. do Rio	Dr. P. Schirch	15/3/15	♀	c.
15		1425	Teresópolis, E. do Rio	Dr. P. Schirch	--	♀	c.
16		1426	Teres. P <sup>a</sup> . do Frade, E. do Rio	--	--	♂	c.
17		6699	P <sup>a</sup> . Branca, Parati, E. do Rio	Abel Chagas	1943	♂ j.	c.
18		857	R. Triunfo, C. Sta. Leopoldina ES	Cia. Err. Malaria	23/3/68	--	p.
19		105	Jatibocas, Itarana, E. Santo	Dr. Helmut Sick	15/8/41	♂	c.
20		106	Jatibocas, Itarana, E. Santo	Dr. Helmut Sick	4/9/41	♂	c.
21		107	Jatibocas, Itarana, E. Santo	Dr. Helmut Sick	4/9/41	♂	c.

Continua

Continuação

Nº NO MAPA	MUSEUS	Nº NO MUSEU	REGIÃO	COLEÇÃOADOR	DATA	SEXO	MATERIAL C: CRÂNIO P: PELE
22	M. de Zoologia da Universidade de S. Paulo	1196	São Paulo	--	--	♂	c.
23		1197	São Paulo	--	--	♂	c.
24		282	Poço Grande, Juquiá, SP	Hempel (prepar.)	1898	♂	p.
25		1158	Poço Grande, Juquiá, SP	E. Garbe	1903	♂	c.
26		1160	Itararé, SP	E. Garbe	1903	♀ j.	p. e c.
27		1690	S. Bartolomeu, SP	J. Maria	1904	--	c. (loc. desc.)
28		1159	Itararé, SP	E. Garbe	/9/905	♀	c.
29		1863	Ubatuba, SP	E. Garbe	1905	♂	c.
30		1864	Ubatuba, SP	E. Garbe	1905	♂	p. e c.
31		2236	Colatina, E. Santo	E. Garbe	/5/906	♂	c.
32		2939	Alto da Serra, SP	E. Garbe	1911	♀	montada
33		2940	Alto da Serra, SP	E. Garbe	1911	♂	montada
34		3533	Faz. Floresta, R. Matipó, MG	J. Pinto Fonsceca	1911	♂	p. e c.
35		3830	R. Congogi, S. do Palhão, BA	C. A. Camargo	1932	♂	p. e c.
36		6482	Água Doce, Piedade, SP	F. Fonsceca	1944	♂	p. e c.
37		9962	P. N. Itatiaia, E. do Rio	L. Lima	1950	♂	montada
38		7411	Boracéia, SP	H. Camargo	1952	--	c.
39		8463	Faz. Barrº. Rico, Anhembi, SP	J. C. Magalhães	31/10/57	♂	p. e c.
40		8582	Teófilo Otoni, MG	A. Machado	/6/58	♀ j.	p.
41		8909	Faz. Barrº. Rico, Anhembi, SP	J. C. Magalhães	6/9/59	♂	p.
42		11104	C. Sta. Leopoldina, E. Santo	Ofer.: L. Deane	15/2/68	--	p. e c.
43		11102	C. Sta. Leopoldina, E. Santo	Ofer.: L. Deane	22/6/68	--	p. e c.
44		11100	C. Sta. Leopoldina, E. Santo	Ofer.: L. Deane	12/3/68	j.	p. e c.
45		11199	C. Sta. Leopoldina, E. Santo	Ofer.: L. Deane	12/3/68	--	p. e c.
46		11180	C. Sta. Leopoldina, E. Santo	Ofer.: L. Deane	18/4/68	--	p. e c.
47		11098	C. Sta. Leopoldina, E. Santo	Ofer.: L. Deane	12/3/68	j.	p. e c.
48		11106	C. Sta. Leopoldina, E. Santo	Ofer.: L. Deane	12/3/68	--	p. e c.
49		11105	C. Sta. Leopoldina, E. Santo	Ofer.: L. Deane	22/3/68	--	p. e c.
50	M. de Fauna, R. J.	1	Casemiro de Abreu, E. do Rio	Ant. Pereira	10/7/65	♂	montado c/c
51		2	Italianos, Magé, E. do Rio	Hipólito Santos	28/9/67	♂	p. e c.
52		3	Italianos, Magé, E. do Rio	Hipólito Santos	26/1/68	♀	montada s/c.
53		4	Italianos, Magé, E. do Rio	Hipólito Santos	26/1/68	♀	c.
54	M. P. N. Itatiaia	1	Maromba, P. N. Itat., E. do Rio	Elio Gouvêa	10/1/50	♂	montado c/c.
55		2	Maromba, P. N. Itat., E. do Rio	Elio Gouvêa	8/1/50	♀	montado c/c.
56		3	Maromba, P. N. Itat., E. do Rio	Elio Gouvêa	8/1/50	j.	montado c/c.
57*		1	Pico Campestre, Araponga, MG	--	1936	♀	montado c/c.

\*Coleção zoológica da Escola Superior de Agricultura de Viçosa, MG.

Continua

Continuação

Nº NO MAPA	MUSEUS	Nº NO MUSEU	REGIÃO	COLECIONADOR	DATA	SEXO	MATERIAL C: CRÂNIO P: PELE
58	Museu Britânico	394.1	Eng. Reeve, Alegre, Esp. Santo	A. Robert	25/2/903	♂	p. e c.
59		394.2	Eng. Reeve, Alegre, Esp. Santo	A. Robert	25/2/903	♂ j.	p. e c.
60		394.3	Eng. Reeve, Alegre, Esp. Santo	A. Robert	27/2/903	♂	c.
61		394.4	Eng. Reeve, Alegre, Esp. Santo	A. Robert	2/3/903	♂	p. e c.
62		394.5	Eng. Reeve, Alegre, Esp. Santo	A. Robert	12/4/903	♂	p. e c.
63		394.6	Eng. Reeve, Alegre, Esp. Santo	A. Robert	12/4/903	♂ j.	p. e c.
64		394.7	Eng. Reeve, Alegre, Esp. Santo	A. Robert	27/2/903	♀	c.
65		394.8	Eng. Reeve, Alegre, Esp. Santo	A. Robert	26/2/903	♀	p. e c.
66		394.9	Eng. Reeve, Alegre, Esp. Santo	A. Robert	26/2/903	♀	p. e c.
67		394.10	Eng. Reeve, Alegre, Esp. Santo	A. Robert	25/3/903	♀	p. e c.
68		394.11	Eng. Reeve, Alegre, Esp. Santo	A. Robert	16/4/903	♀	p. e c.
	Nota - Existem mais 7c e 3p, com o registro apenas de 2 ♂♂ e uma ♀ col. entre os anos 1841/48, sem proc. Um deles possui esqueleto. Eng. Reeve - Rive atualmente.						
69	Museu Zoológico de Berlim	36458	Barreiras, Belmonte, Bahia	Breslau	8/3/914	♂ j.	c., p. e esq.
70		36454	Teresópolis, E. do Rio	Breslau	--	♀ j.	c., p. e esq.
71		207	--	Sellow	--	♀	p. e esq.
72		206	Ipanema (hoje Varnhagen), SP	Sellow	--	♂	c., p. e esq.
73		36457	Barreiras, Belmonte, Bahia	Breslau	8/3/914	♀	p. e esq.
74		208	--	Sellow	--	♂ j.	p.
75		205	--	Neuwied	--	♀	p. e c.
	Nota - Esta relação consta da carta do Dr. Hacketal, Univ. Humboldt, Berlim, 23/11/68 em resposta à do Dr. Sick do Mus. Nac. a nosso pedido.						
76	Museu Americano de História Natural	17688	Barreiras, Belmonte, Bahia	Neuwied	1829	♂	montado c/c.
77		--	Provavelmente sul da Bahia	Neuwied	--	♀	esq. montado
78		--	Provavelmente sul da Bahia	Neuwied	--	--	c.
79		--	Caparaó, Iúna, Esp. Santo	E. Kampfer	4/10/929	♀	p. e c.
	Nota - O nº 76 refere-se à publicação de Ávila-Pires, F. D. Os nºs 77 e 78 ref. à carta de 24/1/68 do Prof. R. G. van Gelder, Amer. Mus. Nat. Hist.; esse material foi colecionado entre o ag. 1816 a jan. 1817.						

Continua

Continuação

Nº NO MAPA	MUSEUS	Nº NO MUSEU	REGIÃO	COLEÇÃOADOR	DATA	SEXO	MATERIAL C: CRÂNIO P: PELE
80	Museu de Hist. Nat. de Paris	--	Restrita por Vieira ao Rio de Janeiro Nota - Tipo da espécie descrito em 1806	--	--	--	p. montada
81	Museu Zoológico de München Alem.	1250	Eng. Reeve, Alegre, Esp. Santo	Robert	1903	♀	p.
82		1258	Eng. Reeve, Alegre, Esp. Santo	Robert	1903	♀	p.
83		1342	Eng. Reeve, Alegre, Esp. Santo	Robert	1903	♀	p.
84		3065	-- Carta de 5/7/68 do Dr. T. Halternorth, curador do Mus.		1944	--	c.
85	M. de Hist. Nat. de Leiden Holanda	--	Ipanema (hoje Varnhagen), SP	Natterer	--	♂	montado s/c.
86		--	--	Verreaux	1875	♀	montado c/c.
87		--	Ipanema (hoje Varnhagen), SP Nota - Carta de 5/6/68 do Dr. A. M. Husson, curador do Museu.	Verreaux	--	♀	montado c/c.
88	Museu de História Natural de Viena	s682	--	Natterer	--	♂	montado
89		--	Ipanema (hoje Varnhagen), SP	Natterer	maio,ano?	♀	--
90		--	Ipanema (hoje Varnhagen), SP	--	26/2/819	♀	--
91		--	Ipanema (hoje Varnhagen), SP	Natterer	25/3/819	♂	--
92		1279	Sul de São Paulo	Wettstein	1901	♀	c.
93		7081	Rio Camburi, litoral de SP Nota - Os exemplares referentes aos nºs 89, 90 e 91 foram destruídos num incêndio conforme carta de 3/7/969 do Dr. Kurt Bauer, Prof. do Museu.	Wachamund	/1/907	--	c.
94	Museu Zoológico da Univ. da Dinamarca	--	Brasil	P. W. Lund	1834	j.	p.
95		--	Brasil	Dal Borgo	--	♂	p.
96		--	Brasil	--	--	♀	esqueleto
97		--	Brasil Nota - A pele nº 95 foi oferecida por Dal Borgo e é antiquíssima e os esqueletos foram recebidos do antigo "Museum Physiol", 1865, conforme carta de out. 1968 do Prof. F. W. Brascstrup da Univ.	--	--	♀	esqueleto

Continua

Continuação

Nº NO MAPA	MUSEUS	Nº NO MUSEU	REGIÃO	COLECIONADOR	DATA	SEXO	MATERIAL C: CRÂNIO P: PELE
98	Fundação Rockefeller	14204	Mambucaba, A. dos Reis, E. do Rio	--	11/9/42	♀	p. e esq.
99		14205	Mambucaba, A. dos Reis, E. do Rio	--	12/9/42	♂	p. e esq.
100		14206	Mambucaba, A. dos Reis, E. do Rio	--	12/9/42	♂	--
101		14209	Mambucaba, A. dos Reis, E. do Rio	--	14/9/42	♂	--
102		14210	Mambucaba, A. dos Reis, E. do Rio	--	14/9/42	♂	--
103		14211	Mambucaba, A. dos Reis, E. do Rio	--	14/9/42	♀	--
104		--	Gov. Valadares, E. de Minas Nota - Ignora-se destino material	--	1936	--	--
105		--	Brasil	--	--	--	--
106	Museu Bocagee- Lisboa	--	Brasil Nota - Adquiridos do Museu de Paris, conforme carta do naturalista Luis Saldanha, data de 2/2/68.	--	--	--	--
107		794	Brasil	Langerdoff	1880/90	--	montado c/c.
108	Inst. Zool. Ac. de Ciênc. Leningrado	795	Brasil Nota - Referência carta do Dr. R. R. Zacunn da Div. Mamalia do Instituto.	Langerdoff	1880/90	--	p. e c.
109		--	Faz. Barreiro Rico, Anhembi, SP Nota - Ofertado por Dr. J. C. Magalhães ao Dr. O. Hill para estudo de anatomia.	J. C. Magalhães	1960	♂	Para estudo

# CAPÍTULO 1

Família, infância, juventude e  
aspectos profissionais: biografia  
introdutória de Alvaro C. Aguirre

Alexandra Aguirre  
Positiva Instituto Social

## RESUMO

Este capítulo pretende produzir uma biografia introdutória do cientista Alvaro Coutinho Aguirre, relacionando histórias, memórias e dados da sua família, infância, juventude e aspectos profissionais, a partir de entrevistas com familiares e colega, cadernetas de campo e cadernos de memória do conservacionista e bibliografia disponível. O objetivo é desenvolver uma narrativa que seja contemplada pelo conceito contemporâneo de biografia, e leve em consideração as condições materiais e imateriais da produção científica de Alvaro C. Aguirre, que permitiram o desenvolvimento de suas pesquisas e projetos.

**Palavras-chaves:** Biografia; História; Memória; Conservacionista.

## ABSTRACT

This chapter intends to produce an introductory biography of the scientist Alvaro Coutinho Aguirre, relating histories, memories, data of his family, childhood, youth, and professional aspects from interview with family members and colleague, field notebooks and memory notebooks of the conservationist and available bibliography. The aim is to develop a narrative that is considered by the contemporary concept of biography and take in account the material and immaterial conditions of the scientific production of Alvaro C. Aguirre, that allowed the development of his researches and projects.

**Keywords:** Biography; History; Memory; Conservationist.

## INTRODUÇÃO

Autores que pensam a biografia e as “histórias de vida” chamam atenção para o caráter arbitrário dessas narrativas, justamente, quando pretendem narrar de modo “natural” a vida de alguém (Hagquette, 1987; Velho, 1994; Bourdieu, 1998). No desejo de dar sentido e coerência, muitas dessas narrativas desconsideram o caráter contingencial e contraditório dos acontecimentos, os outros atores sociais, como, por exemplo, as instituições, os grupos, os indivíduos, e a adesão do biografado a diversos valores e crenças ao longo do tempo e conforme os espaços, incluindo os familiares. Como se considerar os elementos que constituem a complexidade que é a vida de alguém – contradições, eventos aleatórios, as diversas perspectivas – diminuisse o valor das ações e o próprio caráter do biografado. De fato, a crítica de Bourdieu reside no encontro entre a ciência e o senso comum, quando a biografia e as “histórias de vida” são compreendidas a partir do pensamento cotidiano.

É exatamente o que diz o senso comum, isto é, a linguagem simples, que descreve a vida como um caminho, uma estrada, uma carreira, com suas encruzilhadas (Hércules entre o vício e a virtude), seus ardis, até mesmo suas emboscadas (Jules Romains fala das “sucessivas emboscadas dos concursos e dos exames”), ou como um encaminhamento, isto é, um caminho que percorremos e que deve ser percorrido, um trajeto, uma corrida, um *cursus*, uma passagem, uma viagem, um percurso orientado, um deslocamento linear, unidirecional (a “mobilidade”), que tem um começo (“uma estreia na vida”), etapas e um fim, no duplo sentido, de término e de finalidade (“ele fará seu caminho” significa ele terá êxito, fará

uma bela carreira), um fim da história (Bourdieu, 1998, p. 183).

O material de que disponho para a biografia de Alvaro Aguirre é rico e favorece uma leitura menos linear e, portanto, mais complexa de suas atividades de pesquisa. O material comporta os arquivos do biografado com documentos e cartas trocadas ao longo da vida, cadernetas de campo, cadernos de memória não publicados, livro de memórias não publicado da irmã Maria Constança, entrevistas com os parentes e o amigo e colega profissional Enrique Bucher.

Como qualquer caderneta de campo, que reúne informações anotadas *in loco*, especulações e dados sobre observações, informantes e locais, a primeira caderneta, de 1924, oferece em algumas páginas um conjunto complexo de perspectivas, tempos e espaços, que contempla as questões relativas à biografia que abriram essa introdução. Nessa época, Alvaro fazia estágio na fazenda Guatapará, em Ribeirão Preto (SP), uma das maiores produtoras de café do período.

Dia 26 [circundado por lápis grafite e redigido, como todo o texto, em lápis de cor roxo] – Estou em pleno cafezal, vendo a levantação do café, isto depois da aterrissage, vem os mesmos colonos apanhal-o do chão [sic].

Modinhas cantadas pelos colonos no trabalho [sobrescrito em lápis]

Peguei na pena para escrever. Com pesar larguei da pena. Com saudade, com saudade de te ver [lápis de cor roxo]

Dia de alegria este, que bem estar me acho aqui no meio desta alegria. Com que alegria

estes colonos trabalham. Ouço diversas vozes melancólicas esparsas aqui e ali.

Rastelo é uma espécie de ancinho com o que o colono raspa o chão o café, botando-o em uma peneira para sental-o [sic].

Modinha [sobrescrito em lápis]

Meu amor zangou comigo. Sem motivo e sem razão. Pôs a faca em meu peito. Para que meu coração. [lápis de cor roxo]<sup>1</sup>

Compartilham a mesma página dados técnicos sobre a colheita do café e das ferramentas, canções populares e tradicionais do trabalho, confissões que expressam emoções e sentimentos, sobrescritos com lápis distintos que sinalizam possíveis lugares e momentos diferentes do registro. Qualquer tentativa de buscar uma linearidade temporal e espacial, e unidade temática dos escritos e do autor é falha. A autoria do trecho transita da mais subjetiva expressão confessional de sentimentos e encantamento à sua própria desaparição sob a racionalidade objetiva da razão técnica.

Poder-se-ia alegar que se trata da heterogeneidade própria dos escritos juvenis, ou de que as cadernetas de campo são instrumentos de trabalho, e recolhem ali todo tipo de informação, não podendo, por isso mesmo, responder a critérios de coerência e sentido próprios de uma narrativa biográfica. E é justamente a distinção entre o jovem estagiário e o profissional maduro; os manuscritos inacabados e os trabalhos publicados, como os livros *O mono Brachytelus arachnoids* (E. Geoffroy) (1971), *As avoantes do Nordeste* (1964) e *Distribuição, costumes e extermínio da “avoante” do nordeste*, Zenaida

<sup>1</sup> Aguirre, A. C. (1924). [Caderneta de campo]. Arquivo Alvaro Aguirre – Instituto Nacional da Mata Atlântica, n.p. Os documentos de arquivo citados no presente capítulo carecem de codificação por estarem em processo de organização.

auriculata noronha Chubb (1976), para citar apenas alguns; entre as cadernetas de campo e a concretização de projetos, como o Parque de Reserva e Refúgio de Animais Silvestres Sooretama (1943), que confirma o cuidado necessário com as tentativas de simplificar vivências e ações, planificando-as em uma só dimensão. O fato de que apresentar pesquisas e projetos implica em assumir um lugar – o de superintendente, o de pesquisador, o de autor – apenas confirma como a vida é compartimentada entre lugares, tempos e perspectivas distintas, as ações são fragmentadas entre os bastidores e a cena pública, entre as cadernetas e as pesquisas e projetos.

Bruno Latour e Steve Woolgar (1997, pp. 36-37), em observação à cultura do laboratório, propõem que o pesquisador assuma “uma posição intermediária” entre o “estrangeiro”, que desconhece o que observa, e, portanto, pode questionar as ações, as narrativas existentes, estranhando-as, e “um membro da equipe”, alguém que estuda as ações, participa, porta documentos e registros, e é capaz de dialogar sobre o tema. Tomar de empréstimo esta noção significa afirmar que uma biografia ou mais adequadamente um recorte biográfico oscila entre o estranhamento, enquanto o desconhecido, e a familiaridade da autobiografia, em que o autor oferece já todos os sentidos prontos e determinados. Para administrar o equilíbrio entre o estranho e o familiar em uma observação, Latour e Woolgar sugerem o conceito de “inscrição literária”, emprestado do filósofo Jacques Derrida, e que se refere às ações anteriores à escrita. No laboratório que eles estudam, esse conceito resume as ações dos pesquisadores, técnicos e

máquinas, como a dissecação de animais, anotações e debates, gráficos e números impressos, redação e leitura de artigos. Enfim, tudo o que é necessário para que se efetive a pesquisa que posteriormente terá seus resultados publicados.

A inscrição literária diz respeito a toda heterogeneidade existente em um laboratório que, ao final, desapareceria sob a publicação de um artigo – a escrita. E, por isso, essas inscrições são literárias, pois tem por finalidade a produção de argumentos no interior de um debate científico.

A comunicação informal na ciência, ao abordar o conteúdo do material publicado ou a publicar, estaria dentro da lógica literária do “documento”, dos textos redigidos ou em vias de redigir. Seria uma forma dos cientistas anteciparem questionamentos, ensaiar argumentos e pontos de vistas que fariam parte depois da publicação redigida. Alvaro Aguirre utilizou de forma constante esses recursos de construção de argumento, como se pode ler nas cadernetas quando questiona os próprios dados e os recebidos de informantes, nas cartas quando discute com colegas e outras fontes as informações de que dispõem, nas conversas que entabula com colegas profissionais, amigos e parentes. Segundo a lógica da inscrição literária, toda esta construção argumentativa, como as expedições e as informações recolhidas de outros cientistas, caçadores e taxidermistas sobre o local e o comportamento do mono *Brachytelles arachnoides* desaparecem sob a publicação; os encontros presenciais, por telefone e cartas trocadas com o biólogo Enrique Bucher<sup>2,3</sup> sobre a pomba *Zenaidura auriculata* sucumbem aos artigos e livros; as conversas com o primo e cunhado Henrique

<sup>2</sup> Aguirre, A. C., Bucher, E. (1970-1983). [Correspondências]. Arquivo Alvaro Aguirre – Instituto Nacional da Mata Atlântica.

<sup>3</sup> E. Bucher (com. pessoal, 2020).

Coutinho e as histórias contadas sobre as expedições aos sobrinhos Ângelo,<sup>4</sup> Arthur<sup>5</sup> e Ione e a Jorge,<sup>6</sup> e aos sobrinhos-netos Marcos<sup>7</sup> e Henrique em Colatina (ES), para onde se retirava para redigir artigos e livros, ou para Guarapari (ES), onde tirava férias pescando, se perdem diante do material publicado.

Todas as condições de pesquisa, incluindo seu financiamento, fazem parte deste conjunto de ações que marcam, materializam, “inscrevem” a pesquisa e o projeto que escritos ascendem à condição de “documentos”. As expedições para pesquisa e coleta de animais para o Museu da Caça e Pesca se tornaram a fonte para os Catálogos das Aves do Museu da Fauna, primeira parte (Aguirre & Aldrichi, 1983) e segunda parte (Aguirre & Aldrichi, 1987). As ações, projetos e superintendência deram origem aos livros *Soóretama. Estudo sobre o Parque de Reserva, Refúgio e Criação de Animais Silvestres* e *Estudo sobre o Parque de Reserva, Refúgio e Criação de Animais Silvestres, “Soóretama”, no Município de Linhares, Estado do Espírito Santo* (1992 [1951]), mas também à legitimação jurídica da área, que é um “documento” por excelência.

A inscrição literária, que permite reunir o conjunto heterogêneo de materiais e ações que constituem os argumentos científicos das pesquisas, ao ser aplicada à biografia de um cientista, deve considerar os recursos materiais e imateriais que constituíram seus processos de produção científica. Dentre os recursos materiais de Alvaro Aguirre podemos destacar o cargo de Chefe do Setor de Pesquisa da Divisão

de Caça e Pesca do Ministério da Agricultura, o financiamento pela Divisão e pelo CNPq de expedições e viagens, entre outros. Dos recursos imateriais, destacam-se a diplomação em engenheiro agrônomo em 1926 pela Escola Superior de Agricultura e Medicina Veterinária, no Rio de Janeiro, o Artigo 13 do Decreto-Lei Nº 3.942, de 17 de dezembro de 1941, que institui o selo “Pro-fauna” para a organização de parques de reserva de animais silvestres (Brasil, 1941), as habilidades desenvolvidas em zoologia e taxidermia, dentre outros.

A heterogeneidade constitutiva do desenvolvimento de pesquisas na biografia de um cientista pode ser tão ampla e dispersa quanto necessária à realização de seus feitos. Muitas das habilidades e condições para o desenvolvimento de pesquisas se originam de situações bem distantes do campo específico da ciência e, no entanto, orientam em grande parte as condições de pesquisa. Por exemplo, o fato do pai de Alvaro, Antonio de Araujo Aguirre, ter iniciado a vida profissional nas comissões de expansão de linhas férreas e das colônias, favoreceu o desenvolvimento de uma vida familiar itinerante em um estado com pouco desenvolvimento na área de transportes. O que significou que conhecer os “caminhos” de terra formados por “caldeirões”<sup>8</sup> – grandes valas d’água criadas pelo repisar contínuo dos animais, como burros e cavalos –, ensejou habilidades desenvolvidas desde a infância, que depois serviram ao pesquisador-explorador com vantagem quando precisou se embrenhar em picadas e matas fechadas. Ou ainda, o fato

<sup>4</sup> A. A. Coutinho (com. pessoal, 2020).

<sup>5</sup> A. A. Coutinho (com. pessoal, 2020).

<sup>6</sup> J. C. Aguirre, Jr. (com. pessoal, 2020).

<sup>7</sup> M. B. Coutinho (com. pessoal, 2020)

<sup>8</sup> Ervan, M. C. A. van (1975-1988). [Diário]. Acervo pessoal, p. 4.

de que sua esposa, Eunice, não compartilhava do apreço pela vida selvagem foi determinante para que ele integrasse o quadro de funcionários técnicos de um escritório no Rio de Janeiro, no caso a Divisão de Caça e Pesca do Ministério da Agricultura, o que fez com que Alvaro começasse a trabalhar de modo mais sistemático com a fauna, substituindo a especialização em máquinas agrícolas que havia orientado o seu ofício pelo interior do país.

Nos laboratórios, decisões são tomadas no âmbito político e econômico, por exemplo, quando se compram aparelhos e máquinas fundamentais para a pesquisa. No campo individual do cientista, muitas são as condições para o sucesso dos empreendimentos que se originam em outros campos que não os da ciência, como na família, no contexto social de nascimento, nas condições políticas do período. A inscrição literária no recorte biográfico de Alvaro Aguirre pretende identificar os recursos materiais e imateriais dos quais o cientista se valeu para realizar suas pesquisas e construiu sua vida profissional. O objetivo é evitar o sentido único da vida do biografado, que pode ser entendido pelos “‘já’, ‘desde então’, ‘desde pequeno’ etc. das biografias comuns ou nos ‘sempre’ (‘sempre gostei de música’) das ‘histórias de vida’” (Bourdieu, 1998, p. 184).

Na biografia de sentido único se desconsideram os outros atores, as condições, os acasos e a complexidade que é a vida do cientista. Por exemplo, o fato de que os pais de Alvaro viajavam quilômetros com os filhos, em lombo de burro até a fazenda de nascimento da mãe, a cada vez que ela ia dar à luz, diz mais do contexto familiar

itinerante, das condições ruins dos transportes no Espírito Santo e das habilidades individuais necessárias aos capixabas da época, do que de uma “predestinação” ou “dom inato” “já” presentes na infância do cientista às viagens e às expedições. Como já mencionado, o risco das biografias é estabelecer *a posteriori* relações causais que visam dar sentido linear à vida do biografado, oferecendo muito pouco em termos de pesquisa.

### FAMÍLIA E INFÂNCIA ITINERANTE

Alvaro Coutinho Aguirre nasceu em 7 de julho de 1899, na colônia de Vila de Santa Teresa (ES), e foi o primeiro dos oito filhos de Arminda Coutinho de Alvarenga e Antonio de Araujo Aguirre a nascer em residência assentada. Até Alvaro, a família vivia em itinerância, sob a direção do trabalho do pai, Antonio de Araujo Aguirre, nas colônias de povoamento e nas áreas de expansão de linhas férreas. Segundo consta, ele trabalhou na exploração das linhas Teófilo Otoni-Caravelas (1881-1899), Itapemirim-Alegre (1886), Vitória-Rio Pardo (1903-1907), na Companhia de Comércio e Navegação do Mucury (CCNM, 1847-1858) e nos Núcleos Antônio Prado (1887), Castelo (1876) e Afonso Penna (1875)<sup>9,10</sup> (Dr. Araujo, 1908; Aguirre, 1926). E, de fato, segundo o artigo *Nossa colonização*, publicado pelo próprio Araujo Aguirre, em 1926, na *Revista do Instituto Histórico e Geográfico do Espírito Santo*, as atividades junto aos assentamentos demandavam dos trabalhadores uma vida bastante sacrificada. Trabalhar, em 1889, no núcleo colonial Antônio Prado, exigia “por

<sup>9</sup> Aguirre, A. C. (1983). [Caderno de memória]. Arquivo Alvaro Aguirre – Instituto Nacional da Mata Atlântica.

<sup>10</sup> Ervan, M. C. A. van (1975-1988). [Diário]. Acervo pessoal.

muitos dias”, dormir “sem um leito, tendo por colchão as areias lavadas do alveo, ou o cascalho pedregoso” (Aguirre, 1926, p. 35).

Araujo Aguirre nasceu em São Mateus e fora criado por uma tia paterna, ao se tornar órfão aos 2 anos de idade. Possuía educação formal e conhecimento de artes, como música e literatura, e diplomação universitária em Engenheiro Geógrafo, pela Escola Politécnica do Rio de Janeiro. Publicava artigos sobre colonização e romances de folhetins em jornais.

Embora levasse uma vida precária, Arminda Coutinho era filha de Maria Coutinho d’Alvarenga e do político e próspero fazendeiro “coronel” Henrique da Silva Coutinho, governador do estado entre os anos de 1890-1891 e 1904-1908, e senador no período de 1897-1904 (Saletto & Achiamé, n.d.). Arminda nasceu no Palácio Anchieta em Vitória e casou-se com Araujo Aguirre a contragosto da família. A influência do pai explica, em parte, a migração do genro para a política, pois, com o trabalho junto aos assentamentos, o nome de Araujo Aguirre se tornou muito popular nas colônias do Estado. Desde 1898 vinha sendo eleito sucessivamente deputado Estadual (Dr. Araujo, 1908). Antonio de Araujo Aguirre elegeu-se deputado nos triênios 1898-1900, 1901-1903, 1904-1906, 1907-1909 (Pereira, 2020), e a participação na política local pode justificar o fato da família ter fixado residência em Santa Teresa, quando ocupou também o cargo da presidência do Governo Municipal da Vila. A ocupação do cargo de prefeito deve ter ocorrido até 1898, pois a partir deste período se iniciam

os cargos na casa legislativa (Dr. Araujo, 1908).

Os primeiros irmãos de Alvaro – Maria, Atalá, Izaías e Henrique – nasceram na Fazenda Monte Alegre. O local era de nascimento da mãe, Arminda, e dos primeiros quatro filhos, pois como viviam em itinerância era para onde a família retornava a cada novo parto. A fazenda, que já não existe mais, situava-se em algum trecho da hoje rodovia ES-080 (Vitória-Santa Leopoldina), quando margeia o rio Santa Maria.<sup>11</sup> O retorno à fazenda fazia-se por meio de animais que subissem a serra íngreme, seguindo em fila, pais, os filhos que já montavam, e as escravas libertas, de ventre-livre, que acompanharam Arminda na saída de casa.<sup>12</sup> Segundo Alvaro, anos mais tarde, ao voltar à localidade, “nada mais restava salvo os vestígios dos alicerces do sobrado e dependências da fazenda Monte Alegre”.<sup>13</sup>

As datas de nascimento dos irmãos – e mesmo dos pais – são imprecisas, visto que, em função da vida itinerante, os registros eram feitos com atraso. Segundo um dos cadernos de memórias, Araujo Aguirre nasceu em 1863 e Arminda em 1871, casando-se em 1891.<sup>14</sup> Entre 1891 e 1899 nasceram os primeiros quatro filhos na fazenda Monte Alegre, Maria, Atalá, Izaías e Henrique. A primeira filha, Maria, morreu com alguns meses de idade, pois Arminda se curava de beribéri, deficiência de vitamina B1 devido à má alimentação, e por orientação médica tomou remédio com arsênico, amamentando Maria.<sup>15</sup> A data de nascimento dos filhos em vida assentada é mais precisa, embora os dias e meses ainda sejam objeto de dúvida. Alvaro nasceu em 1899

<sup>11</sup> Aguirre, A. C. (1983). [Caderno de memória]. Arquivo Alvaro Aguirre – Instituto Nacional da Mata Atlântica.

<sup>12</sup> Ervan, M. C. A. van (1975-1988). [Diário]. Acervo pessoal.

<sup>13</sup> Aguirre, A. C. (1983). [Caderno de memória]. Arquivo Alvaro Aguirre – Instituto Nacional da Mata Atlântica, p. 3.

<sup>14</sup> Aguirre, A. C. (1983). [Caderno de memória]. Arquivo Alvaro Aguirre – Instituto Nacional da Mata Atlântica.

<sup>15</sup> Ervan, M. C. A. van (1975-1988). [Diário]. Acervo pessoal.

e Maria Constância em 1903, ambos em Santa Teresa. Jorge em 1906 e Emília em 1910, ambos em Vitória. Antes do assentamento, a fazenda Monte Alegre parece ter sido um ponto de repouso, conforto e alimentação adequada diante das residências temporárias da família, conforme o livro de memórias da irmã Maria Constança:

[...] as fazendas em que ela [a mãe] ficava eram geralmente fazendas abandonadas e que ficavam mais próximas ao lugar em que pai estivesse trabalhando. [...] Pode-se imaginar uma fazenda abandonada, sem recurso algum, mata-virgem, animais ferozes, talvez uns dois camaradas para cortar lenha, tirar palmito, arrear os animais de carga e aquelas três mulheres sozinhas a mercê de tudo o que de mal pudesse acontecer.<sup>16</sup>

As três mulheres, além da mãe, eram as escravas libertas Gina e Lara que cuidavam das crianças e da casa. O fato é que com a entrada de Araujo Aguirre na política, a vida da família, embora ainda fosse bastante nômade, fora bem diferente da que tiveram até então. Residiram em Santa Teresa, em Vila Velha e, a partir de 1904, em Vitória. Este período coincide com o segundo mandato de governador do estado do sogro Henrique Coutinho (1904-1908), e que pode estar relacionado com a influência política sobre Araujo Aguirre. Jorge Coutinho Aguirre que nasceu em Vitória foi o único a seguir o pai no ofício de colonização, formando-se em 1929

como Engenheiro Agrônomo, na mesma Escola Superior de Agricultura e Medicina Veterinária no Rio de Janeiro, onde Alvaro concluiu seu curso. Jorge foi o responsável pela implantação da Colônia Agrícola Nacional de Dourados (CAND), no Mato Grosso do Sul, onde permaneceu como administrador de 1943 a 1951.<sup>17</sup>

São do período em que passam em Vila Velha e Vitória as primeiras lembranças de Alvaro sobre a pesca como atividade protagonizada pela mãe nas horas de lazer. De fato, não era apenas a pesca, mas a caça também era uma atividade familiar. Arminda possuía uma arma de pequeno calibre para aves, o que era distração na fazenda Monte Alegre.<sup>18</sup> Fernando, filho mais velho de Alvaro, relata que o tio-avô materno, Arthur, emprestava suas armas, entre os mais jovens, apenas para Alvaro, pois era o único que as devolvia limpas.<sup>19</sup> O que mostra que dominava o conjunto de regras e preceitos éticos que envolvia a caça e a pesca, o que o credenciava e o habilitava nessas atividades. Por exemplo, sobre a caça, enquanto prática de lazer, Alvaro afirma no caderno de memórias:

Hoje, recordo-me com profunda saudade das matas virgens que palmilhei e da rica fauna que encontrei. Naquela época a caça esportiva, isto é, a caça com a finalidade de distração e não de destruição, bem como a coleta de material zoológico para estudo, não perturbava o equilíbrio biológico da gleba onde se caçava, porque a fauna era muito rica.<sup>20</sup>

<sup>16</sup> Ervan, M. C. A. van (1975-1988). [Diário]. Acervo pessoal, p. 12.

<sup>17</sup> J. C. Aguirre, Jr. (com. pessoal, 2020).

<sup>18</sup> Aguirre, A. C. (1983). [Caderno de memória]. Arquivo Alvaro Aguirre – Instituto Nacional da Mata Atlântica.

<sup>19</sup> F. C. Aguirre. (com. pessoal, 2021).

<sup>20</sup> Aguirre, A. C. (1983). [Caderno de memória]. Arquivo Alvaro Aguirre – Instituto Nacional da Mata Atlântica, p. 35.

Esse conhecimento aprendido na infância em família reverberou na vida adulta, dando-lhe suporte para as tomadas de decisão e as perspectivas na direção de empreendimentos, como na criação do Parque de Reserva e Refúgio de Animais Silvestres Sóoretama. Anos mais tarde, quando já era superintendente do parque, proibiu por meio de regulamentação a caça e a permanência de cachorros na área,<sup>21</sup> o que rendeu anedotas, como as revistas que fazia no sobrinho Ângelo Coutinho, em busca de “setas” e “atiradeiras”, quando o levava à reserva.<sup>22</sup>

### ASPECTOS DA VIDA PROFISSIONAL

Em Vitória, Alvaro estudou no Colégio do Carmo, pertencente ao Convento de Nossa Senhora do Monte do Carmo, no Colégio Modelo, e ali surgiram as primeiras recordações de viagens. Frequentava a Fazenda Jovem Arminda, adquirida pelo avô Henrique Coutinho quando era governador do estado, e para onde o tio Arthur, irmão de Arminda, se mudara e constituíra família.

A primeira viagem mais longa que fiz relativamente à idade de 9 ou 10 anos foi à Colatina, com o objetivo de irmos à Fazenda Jovem Arminda, propriedade de tio Arthur. Suponho que mãe fora convidada para fazer esta viagem pelo seu pai, Henrique da Silva Coutinho, que, nessa ocasião, ocupava a presidência do estado do Espírito Santo. A comitiva, além de nós, era composta de um cabo de polícia e de outras pessoas que não me recordo.<sup>23</sup>

A formação profissional ocorreu no Rio de Janeiro, para onde a família se mudou em 1912. O avô, concorrendo a mais um cargo de senador, passou a função de coletor federal em Niterói a Araujo Aguirre, para onde se mudou com a família. Porém, ao não conseguir se reeleger, Henrique Coutinho entra em decadência política e financeira.<sup>24,25</sup> Em Niterói, Alvaro cursou o Collège Saint Charles, pertencente às Irmãs Missionárias de São Carlos Borromeo-Scalabrinianas, congregação cristã das primeiras décadas do século XX, no Brasil. Voltada para a evangelização de imigrantes italianos, é possível que a vaga tenha sido conseguida pelo pai. Cursou depois o Colégio Pedro II, entre os anos de 1915 e 1920, e a Escola Superior de Agricultura e Medicina Veterinária entre 1921 e 1926. A Escola pertencia ao Ministério da Agricultura, Indústria e Comércio, localizada em Niterói, e seu direcionamento pedagógico refletia as disputas existentes entre os grupos dominantes no próprio Ministério.

[...] a trajetória da Escola esteve estreitamente vinculada ao Ministério da Agricultura, Indústria e Comércio. Criado em 1909 por iniciativa da Sociedade Nacional de Agricultura, o Ministério tinha por fim a modernização de todos os setores agrícolas. Dentro desta perspectiva, o serviço de ensino agronômico desempenharia papel fundamental nessa modernização, seguindo o modelo norte-americano (Casa de Oswaldo Cruz, n.d., n.p.).

<sup>21</sup> Aguirre, A. C. (1986). [Caderno de memória]. Arquivo Alvaro Aguirre – Instituto Nacional da Mata Atlântica.

<sup>22</sup> A. A. Coutinho (com. pessoal, 2020).

<sup>23</sup> Aguirre, A. C. (1983). [Caderno de memória]. Arquivo Alvaro Aguirre – Instituto Nacional da Mata Atlântica, p. 6.

<sup>24</sup> Aguirre, A. C. (1986). [Caderno de memória]. Arquivo Alvaro Aguirre – Instituto Nacional da Mata Atlântica.

<sup>25</sup> Ervan, M. C. A. van (1975-1988). [Diário]. Acervo pessoal.

No Ministério da Agricultura, disputavam a liderança representantes da Sociedade Nacional de Agricultura, vinculada a proprietários rurais e à mercantilização de produtos, e representantes da burguesia paulista que implementaram o uso de maquinário agrícola – o chamado “modelo norte-americano” – no final do século XIX. A primeira fase do Ministério, os anos 1910, é dominada pela Sociedade Nacional de Agricultura que exclui o segmento cafeeiro da participação na pasta. A Escola refletiu essas diretrizes, “se voltou mais para a formação de quadros administrativos, visando a qualificação de técnicos que se integrariam aos quadros do aparelho de Estado federal” (Mendonça como citado em Casa de Oswaldo Cruz, n.d., n.p), privilegiando a formação de caráter burocrático.

Em 1916, a Escola Superior de Agricultura e Medicina Veterinária se juntou à Escola Média-Teórico-Prática de Agricultura da Bahia e à Escola de Agricultura, curso superior também criado em 1912, no interior do estado do Rio de Janeiro, na cidade de Pinheiro. Em 1918, a Escola transferiu-se de Pinheiro para Niterói, mais próxima da sede do governo federal, e em 1921 foram iniciadas as instalações de laboratórios, “[...] entre os quais os de zoologia agrícola, toxicologia, higiene e desenho; e previstas a instalação dos gabinetes de zootecnia especial, inspeção de carnes e leite, anatomia patológica, psicopatologia, e a conclusão do aparelhamento do gabinete de topografia” (Relatório como citado em Casa de Oswaldo Cruz, s.d., n.p).

No entanto, mesmo com as disputas políticas entre os grupos dominantes, os estágios e as práticas em fazendas modelos ou de aprendi-

zagem agrícolas pareciam estar atualizadas com a tecnologia e desenvolvimento industrial do período. Segundo o caderno de memórias,<sup>26</sup> os estágios e práticas eram obrigatórios conforme os regulamentos da Escola, e os alunos escolhiam entre uma lista de fazendas conveniadas com o Ministério as que melhor respondiam aos seus interesses. Alguns desses estágios simplesmente não funcionavam, e o aluno apenas descobria quando chegava ao local de aprendizado, como se pode ler na observação de Alvaro sobre a chegada em um estágio:

[...] nada conferia com o que constava na relação dos órgãos de ensino do Ministério da Agricultura, visto encontrar, apenas uma casa dentro da cidade e uns 20 alunos sem aparelhagem agrícola. Esse hipotético aprendizado era dirigido pelo bispo da paróquia que abiscitava as verbas concedidas pelo Ministério da Agricultura.<sup>27</sup>

Outros, no entanto, respondiam adequadamente às diretrizes da Escola e formaram a base profissional do pesquisador. Em 1922, o primeiro estágio de Alvaro foi em uma fazenda de Aprendizado Agrícola de Barbacena (MG), de especialização em máquinas agrícolas. Em 1924, cursou o estágio sobre a industrialização e a cultura do cacau na Fazenda Experimental de Goytacazes, Linhares (ES), e, no mesmo ano, fez o estágio na Fazenda Guatapará, em Ribeirão Preto (SP), onde inicia as cadernetas de campo, com a citação no início desse texto.

A Fazenda Guatapará foi uma das maiores produtoras de café do período. “Entre 1890

<sup>26</sup> Aguirre, A. C. (1983). [Caderno de memória]. Arquivo Alvaro Aguirre – Instituto Nacional da Mata Atlântica.

<sup>27</sup> Aguirre, A. C. (1983). [Caderno de memória]. Arquivo Alvaro Aguirre – Instituto Nacional da Mata Atlântica, pp. 10-11.

e 1920, a região [de Ribeirão Preto] apresentava a área de maior cultivo do produto de todo o país, sendo os fazendeiros da região que tinham formado suas fazendas entre 1870 e 1890, os maiores produtores" (Fausto como citado em Garcia, 1999, p. 15). Segundo os escritos da Caderneta de 1924, "a Fazenda de Guatapará possui 1.770.000 pés de café. O ano passado colheu 233.000 arrobas de café. Esse ano será menos. Os cafezais são divididos em talhões, sendo que cada um possui 100.000 pés de cafés".<sup>28</sup> Fundada em 1885, por Martinho Prado da Silva Júnior, a fazenda continha uma estação da Estrada de Ferro Paulista e a estrutura própria de uma cidade, bem como um maquinário avançado.

Constituíam esse território, mais ou menos uns quinhentos edifícios, destinados a casas de diretores, a casa para o armazenamento de máquinas, oficinas, depósitos, armazéns, farmácias, hospitais, grupos escolares etc. Em 1885 foi construído um prédio ao qual foi dado o nome de "Benefício do Café" e era empregado para armazenar o café de uma forma mais adequada, sem que se perdessem as safras, além de ser também utilizado para guardar as "máquinas de beneficiar o café". A Fazenda Guatapará foi uma das primeiras a possuir um maquinário desse porte. Alguns anos mais tarde, a fazenda foi equipada com um engenho construído por italianos (Sousa, 2009, p. 12).

Nessa fazenda, o estagiário era recebido diretamente pelo administrador e passava por

toda a linha de beneficiamento do café e de outros grãos, como explica Alvaro na caderneta.<sup>29</sup>

Após Guatapará, Alvaro visita a Estrada de Rodagens em Mangaratiba, no litoral sul do Rio de Janeiro, participa da inauguração da Escola Superior de Agricultura em Viçosa (MG), visita o Posto Zootécnico de Pinheiro (RJ), faz estágio na fazenda Salto Grande sobre a cultura do algodão em Americana (SP), e outro sobre a técnica no preparo da fabricação da cal em fornos modernos em Carandaí (MG).

A Fazenda Jovem Arminda tornou-se ponto de apoio a partir de onde Alvaro se deslocava, principalmente, no início da vida profissional, na época em que trabalhou em serviços de topografia em Afonso Claudio (ES), seu primeiro emprego, em 1926. A Fazenda situava-se em Barra do Córrego Senador, no vale do Rio Santa Maria, em Colatina (ES), onde residia o tio materno Arthur Coutinho de Alvarenga, a esposa Virgínia Nunes Coutinho e os seis filhos, dentre os quais, Eunice, com quem se casaria pouco tempo depois, em 1930.

Como notado anteriormente, sem as estradas de rodagem, as viagens seguiam por caminhos que habilitaram o cientista a se deslocar sobre animais. Em Afonso Claudio chegou a percorrer a cavalo 100 quilômetros, por cerca de 8 horas, "caminhos difíceis, íngremes, esburacados pela erosão",<sup>30</sup> acompanhando os correios, para conhecer a passagem entre Afonso Cláudio e a Fazenda Jovem Arminda. O deslocamento por meio de animais era o único modo de transporte, visto que as linhas férreas se expandiram muito lentamente pelo interior

<sup>28</sup> Aguirre, A. C. (1924). [Caderneta de campo]. Arquivo Alvaro Aguirre – Instituto Nacional da Mata Atlântica, n.p.

<sup>29</sup> Aguirre, A. C. (1924). [Caderneta de campo]. Arquivo Alvaro Aguirre – Instituto Nacional da Mata Atlântica.

<sup>30</sup> Aguirre, A. C. (1983). [Caderno de memória]. Arquivo Alvaro Aguirre – Instituto Nacional da Mata Atlântica, p. 14.

do estado do Espírito Santo, principalmente no sentido longitudinal. Destacando-se apenas os trechos que ligavam Vitória a Niterói, no estado do Rio de Janeiro, incorporados à Cia. Estrada de Ferro Leopoldina, do Império brasileiro, no final do século XIX, já que os trechos transversais, do interior para a costa, eram privilegiados, pois escoavam a produção para o litoral, em Vitória e Cachoeiro de Itapemirim.

Em um trecho do caderno de memórias de 1983, pode-se conhecer melhor o único modo de transporte da época e o funcionamento social de uma cidade como Afonso Cláudio, na década de 20, do século XX, com terras devolutas e requeridas por posseiros em demarcação.

Às vezes, o serviço de campo nos levava a viajar quase à noite, por insistência minha e contra a vontade do companheiro e colega Floriano [Arnizaut], visto não raro termos de atravessar, por longo tempo, matas que não enxergávamos o animal em que montávamos, o que fazia com que Floriano, mais conhecedor das tramas políticas da região me advertia que poderíamos, numa “tocaia”, levar algum tiro por engano. Certa feita, tendo o arreio do meu animal afrouxado, em noite enluarada, apeei para “chinchá-lo”, quando Floriano, galopando em minha direção, gritava para montar imediatamente. Depois explicou-me que eu poderia ser confundido com um ladrão de cavalo, tão comum na época, e pagar com a minha vida minha imprudência. [...]

Além da passagem de tropas com encomendas e correios, Afonso Cláudio também era lugar de

disputa política, onde se morria de “febre HO”, “HO era a marca de um revólver muito usado naqueles tempos”.<sup>31</sup>

Após seis meses em Afonso Cláudio na demarcação de terras, Alvaro seguiu para Porto Real de Colégio, em Alagoas, para servir ao governo do estado na mesma função. O trabalho, semelhante ao de seu pai, exigia uma vida sem conforto e precária, transitando entre fazendas, percorrendo caminhos em lombo de burro e vivendo em cidades onde a disputa por terras tornava o cotidiano bastante violento. Com o casamento, Eunice seguiu para Alagoas, acompanhando-o em seu trabalho em Porto Real do Colégio. E a vida não deve ter sido confortável na cidade em estado de demarcação, pois diversos trechos do caderno de memórias revelam as dificuldades encontradas, principalmente, para Eunice em se acomodar à cidade, à solidão, ao medo da violência e da natureza bravia. Em 1931, por exemplo, foram passar o carnaval em Maceió, “para aliviar o isolamento de Eunice”.<sup>32</sup> Em função de uma viagem de Alvaro para uma Fazenda de Sementes em Sant’Ana do Ipanema, interior do sertão alagoano, Eunice seguiu para Maceió, para não ficar sozinha, na casa de parentes do diretor da fazenda. O medo de Eunice também se revela na travessia do caudaloso rio São Francisco para a feira de Propriá, em Sergipe, em embarcações velhas que desequilibravam na maré cheia e vento forte, e nas rodas de conversas com as famílias locais que sempre retornavam às histórias de violência do bando de Lampião nas redondezas.<sup>33</sup>

<sup>31</sup> Aguirre, A. C. (1983). [Caderno de memória]. Arquivo Alvaro Aguirre – Instituto Nacional da Mata Atlântica, p. 16.

<sup>32</sup> Aguirre, A. C. (1983). [Caderno de memória]. Arquivo Alvaro Aguirre – Instituto Nacional da Mata Atlântica, p. 23.

<sup>33</sup> Aguirre, A. C. (1983). [Caderno de memória]. Arquivo Alvaro Aguirre – Instituto Nacional da Mata Atlântica.

Alvaro chegou a assumir a administração da Fazenda de Sementes de Colégio, e se tornou proprietário de uma plantação de arroz e algumas cabeças de gado. Mas, em 1932, com a ajuda do pai e de um ex-colega do Colégio Pedro II, o casal voltou para o Rio de Janeiro e o cientista assumiu um cargo técnico na Secretaria de Agricultura do Estado do Rio de Janeiro, cujo primeiro trabalho foi a criação de um Horto Botânico na cidade de Santa Maria Madalena, no interior do estado. Em 1933, foi nomeado para a Divisão de Caça e Pesca do Ministério da Agricultura, onde se manteve até sua aposentadoria.<sup>34</sup>

Os anos entre 1939 e 1959 foram ricos para as atividades de Alvaro. Nesse período, ele criou e organizou o Museu da Caça e Pesca que, posteriormente, se tornaria o Museu da Fauna do Museu Nacional, instalado na Quinta da Boa-vista<sup>35</sup> no Rio de Janeiro, a partir dos exemplares recolhidos nas diversas expedições que realizou e do aprendizado em taxidermia que desenvolveu ao longo da vida de cientista, concentrando para exposição centenas de espécies de aves e mamíferos da fauna brasileira.

A partir de 1943, Alvaro idealizou e superintendeu as instalações e o funcionamento do Parque de Reserva, Refúgio e Criação de Animais Silvestres “Sooretama”, no município de Linhares, Espírito Santo, segundo o Decreto-lei nº 3.942, de 17 de novembro de 1941, que recomendava que parte do imposto arrecadado fosse empregado na organização de parques de reserva de animais silvestres.

Em consequência, em julho de 1942, fomos designados pelo Ministro da Agricultura, Dr.

Fernando Costa, para estudar a possibilidade de organizar um desses refúgios no Estado Espírito Santo. Imediatamente entramos em entendimento com o Interventor Federal naquela unidade federativa, Major Punaro Bley que, apesar de colher com simpatia o referido empreendimento, não quis assumir o compromisso de doar as ditas terras à União, conforme era o nosso desejo (Aguirre, 1992 [1951], p. 2).

A área demarcada para a Reserva se deu a partir do conhecimento que Alvaro teve de uma iniciativa da própria Interventoria de criar um parque florestal no município de Linhares, pelo Decreto-lei nº 12.958, de 30 de setembro de 1941, e que o estado do Espírito Santo não demonstrou interesse. A área de 10 mil hectares do Parque Sooretama demarcada fora contígua à mencionada e constituiu o primeiro parque de refúgio de animais silvestres no país (Aguirre, 1992 [1951]).

Em 1943, no processo de implementação da Reserva de Sooretama, Alvaro utilizou do conhecimento que tinha sobre as atividades de caça para o planejamento da fiscalização do parque. Visitou a fazenda São Silvestre, do primo e cunhado mais velho Hermolau, com o objetivo de conhecer não apenas a fauna nativa da área no Braço do Sul, na parte norte de Colatina, mas também os hábitos dos caçadores, e como estes poderiam estar associados à depredação da fauna:

Fui caçar nessa região com a intenção de estudar a sua fauna e entrar em entendimento com os depredadores das riquezas naturais,

<sup>34</sup> Aguirre, A. C. (1983). [Caderno de memória]. Arquivo Alvaro Aguirre – Instituto Nacional da Mata Atlântica.

<sup>35</sup> O acervo do Museu da Fauna foi doado ao Museu Nacional, no Rio de Janeiro (RJ).

ou melhor, com os madeireiros e caçadores. Assim pude tirar conclusões para a fiscalização da reserva de animais silvestres que estava empenhado em criar.<sup>36</sup>

Segundo Alvaro, a caça além de ser um mau hábito em época de escassez da fauna, também revelava a relação do caçador com os invasores de terra, o que punha em risco os limites da Reserva:

A minha visita a essa fazenda, São Silvestre, no início de sua exploração agrícola para plantio de café, possuía muita mata primitiva e a fauna era, ainda, bastante rica, mas caçadores de Vitória vez por outra a visitavam, bem como, é óbvio, os caboclos invasores que caçavam para sua manutenção. Esses invasores arranchados em abertas, ali se estabeleciam formando as rústicas benfeitorias conhecidas por posses. Alguém interessado em adquirir terras devolutas, isto é, do estado, entrava em negociação com o dono das posses, os quais mudavam-se para outras glebas de matas virgens, fazendo disso uma profissão.<sup>37</sup>

Em entrevista, o sobrinho Arthur Arpini Coutinho, frequentador da Reserva e interlocutor de Alvaro quando este viajava a Colatina para redigir livros e artigos, explica a relação do caçador com a área de preservação como adição: “Na região, caçador é uma cachaça. As pessoas caçam de qualquer maneira. Caças até proibidas, sempre arranjam um jeito de caçar.

Então tinha uma vigilância constante para esses caçadores...”.<sup>38</sup>

Os costumes e hábitos de antigos caçadores, lendas e histórias, foram dados fundamentais para a compreensão da relação do homem com as espécies em vias de extinção. Na pesquisa desenvolvida sobre a pomba “avoante” do Nordeste, a crença fantástica de que a população da espécie aumentava à medida que os exemplares eram exterminados, levou à “matação desenfreada” dos indivíduos que entraram em extinção<sup>39</sup> (Aguirre, 1964, p. 10).

Alvaro se aposentou em 1959 pelo Ministério da Agricultura, e a partir daí desenvolveu estudos como pesquisador pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) para a revisão taxonômica do acervo do Museu da Fauna, para a compreensão da biodinâmica do mono *Brachyteles arachnoides* (E. Geoffroy) e da pomba “avoante” do nordeste, a *Zenaida auriculata noronha* Chubb visando a conservação das espécies.

## AUTODIDATA E A VIDA EM FAMÍLIA

Enrique Bucher, biólogo e professor da Universidade de Córdoba, Argentina, que escreveu o seu necrológio, em 1987, assim afirma em entrevista:

E, também, me impressionou uma pessoa que trabalhava num ministério, no Rio, e normalmente esses organismos públicos não são uma universidade, não são favoráveis para pesquisa, foi capaz de se organizar, se movimentar,

<sup>36</sup> Aguirre, A. C. (1986). [Caderno de memória]. Arquivo Alvaro Aguirre – Instituto Nacional da Mata Atlântica, n.p.

<sup>37</sup> Aguirre, A. C. (1983). [Caderno de memória]. Arquivo Alvaro Aguirre – Instituto Nacional da Mata Atlântica, p. 8.

<sup>38</sup> A. A. Coutinho (com. pessoal, 2020).

<sup>39</sup> E. Bucher (com. pessoal, 2020).

para obter recursos e produzir trabalhos de altíssima qualidade que não são frequentes mesmo nas universidades. Foi um pioneiro e muito independente intelectualmente.<sup>40</sup>

Bucher conheceu Alvaro quando este já era aposentado, no início dos anos 70. Ele acabara de publicar *O mono*, com apoio financeiro do CNPq e voltava a pesquisar a *Zenaida auriculata noronha*, pelo mesmo órgão. Bucher também pesquisava as pombas na Argentina que se tornaram uma espécie de praga, ao contrário do que ocorria no Brasil, onde estavam em vias de extinção. Bucher soube da pesquisa de Alvaro através do naturalista Augusto Ruschi que o indicou. O livro *As avoantes do Nordeste* foi publicado em 1964. Em seguida, uma série de artigos publicados na revista *Brasil Florestal* no início dos anos 70 e o livro *Distribuição, costumes e extermínio da Zenaida auriculata noronha Chubb*, em 1976, vieram complementar o que vinha escrevendo sobre as pombas avoantes. Bucher se tornou amigo e colega profissional de Alvaro, de quem frequentava a casa, trocava telefonemas e cartas com informações científicas.

A independência intelectual à qual Bucher se refere na citação foi reconhecida pelo próprio pesquisador em suas memórias, quando redige sobre o cargo que ocupou na Divisão de Caça e Pesca (DCP). Pois, embora tivesse pertencido ao quadro de servidores do Estado, fora antes “um funcionário autônomo visto projetar os programas de trabalho” referentes a ele próprio.<sup>41</sup> Isto está de acordo com a

impressão do sobrinho Jorge Coutinho Aguirre Júnior, em entrevista: “Eu não me lembro do tio Alvaro ter tido um orientador, ‘vai por aqui, vai por ali’. Acho que ele era autodidata mesmo e foi fazendo todas as coisas que ele achava que tinha que fazer. O que achava que tinha que ser pesquisado”.<sup>42</sup>

Algumas informações dos cadernos de memórias podem elucidar os mecanismos pelos quais se pode compreender a curiosidade de um “pesquisador nato”, como disse Bucher (1990). Em 1934, Alvaro foi designado à cidade de Pirapora (MG), para fazer a inspeção dos frigoríficos que enviavam peixe para o Rio de Janeiro.

Esta era a minha missão oficial. Por conta própria, entretanto, estudei a pesca nas proximidades da cachoeira de Pirapora e publiquei depois de muitas outras pesquisas um trabalho intitulado “A pesca no alto São Francisco”. Esta foi a minha primeira publicação. A bem da verdade, esclareça-se que a minha intenção era apenas fazer um relatório focalizando quanto era interessante, porém rotineira, a pesca naquele trecho do rio São Francisco. Dr. Odilon Braga, mineiro, então Ministro da Agricultura lendo o relatório, à margem, fez um substancial elogio ao funcionário que, independentemente de sua missão se dedicou em divulgar os métodos de pesca usados naquela região.<sup>43</sup>

Outro exemplo de como Alvaro se destacou pela iniciativa e independência está relacio-

<sup>40</sup> E. Bucher (com. pessoal, 2020)..

<sup>41</sup> Aguirre, A. C. (1986), p. 28. [Caderno de memória]. Arquivo Alvaro Aguirre – Instituto Nacional da Mata Atlântica.

<sup>42</sup> J. C. Aguirre, Jr. (com. pessoal, 2020).

<sup>43</sup> Aguirre, A. C. (1986). [Caderno de memória]. Arquivo Alvaro Aguirre – Instituto Nacional da Mata Atlântica, n.p.

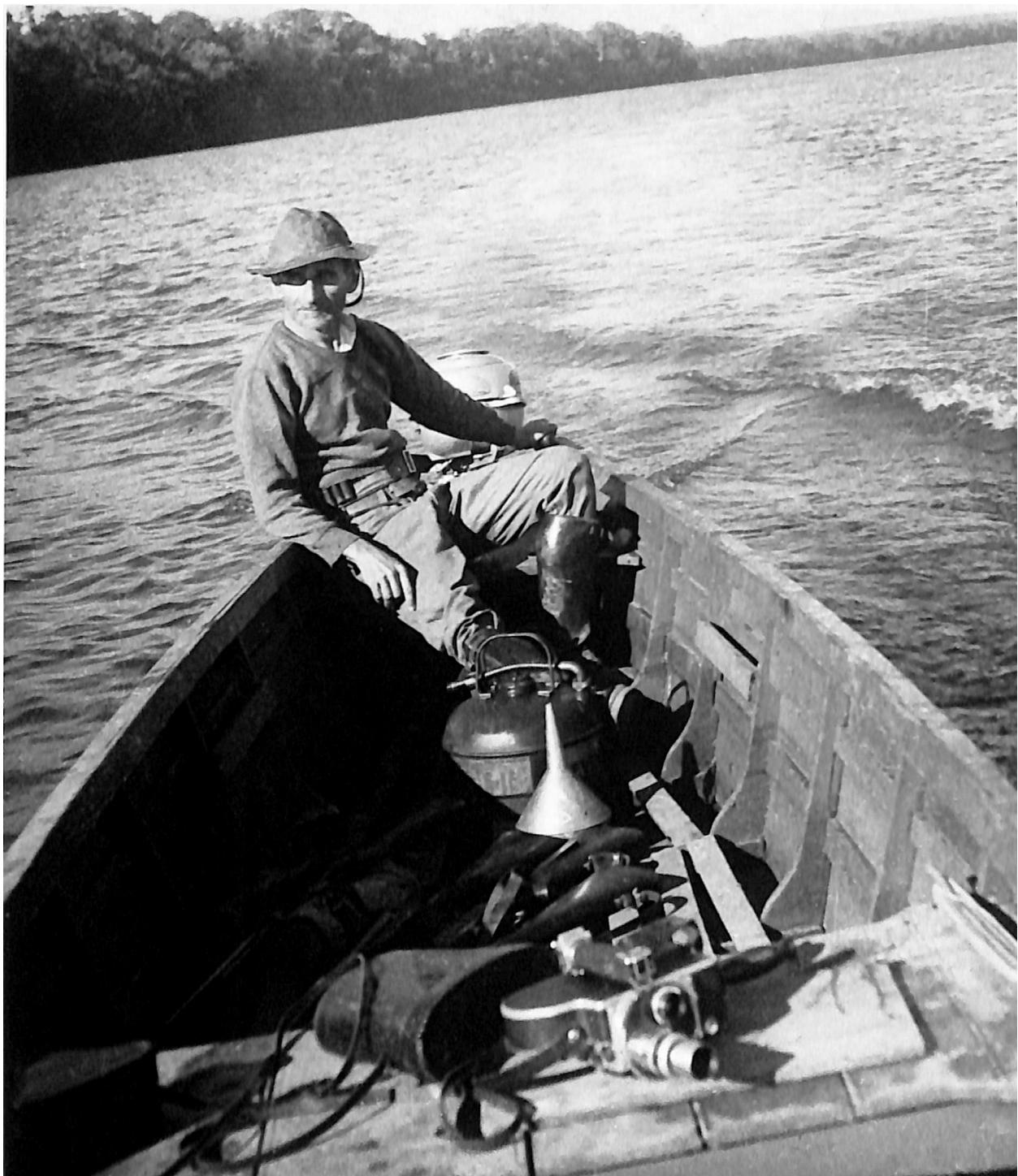


Figura 1. Alvaro C. Aguirre em uma das expedições, explorando as matas e rios brasileiros.

nada à sua capacitação como taxidermista. Foi no período em que menciona pela primeira vez o Museu da Caça e Pesca no Caderno de Memórias A,<sup>44</sup> em 1937. Em uma designação à Ilha dos Pombos (MG), com o objetivo de conhecer a movimentação dos peixes na represa da Light, o pesquisador levou o ajudante de taxidermia, José Anacleto – que depois integraria sua equipe de expedições –, para aprender com ele a técnica do embalsamento.

Aproveitando a oportunidade e nossa estadia na Ilha dos Pombos, dei início aos trabalhos de coleta de material zoológico para a criação do Museu da Caça e Pesca. Para tanto, levei comigo o auxiliar de taxidermia José Anacleto, empregado do amigo Manoel Barbosa Pinho que possuía um pequeno museu zoológico em sua residência na rua Conde de Bonfim. Como residia próximo, na rua Pareto, entusiasmei-me em aprender a nobre arte de dar vida aos animais, pelo menos aparentemente. Assim é que fiz uma boa coleta [de] ninhos e de pequenas aves, todas montadas com a ajuda do Anacleto.<sup>45</sup>

Muitas das viagens de trabalho tinham a companhia da esposa, Eunice, e, quando nasceram os filhos, eles também os acompanharam. O filho mais velho, Fernando, nasceu em 1938, após 10 anos de tratamento para a gravidez de Eunice, e as gêmeas Edna e Évila nasceram em

1939. Entre os anos de 1939 e 1941, Alvaro atuou como diretor interino da Estação de Piscicultura da Divisão de Caça e Pesca, em Pirassununga (SP), onde residiu toda a família. Porém, este período foi atribulado, pois foi quando faleceu Évila no Rio de Janeiro, com meses de idade. Sua morte não tem causa conhecida, mas sabe-se que foi relativa a questões nutricionais. Alvaro voltou de Pirassununga quando soube do adoecimento da filha.<sup>46,47</sup>

As oportunidades que se apresentaram ao cientista autodidata, curioso e empreendedor, não teriam sido possíveis sem a participação de Eunice. Ela era exímia administradora financeira da vida doméstica, visto que o salário de funcionário público do pesquisador era modesto. Segundo portarias do Ministério da Agricultura, os recursos que Alvaro recebia para as expedições equivalia ao valor de um salário. Quando não havia financiamento, as viagens dependiam da apresentação de notas de alimentação, estadia e transporte para reembolso, como mostram as portarias,<sup>48,49</sup> e as informações detalhadas das cadernetas (Ministério da Agricultura, 1943; Ministério da Agricultura, 1950).

Fernando e Edna relatam em entrevista a importância das atividades da mãe no incremento da renda familiar. Ambos são incontestes ao reconhecer a importância de Eunice na manutenção das atividades de Alvaro. Quando se mudaram de Niterói para o Rio de Janeiro, Eunice criou galinhas no quintal para vender

<sup>44</sup> Aguirre, A. C. (1983). [Caderno de memória]. Arquivo Alvaro Aguirre – Instituto Nacional da Mata Atlântica.

<sup>45</sup> Aguirre, A. C. (1983). [Caderno de memória]. Arquivo Alvaro Aguirre – Instituto Nacional da Mata Atlântica, p. 34.

<sup>46</sup> Aguirre, A. C. (1986). [Caderno de memória]. Arquivo Alvaro Aguirre – Instituto Nacional da Mata Atlântica.

<sup>47</sup> E. C. Aguirre (com. pessoal, 2021).

<sup>48</sup> Brasil. Ministério da Agricultura. (1943). Portaria no 47, de 15 de fevereiro de 1943. Arquivo Alvaro Aguirre – Instituto Nacional da Mata Atlântica.

<sup>49</sup> Brasil. Ministério da Agricultura. (1950). Portaria no 245, de 5 de outubro de 1950. Arquivo Alvaro Aguirre – Instituto Nacional da Mata Atlântica.

ovos aos vizinhos, e alugou um quarto da casa para um parente distante para complementar a renda. Com a morte do tio materno Arthur e da esposa Virgínia, a parte de Eunice na divisão da Fazenda Jovem Arminda serviu de entrada para a aquisição do apartamento onde criaram os filhos e viveram até o fim da vida. Eunice também comprou imóveis com o intuito de alugar e aumentar a renda.<sup>50,51</sup>

Alvaro frequentava a casa do sobrinho Arthur A. Coutinho, em Colatina (ES), para onde se retirava para escrever os livros e artigos. Ali contava as histórias das expedições que vivia para a alegria dos sobrinhos-netos Marcos e Enrique.<sup>52,53,54</sup> Era um mundo de histórias povoadas por animais, matas fechadas, indígenas e rituais, Lampião e seu bando. As férias, passava em sua casa, e depois no apartamento em Guarapari (ES), onde ensinou os mesmos sobrinhos-netos a pescar, sua atividade favorita. Frequentava a casa do sobrinho Jorge Coutinho Aguirre Jr. para quem também contava sobre as expedições, assim como uma vez palestrou para estudantes no curso de Agronomia e Veterinária da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ), a convite do irmão Jorge, professor da casa.<sup>55</sup> Levou os sobrinhos Ângelo e Arthur para passear no Sooretama. O filho, Fernando, o acompanhava ao mesmo Parque durante as férias escolares, quando ia observar os animais, fazer a fiscalização e administrar a reserva.<sup>56,57,58</sup>

Alvaro Coutinho Aguirre faleceu em 28 de dezembro de 1987 de causas naturais.

## CONCLUSÃO

A biografia introdutória de Alvaro Coutinho Aguirre pretendeu resgatar por meio de material heterogêneo, composto por documentos de arquivo pessoal, entrevistas de parentes e colegas, cadernos e livros de memória não publicados e pesquisas publicadas pelo próprio cientista, informações que pudessem tecer as ações e saberes que constituíram a complexidade de sua vida. Enquanto cientista, Alvaro produziu diversas pesquisas e projetos relevantes sobre a flora e a fauna da Mata Atlântica e de outros biomas do país, através de recursos materiais e imateriais – as inscrições literárias – que também se caracterizam pela heterogeneidade das instituições e da família, dos saberes e habilidades adquiridos formalmente ou de modo autodidata, do financiamento e das condições materiais. Pretendeu-se, assim, ultrapassar uma leitura redutora da biografia, ao dar corpo ao material existente, considerando os diversos fatores que contribuíram para uma vida dedicada à pesquisa e à conservação da fauna e da flora brasileira e, principalmente, da Mata Atlântica.

Segue abaixo a lista dos livros e artigos publicados por Alvaro Coutinho Aguirre:

<sup>50</sup> E. C. Aguirre (com. pessoal, 2021).

<sup>51</sup> F. C. Aguirre (com. pessoal, 2021).

<sup>52</sup> A. A. Coutinho (com. pessoal, 2020).

<sup>53</sup> A. A. Coutinho (com. pessoal, 2020).

<sup>54</sup> M. B. Coutinho (com. pessoal, 2020).

<sup>55</sup> J. C. Aguirre, Jr. (com. pessoal, 2020).

<sup>56</sup> F. C. Aguirre. (com. pessoal, 2021).

<sup>57</sup> A. A. Coutinho. (com. pessoal, 2020).

<sup>58</sup> A. A. Coutinho. (com. pessoal, 2020).

- Aguirre, A. C. & Aldrighi, A. (1987). *Catálogo das aves do Museu da Fauna. 2ª parte.* Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal, Vale do Rio Doce.
- Aguirre, A. C. & Aldrighi, A. (1983). *Catálogo das aves do Museu da Fauna. 1ª parte.* Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal.
- Aguirre, A. C. (1976). *Distribuição, costumes e extermínio da "avoante" do nordeste, Zenaida auriculata noronha Chubb.* Academia Brasileira de Ciências.
- Aguirre, A. C. (1975). Contribuição para o estudo do conteúdo gástrico da *Zenaida auriculata* (Des Murs). *Brasil Florestal*, 6(24), 59-68.
- Aguirre, A. C. (1974). Contribuição para o estudo do conteúdo gástrico da *Zenaida auriculata* (Des Murs). *Brasil Florestal*, 6(18), 61-67.
- Aguirre, A. C. (1973). Contribuição para o estudo do conteúdo gástrico da *Zenaida auriculata* (Des Murs). *Brasil Florestal*, 4(16), 71-75.
- Aguirre, A. C. (1972). Nidificação da *Zenaida auriculata* (Des Murs). *Brasil Florestal*, 3(12), 14-18.
- Aguirre, A. C. (1971). *O mono Brachyteles arachnoides (E. Geoffroy). Situação atual da espécie no Brasil.* Academia Brasileira de Ciências.
- Aguirre, A. C. (1967). *Contribuição a um plano visando a preservação da fauna.* Ministério da Agricultura – Serviço de Informação Agrícola.
- Aguirre, A. C., Schubart, O & Sick, H. (1965). Contribuição para o conhecimento da alimentação das aves brasileiras. *Arquivos de Zoologia*, 12, 95-249.
- Aguirre, A. C. (1964). *As avoantes do Nordeste.* Ministério da Agricultura, Serviço de Informação Agrícola.
- Aguirre, A. C. (1962). Estudo sobre a biologia e consumo da Jaçanã *Porphyrrula martinica* (L) no estado do Maranhão. *Separata dos Arquivos do Museu Nacional*, 52, 9-20.
- Aguirre, A. C. (1959). Aspectos da vida do caranguejo e sistema de sua exploração no município de São Mateus e Conceição da Barra no estado do Espírito Santo. Ministério da Agricultura Departamento Nacional da Produção Animal, *Boletim de Caça e Pesca*, 2.
- Aguirre, A. C. (1959). *Contribuição ao estudo da biologia do Macuco, Tinamus solitarius (Vieillot) – Ensaios para sua criação doméstica no Parque "Sooretama". Notas sobre a outra espécie do gênero Tinamus.* Ministério da Agricultura.
- Aguirre, A. C. (1956). *Contribuição ao estudo da biologia do jacaré-açu Melanosuchus niger (Spix).* Ministério da Agricultura.
- Aguirre, A. C. (1954). *A caça e a pesca no Vale do Rio Doce: Estado do Espírito Santo.* Ministério da Agricultura, Divisão de Caça e Pesca.
- Aguirre, A. C. (1951 [1992]). *Sooretama. Estudo sobre o Parque de Reserva, Refúgio e Criação de Animais Silvestres.* Serviço de Informação Agrícola, Ministério da Agricultura. [Edição particular, autorizada pela família do autor].
- Aguirre, A. C. (1947). Sooretama: Estudo sobre o parque de reserva, refúgio e criação de animais silvestres, "Sooretama", no município de Linhares, estado do Espírito Santo. *Boletim do Ministério da Agricultura*, 36, 1-52.
- Aguirre, A. C. (1945). *A caça e a pesca no pantanal do Mato Grosso.* Ministério da Agricultura.
- Aguirre, A. C. (1939). A pesca da Tainha e seu valor econômico e industrial no estado do Rio Grande do Sul. *A voz do mar*, XVIII, n.p.

Aguirre, A. C. (1936). *A pesca e a caça no alto São Francisco*. Ministério da Agricultura, Divisão de Caça e Pesca.

## AGRADECIMENTOS

Agradeço a generosidade das famílias Aguirre e Coutinho que dispuseram material para uso, seu tempo e memória para as entrevistas, e conhecimento nas traduções e revisões técnicas. São eles: os filhos Edna e Fernando Coutinho Aguirre, a nora Jausete Aguirre, o sobrinho e esposa Arthur e Ione A. Coutinho, os sobrinhos Ângelo A. Coutinho e Jorge C. Aguirre Jr., os sobrinhos-netos Marcos B. Coutinho e Atalá M. Blackman.

Agradeço à Edna Coutinho Aguirre por ter disponibilizado o arquivo pessoal de Alvaro, incluindo suas cadernetas de campo, cadernos e livro de memória, sem os quais não haveria a possibilidade de registro biográfico rico de documentos e anotações feitas pelo próprio cientista.

Agradeço a Enrique e Elizabeth Bucher pela paciente disponibilidade para entrevista, cessão de cartas de Alvaro e correções técnicas quando assim solicitei.

Agradeço ao fundamental debate com Alyne dos Santos Gonçalves, sobre o conceito contemporâneo de biografia e a noção expandida de produção em ciência, que incorpora fatores heterogêneos enquanto condições de possibilidade, ampliando assim a complexidade da relação da ciência com o mundo, aproximando-a da vida.

Agradeço a generosidade de Sérgio Lucena e de todos os pesquisadores empenhados na produção desse livro que me receberam, enquanto neta de Alvaro C. Aguirre, de forma acolhedora, o que favoreceu a coragem de redigir essas notas biográficas introdutórias. Sem

essa abertura e generosidade isso não teria sido possível. Obrigada.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Aguirre, A. C. (1964). *As avantes do Nordeste*. Ministério da Agricultura, Serviço de Informação Agrícola.

Aguirre, A. C. (1971). *O mono Brachyteles arachnoides (E. Geoffroy)*. *Situação atual da espécie no Brasil*. Academia Brasileira de Ciências.

Aguirre, A. C. (1951 [1992]). *Sooretama. Estudo sobre o Parque de Reserva, Refúgio e Criação de Animais Silvestres*. Serviço de Informação Agrícola, Ministério da Agricultura. [Edição particular, autorizada pela família do autor].

Aguirre, A. de A. (1926). Nossa colonização. *Revista do Instituto Histórico e Geográfico do Espírito Santo*, V(v). n.p. [APEES - Revista do Instituto Histórico e Geográfico do Espírito Santo - IHGES](#)

Bourdieu, P. (1998). A ilusão biográfica. In Ferreira, M. & Amado, J. (Orgs.), *Usos e Abusos da História Oral*. Fundação Getúlio Vargas.

Brasil. (1941). Decreto-Lei Nº 3.942, de 17 de dezembro de 1941. Institui o selo "Pro-fauna" <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/decrei/1940-1949/decreto-lei-3942-17-dezembro-1941-552863-publicacaooriginal-70432-pe.html>.

Bucher, E. (1990). Necrológio – Álvaro Aguirre (1899-1987). *Ararajuba*, 1, 123-124.

Casa de Oswaldo Cruz (COC/Fiocruz). Escola Superior de Agricultura e Medicina Veterinária. In *Dicionário Histórico-Biográfico das Ciências da Saúde no Brasil (1832-1970)*. [ESCOLA SUPERIOR DE AGRICULTURA E MEDICINA VETERINÁRIA -](#)

[Dicionário Histórico-Biográfico das Ciências da Saúde no Brasil \(1832-1970\) \(fiocruz.br\).](#)

Dr. Araujo Aguirre. (1908). *Revista da Semana*. Vitrine Capixaba: 1908. Dr. Araujo Aguirre. *Revista da Semana*.

Garcia, M. A. M. (1999). A cafeicultura e a expansão do capitalismo. *Econ. pesqu. Araçatuba*, 1(1), 7-16.

Hagquette, T. M. F. (1987). *Metodologias qualitativas na sociologia*. Vozes.

Latour, B. & Woolgar, S. (1997). *A vida de laboratório: A produção dos fatos científicos*. Relume Dumará.

Pereira, A. P. (2020). *Homens e causas Espírito-Santenses*. Secretaria Municipal de Cultura.

Saleto, N., Achiamé, F. Coutinho, H. da S. In *Primeira República*. CPDOC/FGV. <http://cpdoc-fgv.br/sites/default/files/verbetes/primeira-republica/COUTINHO,%20Henrique%20da%20Silva.pdf> .

Sousa, A. C. V. de. (1994). Martinico Prado: Um empresário agrícola no interior paulista. *Histórica – Revista Eletrônica do Arquivo Público do Estado de São Paulo*, 35, n.p.

Velho, G. (1994). *Projeto e metamorfose. Antropologia das sociedades complexas*. Jorge Zahar.

## CAPÍTULO 2

Caça e conservação na obra  
de Alvaro Aguirre

Alyne dos Santos Gonçalves  
Instituto Nacional da Mata Atlântica (INMA)

## RESUMO

Este capítulo analisa as contribuições de Alvaro Coutinho Aguirre para o conhecimento e conservação da fauna silvestre brasileira, em especial do muriqui (*Brachyteles* sp.), considerando-o uma espécie de “antropólogo praticante”. Devido ao interesse pessoal e profissional pela caça e manejo de fauna, Aguirre recolheu informações e “estórias fantásticas” dos moradores das regiões onde desenvolveu seus estudos de campo, sobretudo de caçadores, buscando entretecê-las com dados científicos a respeito da biologia, etologia e habitat de espécies cinegéticas ou ameaçadas de extinção. A singularidade de sua abordagem, principalmente em *O mono* (1971), deve-se ao desenvolvimento de uma análise ecológica ampla sobre problemas de conservação, incluindo as comunidades humanas como elemento indispensável da análise. A interseção entre atores humanos e não humanos, entre natureza e cultura, atravessa e estrutura a obra de Aguirre, aproximando-a de preocupações teóricas, metodológicas e políticas formuladas pela etnoprimatologia a partir de 1997. Ao abordar cientificamente aspectos sobre a caça no Brasil e utilizar os conhecimentos a ela relacionados como ferramenta para a conservação de espécies, Aguirre contribuiu para ampliar nossos conhecimentos sobre a fauna brasileira e, simultaneamente, sobre os diferentes modos de existir, de saber e de fazer que habitam o interior do país.

**Palavras-chave:** Caça; Conservação; Antropologia; Etnoprimatologia; Alvaro Coutinho Aguirre.

## ABSTRACT

This chapter analyzes the contributions of Alvaro Coutinho Aguirre to the knowledge and conservation of Brazilian wild fauna, especially the muriqui (*Brachyteles* sp.), considering him a kind of “practicing anthropologist”. Due to his personal and professional interest in hunting and fauna management, Aguirre collected information and “fantastic stories” from the residents of the regions where he carried out his field studies, especially of hunters, seeking to interweave them with scientific data about biology, ethology and habitat of game or endangered species. The uniqueness of his approach, especially in the book *O mono* (1971), is precisely due to the development of a broad ecological analysis of conservation problems, including human communities as an indispensable integral element of the analysis. The intersection between human and non-human actors, between nature and culture, crosses and structures Aguirre's work, bringing it closer to theoretical, methodological and political concerns formulated by ethnoprimateiology, from 1997 onwards. When scientifically approaching aspects of hunting in Brazil and using the knowledge related to it as a tool for the conservation of species, Aguirre contributed to expanding our knowledge about the Brazilian fauna and, simultaneously, about the different ways of existing, knowing and doing that inhabit the inland of the country.

**Keywords:** Hunting; Conservation; Anthropology; Ethnoprimateiology; Alvaro Coutinho Aguirre.

Sugiro que é um passo errado separar os seres do mundo em seres que podem e que não podem ser mortos e um passo errado fingir viver fora da matança. O mesmo tipo de engano viu liberdade apenas na ausência do trabalho e da necessidade, ou seja, o engano de esquecer as ecologias de todos os seres mortais, que vivem no e através do uso dos corpos uns dos outros. Isso não quer dizer que a natureza se ensanguenta com garras e dentes e, portanto, vale tudo. A falácia naturalista é o passo errado espelhado do humanismo transcendental.

(Haraway, 2011, p. 42)

## INTRODUÇÃO

A caça é uma atividade onipresente em todas as épocas e regiões do Brasil. Ela foi – e, em muitas regiões, ainda é – largamente praticada por populações indígenas e por comunidades rurais e urbanas, seja para fins alimentares, comerciais, profissionais ou recreativos. Embora tão antiga quanto a história das sociedades humanas, aqui e alhures, essa prática costuma ser idealizada – para o bem ou para o mal. Desde o nascedouro da opinião pública brasileira no século XIX até, pelo menos, a década de 1960, a imagem do caçador era pintada com cores excessivamente românticas, sendo associada à figura do herói desbravador, alguém excepcionalmente destemido, com coragem para enfrentar os perigos das matas selvagens. No entanto, o advento do movimento ambientalista nos anos 1970, principalmente nos Estados Unidos e na Europa, contribuiu para a divulgação em escala mundial dos graves problemas ambientais contemporâneos. Junto com o hasteamento da bandeira da proteção à fauna silvestre, veio a construção de uma imagem essencialmente negativa do caç-

dor, uma espécie de vilão ambiental, com quem deveríamos lidar, preferencialmente, armados de leis criminais (Fernandes-Ferreira, 2014).

A despeito de seu forte traço cultural, é inegável que a caça provoque importantes impactos ambientais. Entre outros, ela é responsável por intensificar os efeitos deletérios sobre a genética e a demografia de aves e mamíferos de médio e grande porte em remanescentes florestais da Mata Atlântica (Chiarello, 2000; Cullen Jr. et al., 2000). Não obstante, é preciso considerar “o retorno imensurável em nível biológico e conservacionista” dos estudos venatórios. Por meio de pesquisas sobre a caça e seu universo pode-se, por exemplo, resgatar “dados pretéritos de distribuição geográfica de determinadas espécies”, bem como as mudanças impostas ao ambiente pelas atividades humanas (Fernandes-Ferreira, 2014, p. 18). Pode-se ainda elencar informações de caráter antropológico, referentes ao chamado “Brasil profundo”, ao “sertão” ignoto, geralmente rural e empobrecido.

*Grosso modo*, pode-se dizer que no Brasil predominaram dois tipos de abordagem relacionadas à fauna silvestre: aquela desenvolvida por cronistas, missionários e exploradores que, durante os primeiros 300 anos de colonização, salvo raras exceções, estavam especialmente interessados nos aspectos utilitários dessa fauna (as espécies comestíveis, as de uso medicinal, artesanal ou comercial, ameaça potencial ao homem etc.); e aquela empregada por viajantes naturalistas do século XIX, dedicados principalmente a compilar dados de interesse para a zoologia (morfologia, sistemática, distribuição geográfica, etologia etc.).

Em 1860, o militar e diplomata Francisco Adolfo de Varnhagen, famoso por suas obras sobre história do Brasil, publicou *A caça no Brazil*.

Foi o primeiro estudo dedicado exclusivamente às atividades cinegéticas, compreendendo desde aspectos históricos até informações nomenclaturais sobre as espécies caçadas no país, passando pela descrição de técnicas de captura, dados sobre abundância, ameaça ou extinção local de espécies e necessidade de regulamentação da atividade (Fernandes-Ferreira, 2014).

Alvaro Coutinho Aguirre (1899-1987) foi o primeiro pesquisador brasileiro a realizar um levantamento sobre aspectos da caça em uma região específica do país utilizando uma abordagem científica – nesse caso, a da zoologia (Fernandes-Ferreira, 2014, p. 58). Trata-se do trabalho *A caça e a pesca no Alto São Francisco*, publicado em 1936 sob os auspícios da Divisão de Caça e Pesca (DCP),<sup>1</sup> órgão vinculado ao Departamento Nacional de Produção Animal do Ministério da Agricultura (DNPA-MA), no qual trabalhou de 1933 até sua aposentaria, em 1959. Se considerarmos a pesquisa científica sobre o universo da caça conectada à questão da conservação da vida selvagem, podemos dizer que Aguirre antecipou uma tendência que somente começou a ganhar fôlego no Brasil nos anos 1990, sobretudo a partir dos trabalhos de Carlos Augusto Peres (*ibidem*, p. 84).

Alvaro Aguirre, um “profundo amante da natureza”, sempre se preocupou em pensar e propor medidas concretas para sua conservação. No entanto, sendo “ao mesmo tempo organizador prático e visionário”, articulou suas preocu-

pações intelectuais à criação de áreas protegidas e ao manejo de fauna (Bucher, 1990, p. 123). Às credenciais de zoólogo meticoloso e conservacionista de todas as horas, deve-se acrescentar a verve antropológica que salta de seus trabalhos de campo. O “antropólogo” Aguirre deu voz a “caboclos”, caçadores, “homens praianos” e anciães, registrando suas estórias e “crendices” e valorizando as conexões entre conhecimento científico e as diferentes formas de pensar e de se relacionar com a natureza.

O caráter etnográfico de seus trabalhos, articulado aos conhecimentos próprios da biologia, o fizeram navegar por fronteiras interdisciplinares próximas ao que hoje chamamos de etnobiologia, ou, no caso específico do clássico *O mono Brachyteles arachnoides* (1971), por “um campo híbrido de estudos” chamado etnoprimatologia (Fuentes, 2012, p. 102). O termo, cunhado em 1997 por Leslie Sponsel, tem o potencial de servir de ponte entre dois subcampos da antropologia, historicamente tensionados em termos teóricos e metodológicos: a antropologia física (hoje, antropologia biológica) e a antropologia cultural – esta, mais inclinada a perceber a dimensão subjetiva dos fenômenos culturais e seus significados; aquela, mais interessada em “descobrir” leis e causas do devir humano (Riley, 2006, p. 76).

Não pretendo dizer que Aguirre foi o precursor da etnoprimatologia no Brasil. Aliás, seu nome sequer costuma aparecer entre os pio-

<sup>1</sup> É escassa a bibliografia sobre a DCP. Segundo Fernandes-Ferreira (2014, p. 97), o órgão era responsável por estabelecer os períodos para a captura legal das espécies cinegéticas. Aguirre assinalou que a instituição, “convicta de que o estudo da vida dos animais selvagens auxilia, de maneira decisiva, a regulamentação da caça e da pesca, determina, todos os anos, nossa ida a algumas regiões típicas do país para colher elementos documentados sobre a biologia desses mesmos animais” (1958, p. 31). Nesse sentido, o objetivo da DCP era possibilitar o que Aguirre chamou de exploração “racional” dos recursos naturais (*ibidem*, p. 47), buscando compatibilizar conhecimentos biológicos (ciclo biodinâmico, ocorrência, abundância, habitat etc.), métodos adequados de exploração e oportunidades de mercado para os produtos venatórios.

neiros da primatologia no país (Thiago de Mello, 1995; Mittermeier, 2015), embora ele tenha escrito a monografia seminal sobre o mono-caravelho ou muriqui, espécie então quase extinta e, até o início dos anos 1980, muito pouco estudada (Mendes *et al.*, 2014). Entendo que Aguirre, apesar desse trabalho pioneiro, não se especializou em primatas. O que gostaria, no entanto, de destacar nas páginas que seguem é que, independentemente de “paternidades” científicas, Aguirre deve ser reconhecido também por sua contribuição às pesquisas interdisciplinares, sem as quais os esforços de conservação quedam, no mínimo, seriamente comprometidos.

## CAÇA E CONSERVAÇÃO NA OBRA DE ALVARO AGUIRRE

A esperança do futuro está não em conter a influência da ocupação humana – já é muito tarde para isso – mas em uma melhor compreensão da extensão dessa influência e uma nova ética para seu manejo...

(Aldo Leopold, 1986, p. 21, tradução da autora)

Entre impressões sobre paisagens e pessoas, nas entrelinhas de anotações sobre bichos e plantas, os registros deixados por Alvaro Aguirre em cadernetas de campo indicam sua simpatia por atividades venatórias. Caçar e pescar (que,

essencialmente, é caçar em ambiente aquático) foram *hobbies* que se estenderam à vida profissional de Aguirre, cujos conhecimentos e habilidades foram postos por décadas a serviço do Estado brasileiro (Figura 1).

Como funcionário e depois chefe da Seção de Pesquisa da DCP, Aguirre se ocupou em investigar os animais de valor cinegético que ocorriam nas diferentes regiões do país e em informar sobre sua biologia, taxonomia, comportamento e habitat. Em campo, suas observações de história natural eram entretecidas com relatos etnográficos<sup>2</sup> a respeito de saberes e fazeres populares envolvendo plantas e animais. Observador participante que era,<sup>3</sup> ele opinava sobre o paladar das carnes caçadas, degustadas em acampamentos ou em casa de seus anfitriões, às vezes estabelecendo comparações entre modos de preparo, cheiros e gostos experimentados em outras paragens.

Seu entusiasmo pela aventura e sua admiração pelas habilidades – humanas e não humanas – empregadas em episódios de caça se revelaram, por exemplo, na descrição de técnicas de captura do macuco (*Tinamus solitarius* Vielli), essa ave “do porte de uma galinha” que “vive exclusivamente nas matas” do bioma atlântico:

A caçada do macuco é uma das mais interessantes da região, por proporcionar ao caçador inúmeras sensações agradáveis aos que cultivam esse esporte. Dois são os sistemas de caçá-lo:

<sup>2</sup> Sem entrar em pormenores, etnografia é uma metodologia das ciências humanas, particularmente da antropologia, utilizada para compreender o cotidiano e as visões de mundo de povos ou grupos sociais diferentes daquele ao qual pertence o/a pesquisador/a. Para tanto, pode-se empregar técnicas diversificadas de abordagem (entrevistas, questionários, grupos focais, histórias de vida, observação participante), a fim de dar voz àqueles/as que se pretende entender. O objetivo da etnografia é, portanto, aprender *a partir* da alteridade, no diálogo com o outro (Uriarte, 2012; Santos, 2021).

<sup>3</sup> A observação participante é uma técnica etnográfica que consiste na participação do/a pesquisador/a em determinada ação, ocasional ou cotidiana, do grupo social visado. Diferentemente da entrevista, essa técnica procura registrar não apenas os discursos, mas os comportamentos e atitudes das pessoas (Santos, 2021).



Figura 1. Legendada por Aguirre: “Depois de algumas horas de caçadas, os Drs. A. Aldrighi e Alvaro Aguirre, tendo à esquerda o seu auxiliar José Anacleto Silva e à direita um morador da zona, exibem um queixada, abatido no Vale do Rio Doce, no Espírito Santo. Esses homens de laboratório enfrentam os riscos de vida agreste, no meio das selvas brasileiras, com o mesmo espírito de pesquisa e estudo com que, na sede de seu serviço na Praça 15 de Novembro, manobram provetas e laminas à vista de seus microscópios. Homens de sangue frio e entusiasmo científico, apaixonados por sua profissão, dedicados de corpo e alma ao desenvolvimento cultural de sua pátria. São modestos servidores públicos, anônimos no meio do aparato administrativo do Estado” (Arquivo Alvaro Aguirre – Instituto Nacional da Mata Atlântica, F.8.2.001 F22).

no chão e no poleiro. Em certas ocasiões do ano, provavelmente na época dos amores, a aludida ave atende com facilidade ao arremedo dos caçadores. O piar do macuco assemelha-se a um assobio curto, que é repetido espaçadamente. O caçador afeito à sua caçada, distingue perfeitamente o pio do macho do da fêmea, de maneira que, quando pretende atrair esta, deve

arremedar o pio daquele. [...] Se o caçador erra num arremedo, o macuco desconfia da cilada e se afasta cautelosamente. Muitos caçadores, para caçá-lo, em vez de ficarem abrigados atrás de tapagens improvisadas, sobem em árvores baixas a fim de melhor observá-lo no chão. A caçada no poleiro é mais eficaz, porém, pouco interessante (Aguirre, 1954, pp. 46-47).

Na sequência desse trecho, publicado na edição de 1939 do livro *A caça e a pesca no Vale do Rio Doce*, reeditado em 1954, Aguirre informou que a carne do macuco “é tida como saborosa” – não, porém, para o seu próprio paladar, que a considerou “seca”, julgando-a saborosa apenas “quando muito condimentada”. Nota-se que, ao largo de idealismos, Aguirre não condenava a caça de animais silvestres em si mesma, mas a maneira como era realizada. Para ele, havia uma divisão clara entre a “caça criminosa”, realizada ao arrepio das leis e recomendações técnicas, e a “caça como auxiliar da colonização”, aquela na qual o colono, “inconscientemente corajoso”, “caça para sua exclusiva manutenção”, e nisso desbrava terras incultas, participa da construção de estradas, “descobre, enfim, as terras fértilizantes até então escondidas pela espessa mata” (Aguirre, 1954, p. 14).

Não se tratava, evidentemente, de elevar a figura do caçador acima de críticas ou responsabilidades. Estas foram sublinhadas em diferentes passagens da obra de Aguirre, como terei ocasião de pontuar. A questão parecia residir, antes, em considerar o conhecimento e a conservação da diversidade biológica *no e a partir do mundo real*, onde os modos de existir dos diferentes grupos humanos estão indissociavelmente conectados a outros seres e ambientes, influenciando e sendo influenciados por essas múltiplas existências. Embora deixasse evidente sua admiração pela “arte cinegética” (*ibidem*, p. 60), Aguirre trabalhava para que a caça fosse objeto de rígida regulamentação e para que os colonos-caçadores fossem não apenas fis-

calizados pelas autoridades competentes, mas conscientizados sobre as espécies, os períodos e os locais vedados à caça.<sup>4</sup>

O mesmo em relação a determinados métodos de caça, os quais deveriam ser evitados em razão da vitimização indiscriminada que eram capazes de fazer – a exemplo do *mundéu*, “o aparelho de caça mais prejudicial à fauna silvestre, pois, em qualquer época, extermina os animais permitidos à caça e os que são protegidos” (*ibidem*, p. 59); ou a pesca com bombas de dinamite, observada nos afluentes do rio Doce, no Espírito Santo, “exterminando criminosamente os peixes que passam as primeiras idades nesses mananciais” (*ibidem*, p. 7).

Para Aguirre, caça e conservação não eram, portanto, incompatíveis, desde que houvesse legislação apropriada, fiscalização adequada e conscientização da sociedade. Ao invés de criminalizar, ignorar ou omitir a relação dos caçadores com seu ambiente, ele optou pela convivência, pela escuta e pelo registro de seus conhecimentos, a fim de aumentar o cabedal de informações biológicas, etológicas e ecológicas de várias espécies animais e vegetais. Na verdade, ele foi algo além: em todos os seus escritos pode-se extrair também informações sobre a cultura popular – *cabocla*, como ele costumava escrever –, veiculada por esses caçadores (Figura 2).

No trabalho subsequente, *A caça e a pesca no Pantanal de Mato Grosso* (uma publicação de 1945 reeditada em 1958), ficou ainda mais evidente esta que considero ser uma característica da obra de Aguirre: a simbiose narrativa

<sup>4</sup> Aguirre apostava na eficácia de instrumentos legais, fiscais e pedagógicos, mas defendia que a criação de áreas protegidas era a providência mais importante para contrabalançar o impacto das “contínuas derrubadas e queimas das florestas”, bem como das “caçadas praticadas sistematicamente pelo colono para o auxílio de sua subsistência” (1954, p. 60).



Figura 2. Legendada por Aguirre: “Coleta de material zoológico em Rio S. Lourenço, 1942. A. Aguirre, Aggi Neto e caboclos” (Arquivo Alvaro Aguirre – Instituto Nacional da Mata Atlântica, F.8.2.004 F02).

entre apontamentos biológicos/ecológicos sobre o mundo natural e registros etnográficos sobre o universo cultural. Especialmente no capítulo “Aspectos da caça”, no qual ele se propôs a fazer, “despretensiosamente”, “sucintas apreciações sobre algumas espécies zoológicas mais comuns que habitam as terras em foco e sobre os caçadores amadores” (Aguirre, 1958, p. 12, destaque meu).

Ao arrolar os mamíferos mais caçados da região do “Grande Pantanal” – a onça-pintada

*Panthera onca palustris*, o veado-galheiro *Blas-toceros dichotomus*, a capivara *Hydrochoerus hydrochoeris*, os porcos caititu *Pecari tajacu* e queixada *Tayassú pecari* –<sup>5</sup> Aguirre analisou suas características biológicas e etológicas **na relação** com os diferentes tipos de caçadores. Assim, temos, por exemplo, o “destemido” zagueiro, contratado para abater as onças que “devastam” os rebanhos dos fazendeiros da região: muitas vezes “o caçador é caçado pela aludida fera”, que se torna “agressiva e perigosa”

<sup>5</sup> Reproduzo aqui os nomes científicos utilizados na época em que Aguirre escreveu.

quando se vê acuada no chão pela “cachorrada amestrada” que o zagaieiro leva consigo (*ibidem*, pp. 12-13).

Mais do que as interações e influências mútuas entre animais e humanos, Aguirre nos fala de um Brasil profundo, ilustrado pela rede mercantil que ligava negociantes de peles, ou *mascates*, a “caboclos” que lhes vendiam peles de animais, madeira serrada, frutas, animais silvestres vivos e deles compravam cachaça, fumo e balas calibres 22 e 38; ou pelas ambíguas relações de trabalho entre fazendeiros que ora contratavam caçadores para capturarem onças e capivaras, ora proibiam sua entrada nas fazendas, posto que esses caçadores abatiam suas reses para se alimentarem durante o trabalho (*ibidem*, p. 15).

Quanto aos caçadores amadores propriamente ditos, isto é, aqueles que, diferentemente do zagaieiro ou do “heroico” *capivareiro*, praticavam a caça por esporte e não por profissão, Aguirre assinalou que “são em número reduzido” no Grande Pantanal. Curiosamente, eles “desprezam certas aves consideradas em outras paragens ótima caça para alimentação”, como o mutum, a jacutinga ou o jaó, preferindo a carne de gado e de peixe, base de sua alimentação. Nesse tópico, Aguirre criticou os “caçadores dos centros civilizados”, que utilizam armas de grande alcance e, em alguns casos, “realizam verdadeiras chacinas”, matando apenas “pelo prazer de matar”. Com essa sentença, Aguirre sugeriu que há sensações mais complexas envolvidas nesse “esporte” ou, digamos, motivações

mais respeitáveis do que o mero abate (*ibidem*, p. 30).<sup>6</sup>

Ademais, Aguirre considerou a influência do **ambiente** sobre o comportamento dos animais – predadores e presas. Entre julho e setembro, durante os meses de seca no Pantanal, a caça à capivara seria menos perigosa porque os caçadores acampavam em grupos de 2 a 6 indivíduos nas margens dos rios, onde esse grande roedor costuma forragear. No entanto, quando a região se inundava com as águas de dezembro a fevereiro, as capivaras frequentavam brejos de difícil acesso, obrigando o “heroico” capivareiro a viajar sozinho em sua canoa por longas temporadas: “somente renunciando ao mínimo do conforto, pode resistir a toda sorte de insetos sugadores e aos riscos de todos os momentos. [...] Por baixo, água, por cima, mosquitos” (*ibidem*, p. 15).

Já no capítulo “Notas biológicas e ecológicas”, Aguirre informou os resultados alcançados por meio de outra modalidade de caça – embora ele não a enxergasse dessa maneira: a caça para fins científicos. Na região de Cáceres, por exemplo, Aguirre e sua equipe colecionaram 80 aves e 10 mamíferos, “inclusive 3 onças-pintadas”. Já no vale do Piriqui, necropsiaram 13 mamíferos, 196 aves, 10 répteis e muitos peixes (Figura 3). O objetivo principal: examinar o conteúdo gástrico desses animais, a fim de determinar sua dieta e avaliar a histologia e a maturidade reprodutiva de seu aparelho genital (*ibidem*, p. 31).

Sendo o *modus operandi* corrente na época, a mortandade provocada pelas caçadas

<sup>6</sup> De fato, estudiosos como Varnhagen enxergaram razões mais nobres no exercício da caça, tais como “atividade física, escape ao ócio, simulacro de guerra, atividade em equipe, inteligência, estudo zoológico” (Fernandes-Ferreira, 2014, p. 46). Outros asseveraram que “a poesia da caça só pode começar quando o desejo selvagem de matar se transforma em afeto pelos animais”, associando a “caça correta” a “uma educação especial, ciência, nobreza, abnegação e atividade contínua” (Marcucci, 1941 *apud* Fernandes-Ferreira, 2014, p. 59).



Figura 3. Legendada por Aguirre: “Rio Piquiri – Um casal de bugio abatido pelo Aggi Neto, 1941” (Arquivo Alvaro Aguirre – Instituto Nacional da Mata Atlântica, F.8.2.006 F27).

científicas escapou da (auto) crítica de Aguirre,<sup>7</sup> que se limitou a compartilhar os resultados obtidos. Um deles permitiu-lhe desmistificar a “crença” disseminada de que os pica-paus seriam aves exclusivamente insetívoras: ao abater indivíduos das espécies *Leuconerpes canditus* Otto e *Celeus lugubris lugubris* Malh, respectivamente nos estados do Espírito Santo e Mato Grosso, Aguirre encontrou vestígios de mamão

e frutas silvestres em seus estômagos mecânicos (*ibidem*, p. 32).

Esse tipo de constatação não brota espontaneamente do pensamento de um único indivíduo, isolado no laboratório ou na mata, tendo à mão livros, peles, exsicatas ou anotações, e, na cabeça, problemas e hipóteses de trabalho claramente delimitados. Os informantes de Aguirre, fossem eles caçadores, peões,

<sup>7</sup> Aguirre começou a tangenciar essa questão em duas passagens de *O mono*. Ao se referir ao “único sistema” eficaz de captura de macacos-aranha adultos vivos (o abate da mãe para apanhar o filhote), ele defendeu a necessidade de se aprimorar outros métodos (Aguirre, 1971, p. 23). Páginas adiante, ele atribuiu a considerável diminuição dos bandos de guaribas e macacos-prego na região do rio Doce ao fato de “terem sido colecionados vários indivíduos para o Serviço de Erradicação da Malária de São Paulo, com permissão do Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal” (*ibidem*, p. 37).

anciões ou “homens do litoral”, muitas vezes saíam do anonimato para assumirem o papel de colaboradores na construção do conhecimento. Alguns deles lhe prestavam “valiosas informações” e eram devidamente nomeados, a exemplo do “emérito caçador” Dr. Lastênio Calmon Jr., descendente de uma das famílias mais tradicionais de Linhares, norte do Espírito Santo (*ibidem*, p. 34), ou do “praiano” Cleres Severo Santana, citado nos agradecimentos do artigo *Aspectos da vida do caranguejo e sistema de sua exploração no município de São Mateus e Conceição da Barra no Estado do Espírito Santo*, de 1959.

Deste trabalho, destaco o interesse do autor em registrar, concomitantemente, as informações sobre biologia e comportamento reprodutivo de crustáceos e os conhecimentos, técnicas e crenças do “homem regional”.

Todo ser vivente possui fases de sua vida interessantes. Há, porém, alguns que apesar do animal ser bastante conhecido pelo povo, fatos curiosos da manifestação da vida são completamente ignorados. O caranguejo, por exemplo, é um desses animais. O nosso propósito não é apenas descrever a principal fase biológica desse crustáceo, isto é, a reprodução, mas fazer a descrição inédita de um dos sistemas de sua exploração, que é uma consequência da procriação. Não deixa de ser notória, também, a parte folclórica surgida em torno desses fatos, originários de uma época em que o povo da citada região obedecia a todos os ritos da religião católica (Aguirre, 1959, p. 4).

Aguirre estava se referindo àquilo que a “linguagem simples e sadia do caboclo” batizou de *bater trevas* – o encontro entre esses “animais de carapaça quitinosa” que, em fins de março,

em “alvoroço desusado”, “se procuram e se abram, batendo com as quelas maiores nas costas um do outro, a ponto de ouvir-se nitidamente estas pancadas”.

É voz corrente entre os que vivem circundados por mangues e que estão bastante familiarizados com o ciclo evolutivo do caranguejo que, 3 dias depois do quarto crescente e da lua nova do mês de março, isto é, na quaresma, esses crustáceos, aos milhares, saem de suas locas e deixam-se apanhar com relativa facilidade, enquanto houver forte influência do satélite da terra. Fomos testemunhas deste fato. [...] Não resta a menor dúvida de que toda essa manifestação é a festa nupcial. [...] O homem do litoral não procura tirar conclusões a respeito dessa fase da vida do crustáceo em apreço. Alega apenas que o caranguejo está **andando e batendo trevas** (*ibidem*, p. 5, des- taques no original).

Intrigado com esse comportamento, Aguirre procurou respostas entre os regionais. Entretanto, como “o caboclo não procura tirar conclusões a respeito”, o próprio Aguirre precisou “se resignar a ser devorado pelos mosquitos e maruins do manguezal”, a fim de observar o referido fenômeno. Mas ele foi recompensado: por meio da observação *in loco*, descobriu tratar-se de “episódio inédito da vida desse saboroso animal”, em que dois machos lutam para conquistar a fêmea ou para despertar o instinto sexual. E, ao interagir com a população local, compreendeu a origem da expressão *bater trevas*:

[...] pelas informações obtidas por pessoas idosas, chegamos à conclusão de que a expressão bater trevas, empregada pelos praianos para

explicar o ruído característico feito pelos caranguejos, originou-se do rito da Igreja católica que usa a matraca durante a Semana Santa. Este instrumento litúrgico que substitui os sinos nos últimos dias da Paixão é construído de pau com umas tabuinhas móveis, que agitado produz grande barulho (*ibidem*, p. 6).

O interesse atual por esse tipo de abordagem, notadamente entre cientistas sociais, é a indissociabilidade entre natureza e cultura. A partir dessa constatação, busca-se desenvolver “etnografias multiespécies” que superem a divisão artificialmente atribuída às “naturezas culturais” (Sá, 2010; Haraway, 2011; Garcia, 2018). No tocante à obra de Aguirre, a simbiose natureza-cultura aparece com nitidez nas práticas de manejo por ele observadas, as quais combinam conhecimentos biológicos e saberes populares. Um exemplo é a prática do *caranguejeiro* em retirar apenas a puã – “termo indígena usado pelos capixabas para designar as quelas maiores dos crustáceos”. A despeito da facilidade em apanhá-los aos montes nas fases da lua em que toleram melhor a presença humana, “o caranguejeiro prefere retirar apenas a puã maior do macho” a matá-lo, extraíndo-lhe “a parte mais carnosa” que se regenera em dois anos.

Esta maneira de aproveitar o caranguejo é um costume dos habitantes do Município de Conceição da Barra e, possivelmente, herdado dos índios botocudos que habitaram parte do litoral espírito-santense. Se, de fato, os índios foram os precursores desse modo de exploração do mencionado crustáceo, nós recebemos uma grande lição dos selvagens sobre a maneira de aproveitamento de um animal, mantendo a perpetuação da espécie (*ibidem*, p. 7).

Pode parecer preconceituoso da parte de Aguirre o uso do termo “selvagem” para designar populações estranhas ao mundo urbano e branqueado de onde veio. E é mesmo, se medirmos suas palavras pelos processos atuais (e legítimos!) de desconstrução política e epistemológica do etnocentrismo nosso de cada dia. No entanto, se colocarmos em suspenso o uso naturalizado e irrefletido de certos termos pela fala corrente daquela época, notaremos que Aguirre tinha em alta conta a “grande lição” dos “selvagens” sobre manejo. O valor que ele atribuiu às gentes e culturas do Brasil deve ser buscado não no emprego que fez do léxico, mas no reconhecimento público que dispensou à força e ao engenho das pessoas mais simples em suas estratégias de sobrevivência:

Um caranguejeiro, normalmente, pode apanhar 500 caranguejos por dia, retirando-os de suas moradias. É um trabalho árduo, requerendo mesmo muita habilidade, ao andar nos mangues, para não se traumatizar nas pontas do madeiramento morto e enterrado na lama. Mosquitos e maruins o fustigam a todo instante, correndo ainda o risco de, ao menor descuido, ser ferido pelas fortes quelas do citado crustáceo (*ibidem*, p. 5).

A interação de Aguirre com o ambiente pesquisado (natural e cultural) não se resumia, no entanto, ao conhecimento resultante do confronto entre saberes populares e científicos. As percepções “caboclas” muitas vezes se convertiam no próprio mote para a pesquisa acadêmica, despertando sua curiosidade investigativa. Foi o caso do estudo sobre a *pomba-de-bando* ou rolinha *Zenaida auriculata*, publicado em 1964, sob o título de *As avoantes do Nordeste*.

[...] ouvimos, com instância, antes de iniciar estes estudos, da parte de nordestinos residentes no Rio de Janeiro, notícias sobre a incubação dos ovos sem o auxílio da pomba. Confessamos que a nossa curiosidade foi despertada para este fato, levando-nos às pesquisas que procuramos aqui registrar (Aguirre, 1964, p. 11).

Para formar um juízo sobre essa questão, Aguirre foi buscar respostas entre moradores e em observações de campo próprias. Ele dividiu os relatos de seus interlocutores em “testemunho de pessoas de maior responsabilidade” ou de “pessoas mais cultas”, como o Dr. José Nilo, cirurgião dentista do Crato (CE), e informações colhidas no meio rural, do “sertanejo inculto, porém inteligente”, o “homem rural” ou “homem do campo” que é, “por índole, de imaginação fértil”.

Há uma crença generalizada de que a “arribação” vem da África, e, por esse motivo, fundamenta a necessidade de matar o maior número possível, pois elas, depois de partirem, não voltam mais. Também não há possibilidade de convencê-lo que a matança desenfreada põe em risco o desaparecimento dessa fonte de alimentação. Alguns afirmaram que, quanto mais se mata, mais aparece. [...] Estas crenças prejudicam qualquer iniciativa de proteção à espécie (*ibidem*, p. 10).

O curioso é que, por mais “fantásticas” que fossem essas crenças populares, Aguirre achava importante registrá-las. Por quê? Creio

que, entre outras razões, ele sabia que o sucesso dos esforços de conservação depende da compreensão e valorização dos conhecimentos locais, tal como sublinhado por Strier (2021). E essa atitude não se limita ao interesse folclórico. Como vimos na citação acima, conceber estratégias de conservação implica, antes de mais nada, em conhecer o pensamento, as crenças e comportamentos dos operadores e destinatários desses esforços. Como disse anteriormente, a interseção entre biologia, manejo, caça, conservação, etnografia e folclore é uma abordagem que caracteriza a obra de Aguirre. A seguir, veremos como essas dimensões do saber e da experiência se entrecruzam na obra que ele dedicou ao conhecimento e conservação do muriqui.

## CAÇA E CONSERVAÇÃO EM *O MONO*

Os caçadores, de certo modo, são as pessoas que têm mais contato com o mono, e as que melhor conhecem seus costumes. Assim, têm sempre uma estória a contar.

(Trecho “censurado” do manuscrito original de *O mono*)<sup>8</sup>

Em meados da década de 1930, Alvaro Aguirre empreendeu estudos de campo na região do Vale do rio Doce, no Espírito Santo, cujos resultados foram publicados em 1939 na obra *Caça e pesca no Vale do Rio Doce*. Reeditado em 1954, esse trabalho trouxe informações a respeito do *status* de conservação do mono-carvoeiro ou muriqui,<sup>9</sup>

<sup>8</sup> Com a doação dos documentos pessoais de Aguirre ao INMA, em 2022, a autora teve acesso ao manuscrito que deu origem à publicação de 1971, no qual havia comentários do autor e trechos, segundo ele, “censurados” por revisores, conforme veremos adiante. Esses documentos, em fase de organização, constituem o Arquivo Alvaro Aguirre – Instituto Nacional da Mata Atlântica, além de diversas cadernetas de campo, dezenas de fotografias, cartas, entre outros itens.

em grande medida baseadas em relatos de caçadores. Entre os animais silvestres que habitavam aquele vale, Aguirre listou a espécie então classificada como *Eriodes arachnoides*, que foi acompanhada da seguinte nota:

A respeito desta última espécie, verificamos que a mesma está, praticamente, extinta na região que fica ao sul do Rio Doce. Na parte norte, segundo informações de velhos caçadores, esta espécie nunca foi constatada, sendo, portanto, o referido rio, o limite da área geográfica ocupada pelo mono, ao sul do Estado. Ainda, por informações dos mesmos caçadores, soubemos que os monos defendem com desassombro os seus companheiros feridos, a ponto de fazer correr os caçadores (Aguirre, 1954, p. 22).

Nas cadernetas de campo produzidas ao longo de anos de estudo para a elaboração de *O mono Brachyteles arachnoides*, Aguirre anotou outros comportamentos observados no contato desse primata com pessoas que compartilhavam o mesmo ambiente, a exemplo das informações prestadas em 8 de setembro de 1967 por Honório de Oliveira Valadão, morador antigo de Aldeia Velha, município de Silva Jardim, estado do Rio de Janeiro. Da manada de mais ou menos 100 muriquis que ele havia estimado viver entre os municípios de Silva Jardim, Casimiro de Abreu e Friburgo, seu Honório havia matado “um muriqui no dia 28.X.67 na fruteira de bacubixá”. Ele disse que “a carne é boa”.

Informa ainda que o mono tem trilha na mata.

<sup>9</sup> Aguirre deu preferência à denominação “mono”, por ser “o termo mais comum por toda a área de distribuição”, exceto no sul da Bahia e no estado do Rio de Janeiro, onde os termos mais usados eram, respectivamente, “miriqui” e “muriqui” (Aguirre, 1971, p. 28).

<sup>10</sup> Anotação de 13 set. 1967, caderneta de campo nº 41, Arquivo Alvaro Aguirre – Instituto Nacional da Mata Atlântica.

O caçador quando quer matá-lo vai esperá-lo nas passagens habituais. Não dorme no mesmo local sempre. Quando está agitado, zangado, ele defeca com força, espirrando pelos galhos. Diz o caboclo que ele procura esvaziar o intestino para ficar mais leve e fugir.<sup>10</sup>

Por outro lado, Aguirre também ouviu de entrevistados que “o mono, quando perseguido, defeca na mão e joga em cima do caçador”, informação contestada com fina ironia em seu livro: “Se verdadeira essa estória, teríamos que exaltar o feito pela maestria de atingir o alvo, de uma altura de vinte ou trinta metros, em fuga precipitada!” Para Aguirre, essa “estória” era amplamente reproduzida porque “ao caboclo é mais cômodo contar e repetir o que seus avós já falavam”. Segundo ele, a causa principal do referido comportamento seria, provavelmente, o estado de excitação do muriqui durante a perseguição, provocando nele o relaxamento do esfíncter anal (Aguirre, 1971, p. 27).

A descrição do comportamento social de primatas era algo muito caro nos primórdios da primatologia. Entre as décadas de 1920 e 1950, o foco principal desse incipiente campo de estudos, explorado principalmente por pesquisadores ligados à psicologia, antropologia e anatomia, era aprender mais sobre as sociedades humanas a partir do comportamento e da estrutura social de primatas, nossos parentes vivos mais próximos (Strum & Fedigan, 2000; Strier, 2021).

Do ponto de vista teórico, cientistas norte-americanos ligados à antropologia física,

como Robert Yerkes, Clarence Ray Carpenter, Sherwood Washburn e Irven DeVore, acreditavam na existência de um “padrão primata” compartilhado tanto por primatas humanos quanto não humanos, o qual compreenderia certos recursos adaptativos que pouco variavam entre contextos e espécies diferentes. Descobrir as dimensões básicas do comportamento sexual, organização social, processos de socialização, rotina, relações intergrupais etc. permitiria, portanto, que essas informações fossem extrapoladas para outras espécies (Strum & Fedigan, 2000).

Do ponto de vista metodológico, esses pioneiros insistiram na necessidade de descrever o maior número possível de comportamentos, sobretudo de primatas não humanos em seus ambientes “naturais”. No entanto, essa tradição de estudos de campo considerou como “ambientes naturais” aqueles contextos ecológicos livres da influência humana, desconsiderando o fato de que “viver em estreita proximidade com outros primatas caracterizou grande parte de nossa história evolutiva, durante a qual primatas humanos e não humanos possivelmente competiram, direta e indiretamente, por recursos em seus ambientes compartilhados por séculos, milênios ou até mais” (Riley, 2006, p. 77).

Por outro lado, as descrições produzidas por esses pesquisadores costumavam se limitar ao aspecto funcionalista do comportamento primata, ou seja, às características biológicas e habilidades aprendidas para melhor adaptação ao meio, ou para melhor desempenho dos papéis do macho, da fêmea e do infante, padronizados para atender às necessidades do grupo. Entre 1975 e 1985, a abordagem da sociobiologia buscou reagir ao “determinismo ambiental” dos primeiros estudos primatológicos, substituindo a “espécie” ou o “grupo” como unidade básica de pesquisa pelo “indivíduo” e, em última instância,

pelo “gene”. A partir de 1985, a abordagem da ecologia comportamental buscou superar, por sua vez, o “determinismo genético” da sociobiologia, propondo uma perspectiva mais holística, que combinasse seleção genética, dinâmicas sociais e ambiente, sem que cada espécie e cada comportamento fossem considerados de maneira isolada – isolada, inclusive, de contextos ecológicos não primatas (Strum & Fedigan, 2000).

A despeito dessa ampliação do horizonte teórico-metodológico, a maioria dos estudos primatológicos é, mesmo atualmente, orientada para aspectos estritamente biológicos, comportamentais e ecológicos de primatas não humanos, e negligencia a estrutura e dinâmica das comunidades humanas com as quais interagem. Ao menos esse parece ser o caso das pesquisas relativas ao muriqui:

A maioria das apresentações e publicações do Projeto Muriqui de Caratinga tem enfatizado descobertas científicas sobre a ecologia comportamental, reprodução e demografia dos macacos, e como essas descobertas informam os esforços de conservação em seu nome. Com algumas exceções [...], pouco se escreveu sobre a dimensão humana deste projeto de campo ou os papéis vitais que essas dimensões desempenharam no estabelecimento e manutenção da sinergia positiva entre a pesquisa básica e as preocupações com a conservação ao longo do tempo (Strier *et al.*, 2006, p. 44, tradução minha).

Aguirre ensaiou uma perspectiva que incluisse o aspecto humano como elemento central na compreensão da biologia, história natural e conservação do muriqui. Parece-me que essa perspectiva se aproximou bastante daquilo que

em 1997 foi batizado de etnoprimatologia – uma abordagem que busca superar os limites artificialmente colocados entre natureza e cultura, na medida em que “está fundamentalmente preocupada com as interconexões entre primatas humanos e não humanos”, como membros que pertencem a um mesmo ecossistema (Riley, 2006, p. 77).

Aqui, o prefixo “etno” marca a inclusão de aspectos antropogênicos, incluindo o social, histórias e contextos econômicos e políticos como componentes centrais da investigação sobre as vidas de outros primatas e suas interfaces com humanos. [...] Abordagens etnoprimatológicas afirmam o papel dos humanos como primatas e de outros primatas como coparticipantes moldando o espaço social e ecológico, reconhecendo papéis mútuos nas interconexões ecológicas e culturais (Fuentes, 2012, p. 102, tradução minha).

Evidentemente, como já disse, não pretendendo reivindicar para Aguirre o epíteto de “pai” da etnoprimatologia brasileira. Essa abordagem não aparece sistematizada em sua obra, nem era o foco de suas preocupações. Quero apenas destacar que Aguirre se aventurou a explorar um ponto de vista para o qual os etnoprimatólogos apenas recentemente chamaram a atenção: a indissociabilidade entre as dimensões humana e não humana nas investigações sobre primatas. Não se tratava apenas da perspicácia ou sensibilidade do pesquisador quanto à complexidade de seu objeto – era também uma questão de in-

teresse temático: a caça, seus usos alimentares, econômicos e desportivos, vinculava Aguirre a ambos os mundos, simultaneamente: o cultural e o “natural”.

O registro mais antigo sobre o mono é de 1756 e diz respeito, justamente, ao seu uso como recurso alimentar. Publicado no livro *The Civil and Natural History of Jamaica*, de Patrick Browne, consta que o “macaco de quatro dedos”, conhecido a partir daí como “macaco de Browne”, “servia de alimentação aos índios”. Em seguida, veio o registro de Maximiliano de Wied-Neuwied, publicado em 1826, também referente ao uso do muriqui como fonte nutricional. Segundo esse naturalista, além da carne, o interesse dos indígenas pelo mono estava relacionado ao uso de sua pele como ornamento para a cabeça (Aguirre, 1971, p. 26).<sup>11</sup>

A julgar pelas anotações em suas caderetas de campo, Aguirre começou a pesquisar sistematicamente o muriqui em meados de 1967, com uma visita frustrada à Reserva de Nova Lombardia, hoje Reserva Biológica Augusto Ruschi, no município de Santa Teresa, Espírito Santo: “Andei, debaixo de um tremendo frio, cerca de 8 km subindo e descendo estrada. Dia muito frio, não pude ver nenhum animal”.<sup>12</sup>

Poucos meses depois, ele descobriu uma população de monos em Caratinga, Minas Gerais. A publicação dessa informação despertou o interesse dos professores de zoologia Célio Valle e Ney Carnevalli, da Universidade Federal de Minas Gerais, que visitaram a região em 1976. Em seguida, esses professores, juntamente com o primatólogo Adelmar Coimbra-Filho, diretor

<sup>11</sup> Segundo Sérgio Lucena Mendes (com. pessoal, 7 nov. 2023), Wied-Neuwied publicou a referida informação em 1820-1, nas primeiras duas edições simultâneas de seu livro de viagem ao Brasil, nas quais também citou o uso da pele do muriqui para proteger a espingarda de caçadores.

<sup>12</sup> Anotação de 9 jun. 1967, cadereta de campo nº 40, Arquivo Alvaro Aguirre – Instituto Nacional da Mata Atlântica.

do Centro de Primatologia do Rio de Janeiro (CPRJ), e o conservacionista Ibsen de Gusmão Câmara, presidente da Fundação Brasileira para a Conservação da Natureza (FBCN), acionaram Russell Mittermeier, do *World Wildlife Fund* (WWF), buscando visibilidade e recursos para a pesquisa e conservação do muriqui (Fonseca, 2003; Strier & Boubli, 2006).

A existência do mono tampouco era ignorada por moradores das regiões percorridas por Aguirre, compreendidas pelos estados do Espírito Santo, Rio de Janeiro, Minas Gerais, São Paulo, Bahia e Paraná. Aliás, ele escreveu que preferia informar-se “com as pessoas humildes e de poucas posses, encontrando-as geralmente nos mercados ou feiras”.<sup>13</sup> Embora Aguirre não tenha explicado a razão dessa predileção, deduzo que ele acreditasse que as melhores informações viriam do “caboclo”, do caçador, do ribeirinho, do mateiro, pois eram eles que estavam em contato íntimo e cotidiano com as matas e, por isso, sabiam dizer quais bichos, plantas, pessoas poderiam ser encontradas, e onde. Com base nessas “informações idôneas”, cotejadas com dados de pesquisa bibliográfica e coleções museológicas, Aguirre calculou que restassem aproximadamente 3.000 indivíduos, de uma população estimada em 400.000 indivíduos antes de 1500 (1971, p. 33).

Entre esses informantes, Aguirre classificou os caçadores de mono em “idosos” e “atuais”: enquanto os primeiros elogiavam o sabor de sua carne, os segundos quase não a consumiam. Se estes abatiam o mono, era tão

somente “pela curiosidade de vê-lo de perto” ou para “experimentar o alcance de suas armas” (1971, p. 26). Segundo Strier e colaboradores (2006, p. 51), não há “uma longa história de caça” ao muriqui *Brachyteles hypoxanthus*<sup>14</sup> na região de Caratinga, Minas Gerais, onde funciona um projeto de pesquisa e conservação da espécie desde 1983. Na análise desses especialistas, o fato da economia local não depender de carne de caça facilita a conciliação entre ações de conservação do muriqui e subsistência da população. No entanto, os relatos de viagem de Aguirre sugerem que a caça ao mono não era algo incomum na primeira metade do século XX em outras tantas localidades, tampouco estava ela necessariamente associada a necessidades econômicas.<sup>15</sup>

De sua parte, Aguirre degustou carne do mono quando esteve “na casa de um caboclo nas imediações de Silva Jardim, Estado do Rio”, e pôde pessoalmente atestar que ela “também é saborosa”, da mesma forma que a carne do coatá, também conhecido como macaco-aranha, *Ateles paniscus chamek*, a qual teve a oportunidade de provar na Amazônia (1971, p. 26). Se, atualmente, esse nível de interação com o objeto de pesquisa pode causar estranhamento ou incômodo, determinados registros sequer foram aprovados para publicação na época em que Aguirre submeteu o manuscrito original de *O mono*.

Com efeito, trechos inteiros foram, segundo ele, cortados pela “censura”, sobretudo os “aspectos folclóricos dos costumes deste prima-

<sup>13</sup> Anotação de 8 nov. 1967, caderneta de campo nº 41, p. 31, Arquivo Alvaro Aguirre – Instituto Nacional da Mata Atlântica.

<sup>14</sup> Atualmente, é consenso entre os especialistas que o gênero *Brachyteles* comprehende duas espécies: o muriqui-do-sul, *B. arachnoides*, e o muriqui-do-norte, *B. hypoxanthus* (Sá, 2010). No entanto, quando Aguirre escreveu sua monografia, “todos os zoólogos contemporâneos” consideravam que o gênero se resumia à espécie *B. arachnoides* (1971, p. 5).

<sup>15</sup> Caderneta de campo nº 40, 1967, Arquivo Alvaro Aguirre – Instituto Nacional da Mata Atlântica.

ta". Em um comentário feito sobre o manuscrito revisado, Aguirre sublinhou a palavra censura, mas não deixou claro se com ela se referia aos profissionais que atuavam na Divisão de Censura de Diversões Públicas, ligada ao Departamento de Polícia Federal, no período da ditadura civil-militar, ou se se tratava dos membros da Comissão de Redação responsável pelos Anais da Academia Brasileira de Ciências<sup>16</sup> – neste caso, Herman Lent e Othon H. Leonardos. Ele lamentou que, com os cortes, "o trabalho tornou-se mais científico, mas perdeu na sua originalidade" e, inconformado, questionou: "Quando poderei publicá-lo integralmente?"

Um desses trechos explicitava um comportamento sexual que não passou pelo crivo da "censura", talvez por ter sido considerado moralmente negativo<sup>17</sup> ou cientificamente irrelevante:

Um fato chocante foi relatado por um velho caçador e confirmado por outras pessoas da mesma localidade, isto é, em Colatina, no E. Santo. Informou que o caçador nos idos de 1925, quando menino, costumava acompanhar os caçadores em suas andanças nas matas banhadas pelo Córrego dos Monos, afluente do Rio S. Maria do Rio Doce, e, se acontecia matarem alguma fêmea adulta, dela ser-

viam-se sexualmente enquanto conservava a temperatura normal. Naquela época, é preciso lembrar, a região sul do Rio Doce estava em franca colonização, sofrendo todos os males de um ambiente agressivo e de costumes rústicos.<sup>18</sup>

Na sequência, Aguirre havia registrado outro exemplo de interação caçador-mono, porém menos dramático, ocorrido próximo à Serra do Frade, em Angra dos Reis:

Em vista dos gritos de dor e pavor que o companheiro ferido emite, é provável que os componentes do bando, movidos por natural curiosidade, descessem a pouca altura do solo para aproximar-se da vítima. Daí as estórias fantásticas, idealizadas pelas pessoas que, por hereditariedade, possuem a fertilidade inventiva do aborígene. Além disso, sendo o mono o maior primata do país, os relatos de caçada ao animal tinham que ser proporcionais ao seu tamanho e à grandeza do espetáculo desenrolado dentro da floresta de árvores gigantescas, onde se alvoroçavam, gritando e pulando, 20 ou 30 macacos em fuga. Os caçadores de hoje, talvez, não tenham mais estórias para contar...<sup>19</sup>

<sup>16</sup> Na folha de rosto de *O mono*, consta a informação de que o livro foi "editado pela Academia Brasileira de Ciências como contribuição ao Programa Biológico Internacional". É possível que o revisor tenha cortado trechos que julgou inconsistentes ou dispensáveis para os objetivos da obra. No entanto, não é impossível que a ABC tenha aderido à autocensura, uma prática registrada principalmente em órgãos de imprensa, mas que poderia ser utilizada em vários âmbitos da vida pública nacional, formal ou informalmente. Ela consistia na estratégia de uma empresa ou instituição estabelecer seus próprios censores internos, a fim de proibir ou evitar determinados temas, termos ou abordagens, e, com isso, dispensar a ingerência de censores designados diretamente pelo governo (Soares, 1989).

<sup>17</sup> Os profissionais que atuavam no aparato censório estatal compunham um quadro muito diversificado, tanto em termos de formação acadêmica quanto de convicções políticas. No entanto, o "combate à imoralidade" era algo que unia boa parte deles, constituindo-se no "único caso onde o uso da censura seria plenamente justificável", uma vez que, "ao invés de contribuir para a elevação dos espíritos, ela os denegriria" (Maia, 2021, p. 20).

<sup>18</sup> Manuscrito original de *O mono*, p. 25, Arquivo Alvaro Aguirre – Instituto Nacional da Mata Atlântica.

<sup>19</sup> Manuscrito original de *O mono*, p. 26, Arquivo Alvaro Aguirre – Instituto Nacional da Mata Atlântica.

Da mesma safra de “estórias fantásticas”, Aguirre quis dar publicidade ao relato recolhido em lugares diferentes, o qual foi igualmente vetado da publicação de 1971:

Existe uma credice que percorre todos os recantos do país, relativa aos primatas de maior porte, desconhecendo-se se foi trazida por imigrantes ou se imaginada pelo espírito fantasioso do caboclo. Diz ela que a fêmea com filhote, ao pressentir que vai ser alvejada, segura-o com ambas as mãos e o apresenta ao caçador como que pedindo piedade. Um caçador idoso, baiano, modificou um pouco essa estória fantástica, dizendo que certa vez, quando foi atirar numa fêmea de mono, ela apertou o peito mostrando-lhe o leite.<sup>20</sup>

Por que Aguirre desejou publicar “estórias” que considerava “fantásticas”? Uma resposta possível seria: por sua inclinação pela etnografia. Aguirre era, digamos, um “antropólogo praticante” e inovou ao dedicar páginas de sua monografia à “relação [do mono] com outros primatas, principalmente com o homem”, seção na qual discorreu tanto sobre as espécies das famílias *Cebidae* e *Calithricidae* que ocorriam na mesma área habitada pelos monos, quanto sobre caça, alimentação, conhecimentos e mitos relacionados ao seu comportamento.

Por outro lado, ele reconhecia a importância dos caçadores na construção de conhecimentos normalmente creditados exclusivamente

a cientistas e pesquisadores profissionais – uma ingratidão que ele não pretendia repetir em sua publicação.

Os exemplares colecionados e levados para os museus fora do Brasil foram, quase sempre, obtidos pelo caçador nativo, experiente nas andanças das florestas e sagaz na prática da caça. Com a humildade que o caracteriza e o desconhecimento de seu valor no exercício de sua atribuição, presta, sempre no anonimato, valiosa colaboração aos naturalistas na coleta de espécimes zoológicos. Muitos ajudam a escalpelar as peças colecionadas, chegando alguns a ser aproveitados como auxiliares de taxidermia, tudo isso a troco de pouco mais que um prato de comida e nunca seu nome figura numa etiqueta de colecionador.<sup>21</sup>

Aguirre quis corrigir a invisibilização do caçador em publicações científicas; o censor/revisor de seus originais, não: ele cortou o trecho acima na íntegra, ao lado do qual um inconformado Aguirre anotou: “Por que eliminou?”. A despeito disso, é possível identificar em passagens não censuradas o que poderíamos chamar de “primatologia cabocla”, parafraseando Garcia (2018). Um exemplo bem evidente disso é o fenômeno da “macheação” – uma “extravagante promiscuidade das fêmeas”, segundo definiram alguns jornais nos anos 1990, referindo-se ao comportamento sexual das fêmeas muriquis,

<sup>20</sup> Talvez essa observação popular seja a manifestação do tabu alimentar registrado entre comunidades da Mata Atlântica em relação ao consumo de carne de primatas (ver Cullen-Jr *et al.*, 2000). Registros oitocentistas desse tabu chegaram até nós: “[...] [Nós] protestámos não cometer mais simicídio, desde os escrúulos que nos acometteram em certa ocasião em que, ferindo na arvore um bogio, o ouvimos logo lamentar-se e quasi que reprehender a nossa crueldade, quando pondo a mão na ferida, olhava para ella esanguentada, e logo para nós” (Varnhagen, 1860 *apud* Fernandes-Ferreira, 2014, p. 50).

<sup>21</sup> Manuscrito original de *O mono*, p. 35, Arquivo Alvaro Aguirre – Instituto Nacional da Mata Atlântica.

as quais copulam com os diversos machos que escolhem (Sá, 2010, p. 196):

Pouco se conhece sobre as particularidades da “macheação”, como tão bem define o caboclo baiano. Foi presenciado na Serra da Bocaina, São Paulo, por ocasião da montagem da Estação de Fruticultura, uma fêmea ser coberta por vários machos (Otávio Caldas). Em Coronel Fabriciano, Minas, velho caçador disse que assistiu a uma fêmea ser “servida” por 5 machos (Aguirre, 1971, p. 18).

Outra observação colhida de habitantes das regiões de ocorrência do mono, ignorada pelos pesquisadores da época, dizia respeito ao fato desse primata, normalmente, não descer a menos de 4 ou 5 metros do solo, sendo ele “um macaco que só habita florestas primitivas compostas, geralmente, de árvores altas de porte elevado e médio, de copas frondosas”. No entanto, José Carlos Reis Magalhães (dono da Fazenda Barreiro Rico, em São Paulo, pioneira na criação e seleção do gado Nelore no Brasil) e Otávio Brandão Caldas (possivelmente, um funcionário do antigo Instituto Brasileiro de Reforma Agrária – IBRA), relataram, respectivamente, terem visto indivíduos a cerca de um metro do solo e atravessando pelo chão uma clareira para alcançar uma mata próxima (Aguirre, 1971, p. 15). Em uma de suas cadernetas de campo, Aguirre analisou a possível razão para esse fato – era “questão de sobrevivência”:

Depois de ouvir várias pessoas, cheguei à conclusão que de fato o mono vem ao chão, porém premido por imperiosas circunstâncias, quais

sejam as que ocorrem com o desaparecimento das matas. Têm eles necessidade de atingir determinadas áreas de alimentação, mas que já foram isolados por pequenas derrubadas ou para dar passagem a uma estrada ou piçadão das linhas de transmissão. A distância não sendo grande, [...] eles vêm ao chão e procuram alcançar a gleba desejada. Aí, então verifica-se como são desajeitados no caminhar, tropeçando aqui e caminhando de quatro pés ali, numa demonstração cabal de que somente o desmatamento da região onde vive o obriga a sair de seu ambiente natural, a parte inferior da copa das grandes árvores.<sup>22</sup>

Embora Aguirre, como vimos, valorizasse tanto as observações precisas quanto as “estórias fantásticas” de seus informantes, ele não deixava de criticar nestes determinados comportamentos, sobretudo em relação à preservação de uma espécie ameaçada: “[...] a maioria da população ainda não possui cultura suficiente para compreender o problema e participar do mesmo”. Ainda que alguns proprietários de terras, “com espírito conservacionista”, buscassem inibir a caça e o corte de madeira de lei em suas fazendas, “o grau de cultura do meio rural anula[va] os seus esforços e boas intenções”: os madeireiros e caçadores contrariados provocavam “incêndios criminosos” ao atearem fogo nos campos próximos às matas protegidas, durante estiagens prolongadas (*ibidem*, p. 40).

No entanto, Aguirre percebia a complexidade socioeconômica envolvida na questão da preservação da espécie e, por isso, não deixava de apontar responsabilidades compartilhadas. Segundo ele, “a maior parcela de responsabili-

<sup>22</sup> Anotação de 26 jun. 1968, agenda nº 44, pp. 6-7, Arquivo Alvaro Aguirre – Instituto Nacional da Mata Atlântica. De acordo com Strier (1992, p. 43 *et seq.*), a pesquisa de longo prazo que inaugurou em Caratinga lhe permitiu observações sistemáticas, revelando-lhe uma série de comportamentos ainda não reportados pela ciência, como muriquis brincando no chão, caindo de árvores altas ou descendo ao solo para se alimentar em áreas com vegetação escassa.

dade” caberia ao poder público, sobretudo no nível federal, o qual deveria se ocupar não só da criação de áreas protegidas, tais como parques nacionais e reservas biológicas, mas também de equipá-las adequadamente para a fiscalização e prevenção contra o fogo. Ademais, os governos deveriam conceder incentivos fiscais aos proprietários de matas nativas na região de ocorrência do muriqui, além de realizar medidas educativas periódicas e plantio de árvores frutíferas para alimentação de animais silvestres. Por seu turno, os proprietários de glebas revestidas por matas primitivas, que ainda abrigavam a espécie, não deveriam “esperar pela ação governamental para a proteção desse primata”, reservando uma área mínima de 500 ha, suficiente para manter um bando de 8 a 10 indivíduos (*ibidem*, p. 41).

Mais uma amostra de que Aguirre sabia costurar bem o idealismo com questões práticas: luta apaixonada em favor da natureza, sim; mas, sem perder o senso de realidade jamais – o que incluía o mono, a mata, os seres humanos, sua cultura e organização social.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Entre nós, somente agora estamos convencidos da necessidade de proceder a estudos referentes às espécies ameaçadas de extinção, com a finalidade de protegê-las.

(Aguirre, 1971, p. 13)

Nos últimos cem anos, cientistas norte-americanos preocupados com interpretações evo-

lucionárias acerca do comportamento social de primatas mudaram significativamente sua imagem em relação aos macacos. Eles passaram de uma visão genérica, baseada em modelos de sociedades organizadas em torno da rígida hierarquia de machos dominantes e agressivos e fêmeas submissas (o modelo babuíno dos anos 1920-1930), para visões mais complexas, baseadas em uma diversidade de arranjos societais decorrentes de questões filogenéticas, ecológicas, demográficas e eventos aleatórios. Somente nos últimos 40 anos desse percurso, a ecologia comportamental propôs uma abordagem mais ampla dessas sociedades, ao “devolver” os primatas não humanos para contextos ecológicos habitados *também* por primatas humanos (Strum & Fedigan, 2000).

No Brasil, Alvaro Coutinho Aguirre começou a tocar em algumas questões caras à ecologia comportamental quase 20 anos antes, como estratégias de sobrevivência e de reprodução – na natureza e em cativeiro.<sup>23</sup> De fato, um dos aspectos do pioneirismo de Aguirre é a análise ecológica à qual submeteu seu objeto de estudo. Assim, por exemplo, a “perturbação do sistema ecológico” provocou um decréscimo no tamanho médio dos bandos, de 30 a 40 indivíduos para 8 a no máximo 20 animais em apenas 30 anos. Questões ecológicas ligadas ao relevo e à temperatura também foram elencadas por Aguirre para explicar a ausência de muriquis ao norte do rio Doce, descartando hipóteses relacionadas à ausência de alimento na região, à caça excessiva por parte de indígenas ou a alguma epizootia (Aguirre, 1971).

<sup>23</sup> Na época da publicação de *O mono*, Aguirre (1971, p. 27) estava criando uma jovem fêmea para complementar as informações sobre a etiologia do muriqui, até então coletadas por ele exclusivamente em seu habitat natural. No entanto, “Miquelina”, apanhada em 27 de junho de 1969, morreu em 15 de maio de 1971 (cf. cadernetas de campo nº 47 e nº 50), e Aguirre jamais divulgou os dados oriundos de suas observações sobre o comportamento de primatas em cativeiro.

Outro aspecto pioneiro em sua obra é, como vimos até aqui, a integração entre conhecimentos científicos e populares para fins de pesquisa e, sobretudo, conservação da espécie. Segundo Strum e Fedigan (2000), a tradição norte-americana de estudos de campo primatológicos começou a registrar pesquisas ligadas à conservação de espécies a partir de 1985. No início dos anos 1970, Aguirre estabelecia, como principal objetivo de sua pesquisa, “a proposição de medidas de proteção à espécie”, buscando “sempre desenvolver um amplo trabalho de persuasão junto aos proprietários rurais, às autoridades municipais e sobretudo aos caçadores, no sentido de poupar a espécie” (Aguirre, 1971, pp. 3 e 40).

Essa interconexão entre diferentes atores, humanos e não humanos, atravessa e estrutura a obra de Aguirre e é justamente ela que o aproxima, a meu ver, das proposições formuladas 30 anos depois pela etnoprimatologia. Esse ramo científico se interessa por compreender o que as pessoas pensam e como se comportam em relação aos primatas não humanos, bem como as motivações para tanto. Esse tipo de informação, extraída por meio do método etnográfico, é fundamental para esforços de conservação, uma vez que pode orientar a melhor maneira de abordar um conflito de interesses entre humanos/não-humanos, ou as melhores estratégias para um convívio sustentável entre eles (Riley, 2006).

Aguirre não se dedicou a questões teórico-metodológicas que pudessem ser classificadas como precursoras da etnoprimatologia no Brasil. No entanto, sua abordagem de valorização do saber local para o estudo científico do mono, sobretudo o saber dos caçadores, indicou um caminho promissor para pensarmos a construção do conhecimento e, principalmente, os esforços

de conservação de forma mais abrangente e integrativa.

## AGRADECIMENTOS

Este trabalho vem sendo desenvolvido no âmbito do Programa de Capacitação Institucional do Instituto Nacional da Mata Atlântica (PCI-INMA), mais especificamente no Projeto “Arquivos históricos e produção científica sobre a Mata Atlântica e a conservação da natureza no Brasil: organização, análise e difusão da informação”, com recursos oriundos do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI), geridos pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq). A essas três instituições federais, meus sinceros agradecimentos. Agradeço, ainda, à preciosa colaboração de Alexandra Aguirre, neta de Alvaro Aguirre que, além do investigante diálogo pessoalmente estabelecido entre nós, contribuiu em nível institucional doando ao INMA os arquivos pessoais de seu avô, a fim de que sejam organizados, digitalizados e disponibilizados ao público amplo, tão logo seja possível. Finalmente, agradeço penhoradamente a José Luiz de Andrade Franco, Sérgio Lucena Mendes e Valeska de Aguirre pela cuidadosa revisão que fizeram deste capítulo.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aguirre, A. C. (1971). *O mono Brachyteles arachnoides (E. Geoffroy). Situação atual da espécie no Brasil*. Academia Brasileira de Ciências.
- Aguirre, A. C. (1964). *As avoantes do Nordeste*. Ministério da Agricultura, Serviço de Informação Agrícola.
- Aguirre, A. C. (1959). Aspectos da vida do caranguejo e sistema de sua exploração no município de São Mateus e Conceição da Barra no Estado do Espírito Santo. Ministério da Agricultura, Departamento Nacional da Produção Animal, *Boletim de Caça e Pesca*, 2, 4-8.

- Aguirre, A. C. (1958). *A caça e a pesca no Pantanal de Mato Grosso*. Divisão de Caça e Pesca, Departamento Nacional da Produção Animal, Ministério da Agricultura.
- Aguirre, A. C. (1954). *A caça e a pesca no Vale do Rio Doce: Estado do Espírito Santo*. Ministério da Agricultura, Departamento Nacional da Produção Animal, Divisão de Caça e Pesca.
- Bucher, E. H. (1990). Necrológio – Alvaro Aguirre (1899-1987). *Ararajuba*, 1, 123-124.
- Chiarello, A. G. (2000). Influência da caça ilegal sobre mamíferos e aves das matas de tabuleiro do norte do estado do Espírito Santo. *Boletim do Museu de Biologia Mello Leitão*, 11(12), 229-247.
- Cullen Jr, L., Bodmoer, R. B., & Valladares-Pádua, C. (2000). Effects of hunting in habitat fragments of the Atlantic forests, Brazil. *Biological Conservation*, 95(1), 49-56. [https://www.academia.edu/61865225/Effects\\_of\\_hunting\\_in\\_habitat\\_fragments\\_of\\_the\\_Atlantic\\_forests\\_Brazil](https://www.academia.edu/61865225/Effects_of_hunting_in_habitat_fragments_of_the_Atlantic_forests_Brazil).
- Fernandes-Ferreira, H. (2014). *A caça no Brasil: Panorama histórico e atual (vol. I e II)*. [Tese de Doutorado, Programa de Pós-Graduação em Ciências Biológicas/Universidade Federal da Paraíba – UFPB].
- Fonseca, M. T. (ed.). (2003). *A RPPN Feliciano Miguel Abdala e os 20 anos da Estação Biológica de Caratinga*. Conservation International do Brasil.
- Fuentes, A. (2006). Human-Nonhuman primate interconnections and their relevance to anthropology. *Ecological and Environmental Anthropology*, vol. 2, 2, 1-11. <https://digitalcommons.unl.edu/icwdmeea/1/>.
- Fuentes, A. (2012). Ethnoprimatology and the anthropology of the human-primate interface. *Annual Review of Anthropology*, 41, 101-117. <https://www.annualreviews.org/doi/abs/10.1146/annurev-anthro-092611-145808>.
- Garcia, U. (2018). Macacos também choram, ou esboço para um conceito ameríndio de espécie. *Revista do Instituto de Estudos Brasileiros*, 69, 179-204.
- Haraway, D. (2011). A partilha do sofrimento: Relações instrumentais entre animais de laboratório e sua gente. *Horizontes Antropológicos*, ano 17, 35, 27-64.
- Leopold, A. (1986). *Game manegement*. University of Winconsin Press.
- Maia, T. A. (2021). Intelectuais, direitas e a censura de diversões públicas na ditadura: Tensões, acomodações e ambivalências (1967-1985). *Revista História (São Paulo)*, 180, 1-29.
- Mendes, S. L., Silva, M. P., Oliveira, A. Z. T., & Strier, K. B. (2014). *O muriqui: Símbolo da Mata Atlântica*. 2<sup>a</sup> ed. Instituto de Pesquisas da Mata Atlântica.
- Mittermeier, R. A. (2015). Prefácio. *CPRJ – Centro de Primatologia do Rio de Janeiro*. INEA, 2015, n.p.
- Sá, G. J. S. (2010). “Abraços de mono”: Elos perdidos e encontros intersubjetivos em etnografia com primatólogos no Brasil. *MANA*, vol. 16, 1, 179-211.
- Santos, A. V. (2021). Etnografia é observação participante? Trabalhando com um método constitutivamente heterodoxo. *Ponto Urbe [Online]*, 28, julho de 2021. <http://journals.openedition.org/pontourbe/10089>.
- Strier, K. B. (1992). *Faces in the forest: The endangered muriqui monkeys of Brazil*. Oxford University Press.
- Strier, K. B., & Boubli, J. P. (2006). A history of long-term research and conservation of northern muriquis (*Brachyteles hypoxanthus*) at the Estação Biológica de Caratinga/RPPN-FMA. *Primate Conservation*, 20, 53-63. <https://doi.org/10.1896/0898-6207.20.1.53>.
- Strier, K. B., Boubli, J. P., Pontual, F. B., & Mendes, S. L. (2006). Human dimensions of northern muriqui conservation efforts. *Ecological and Environmental Anthropology*, 6. <https://digitalcommons.unl.edu/icwdmeea/6>.
- Strum, S. C., & Fedigan, L. M. (2000). Changing views of primate society: A situated north american view. In Strum, S. C., & Fedigan, L. M. (Eds.), *Primate encounters: Models of science, gender, and society*. The University of Chicago Press, 3-49.
- Riley, E. P. (2006). Ethnoprimatology: Toward reconciliation of biological and cultural anthropology. *Ecological and Environmental Anthropology*, 8. <https://digitalcommons.unl.edu/icwdmeea/8>.
- Soares, G. A. D. (1989). A censura durante o regime autoritário. *Revista Brasileira de Ciências Sociais*, vol. 4, 10, 21-43.

Thiago de Mello, M. (1995). Treinamento em primatologia no Brasil. *Revista Brasileira de Ciências Veterinárias*, vol. 2, 3, 69-74.

Uriarte, U. M. (2012). O que é fazer etnografia para os antropólogos. *Ponto Urbe [Online]*, 11, 1-13. <http://journals.openedition.org/pontourbe/300>.

# CAPÍTULO 3

As viagens de Alvaro Aguirre  
em busca dos monos

Sérgio Lucena Mendes  
Instituto Nacional da Mata Atlântica (INMA)  
Universidade Federal do Espírito Santo (UFES)

## RESUMO

Em 1971, Alvaro Coutinho Aguirre publicou um trabalho intitulado *O Mono Brachyteles arachnoides (E. Geoffroy). Situação atual da espécie no Brasil*, editado pela Academia Brasileira de Ciências. O trabalho foi desenvolvido sob demanda da Fundação Brasileira para a Conservação da Natureza (FBCN) em colaboração com o então Conselho Nacional de Pesquisas (CNPq), como uma contribuição ao Programa Biológico Internacional (PBI). Com uma revisão primorosa de todo conhecimento que se tinha sobre esse ameaçado gênero de primata e um grandioso trabalho de campo, a publicação de Aguirre tornou-se uma referência para todos que estudaram os monos ou muriquis a partir de então. Neste capítulo abordo as viagens de Aguirre a partir de uma fonte ainda não explorada: suas cadernetas de campo. Este rico material, que traz anotações do pesquisador de 1924 a 1985 foi doado pela família ao Instituto Nacional da Mata Atlântica (INMA), encontrando-se em processo de organização arquivística. Para o presente estudo, utilizei as cadernetas de 1967 a 1970, período em que o autor se dedicou a pesquisar os monos. Suas anotações revelam as desafiadoras viagens realizadas pelo cientista e demonstram os procedimentos usados em seu estudo, suas ideias como cientista, suas redes de relações e sua militância conservacionista. Conforme o próprio autor destaca nos agradecimentos de sua publicação, as cadernetas explicitam o caráter colaborativo de sua pesquisa, envolvendo caçadores, trabalhadores rurais, funcionários públicos e colegas científicos.

**Palavras-chave:** Alvaro Aguirre; *Brachyteles*; Viajantes naturalistas; Conservação de primatas; Mata Atlântica; Cadernetas de campo.

## ABSTRACT

In 1971 Álvaro Coutinho Aguirre wrote a monograph entitled *O Mono Brachyteles arachnoides (E. Geoffroy). Situação atual da espécie no Brasil*, published by the Brazilian Academy of Sciences (ABC). The work was developed at the request of the Brazilian Foundation for Nature Conservation (FBCN) in collaboration with the National Research Council (CNPq), as a contribution to the International Biological Program (IBP). With an exemplary review of everything that was known about this genus of primates threatened with extinction and a great field study, Aguirre's publication became a reference for everyone who studied monos or muriquis from then on. In this chapter I approach Aguirre's travels from a source that has not yet been explored: his field notebooks. This rich material, which contains the researcher's notes from 1924 to 1985, was donated by the family to the National Institute of the Atlantic Forest (INMA) and is in the process of archival organization. For the present study I used notebooks from 1967 to 1970, a period in which the author dedicated himself to the search for muriquis. His notes reveal the challenging journeys undertaken by the scientist and demonstrate the procedures used in his study, his ideas as a scientist, his networks of relationships and his conservation activism. As the author himself highlights in the acknowledgments of his publication, the notebooks explain the collaborative nature of his research, involving hunters, rural workers, public servants, and fellow scientists.

**Keywords:** Alvaro Aguirre; *Brachyteles*; Travel naturalists; Primate conservation; Atlantic Forest; Field notebooks.

Então sentimos com intensidade quantas privações tem que arrostar o viajante, que, impelido por irresistível desejo de alargar os seus conhecimentos, sente-se sozinho num mundo desconhecido.

(Wied-Neuwied, 1989)

## INTRODUÇÃO

A partir da publicação da 10<sup>a</sup> edição do *Systema Naturae*, de Lineu, em 1758, estabelecendo as bases da taxonomia biológica, houve um estímulo para que naturalistas saíssem em busca de novas espécies, principalmente em regiões ainda pouco exploradas pela ciência europeia, como os países tropicais. No final do século XVIII, a Coroa Portuguesa incentivou as viagens de alguns naturalistas luso-brasileiros, como Alexandre Rodrigues Ferreira, mas somente após a vinda da família real para o Brasil, em 1808, foi permitida e estimulada a vinda de viajantes naturalistas estrangeiros ao país (Vanzolini, 1996).

Os viajantes naturalistas do século XIX vinham ao Brasil em busca de novidades em áreas como a botânica, zoologia, mineralogia e antropologia, destacando-se, entre outros, as viagens de Maximiliano de Wied-Neuwied, Carl von Martius e Johann von Spix, Conde de Castelnau e Barão de Langsdorff (Mello Leitão, 1941; Vanzolini, 1996; Kury, 2001). Embora esses naturalistas se dedicassem a coletar e descrever o mundo natural, alguns já demonstravam preocupações com a destruição da natureza, como pode ser observado nas obras de Wied-Neuwied (1989) e Saint-Hilaire (1974).

No decurso do Segundo Império, cresceu entre alguns intelectuais brasileiros as preocupações com os recursos naturais, mas focados, principalmente, na conservação dos solos para

a agricultura (Maia & Franco, 2023). As formulações mais próximas do moderno discurso conservacionista só apareceram no Brasil nos finais do século XIX e princípios do XX (Franco & Drummond, 2009a).

Nas primeiras décadas do século XX, o Brasil passou por um acelerado processo de transformação da paisagem rural, com um incremento populacional significativo, como resultado da imigração internacional (Camarano *et al.*, 2014), destacando-se a expansão da lavoura de café em detrimento das matas nativas. Enquanto o censo de 1872 encontrou aproximadamente 10 milhões de habitantes no território nacional, a população atingiu 41 milhões em 1940. O crescimento demográfico brasileiro acentuou-se a partir da década de 40, sobretudo devido à queda na taxa de mortalidade infantil, chegando à marca de 100 milhões de brasileiros em 1972 (Camarano *et al.*, 2014).

Esse cenário de rápido crescimento da população brasileira, com expansão das fronteiras agrícolas e impacto nos ecossistemas naturais, despertou a atenção de pensadores e cientistas brasileiros para a proteção da natureza nas décadas de 1920 a 1940, inclusive vinculando a construção de um estado nacional à defesa dos recursos naturais, tendo como seu principal expoente Alberto Torres, pensador que teve papel importante na consolidação do nacionalismo brasileiro (Franco & Drummond, 2009a).

A crescente preocupação brasileira com a conservação da natureza ao longo do século XX não foi um processo isolado. Em 1948, por exemplo, foi criada a União Internacional para a Proteção da Natureza (IUPN) – rebatizada, em 1956, de União Internacional para a Conservação da Natureza (IUCN) – que organizou, em 1964, a primeira Lista Vermelha de Espécies Ameaçadas de Extinção no mundo (IUCN, 2024). Seguindo essa tendência, em 1958 foi criada a Fundação

Brasileira para a Conservação da Natureza (FBCN) que, com a publicação do seu boletim, a partir de 1966, tornou-se uma referência de compilação e disseminação das preocupações conservacionistas no Brasil (Franco & Drummond, 2009b; Maia & Franco, 2023).

No âmbito governamental, o Estado brasileiro começou a praticar a regulamentação da exploração da fauna silvestre a partir do surgimento do primeiro Código de Caça e Pesca, em janeiro de 1934, com diretrizes mais rigorosas quanto à caça e à comercialização de animais silvestres, vinculando sua execução ao Serviço de Caça e Pesca, do Departamento Nacional de Produção Animal, do Ministério da Agricultura (Silva Filho & Thevenin, 2021).

O Serviço de Caça e Pesca foi o precursor dos órgãos federais responsáveis pela gestão da fauna silvestre brasileira e surgiu com a missão de cuidar da sustentabilidade dos estoques naturais da fauna terrestre e aquática, visando tanto a sua utilização futura, quanto a conservação de espécies animais que se tornaram raras. Um dos pioneiros do Serviço de Caça e Pesca, servidor do órgão desde 1933, foi o zoólogo capixaba Alvaro Coutinho Aguirre (Aguirre, Cap. 1), pesquisador que passaria quase toda a sua vida profissional viajando pelos sertões do Brasil, mesclando a atuação científica com a gestão pública e militância conservacionista.

Um século depois das grandes expedições científicas, temos um novo tipo de viajante naturalista desbravando o interior do Brasil. Não mais um estrangeiro coletando e descrevendo espécies a serviço de reinos distantes, mas um servidor público a serviço da conservação e do uso sustentável da fauna brasileira. As viagens desse servidor, literais e mentais, em busca dos emblemáticos monos ou muriquis, constituem o principal foco deste capítulo.

## O PROGRAMA BIOLÓGICO INTERNACIONAL (PBI)

Entre 1963 e 1964, por iniciativa do International Council of Scientific Unions (ICSU), foi criado o Programa Biológico Internacional (PBI) cujos objetivos principais eram promover o estudo global (1) da produção orgânica na terra, em águas doces e nos mares, para que pudessem ser feitas estimativas adequadas do rendimento potencial dos recursos naturais conhecidos e existentes, e (2) da adaptabilidade humana às condições em mudança (Cain, 1968; Greenaway, 1996).

Pelo menos 43 países formaram comitês nacionais para a participação no PBI, incluindo o Brasil (Byerly, 1968). A participação brasileira nessa iniciativa teve a liderança de José Cândido de Mello Carvalho, então presidente da FBCN e membro do Conselho do CNPq.

Graças ao meu esforço e fruto de minhas atividades na IUCN, consegui que o Conselho Nacional de Pesquisas viesse a participar do Programa Biológico Internacional, sugerido pela Índia e praticamente comandado por europeus e americanos (Carvalho, 1988).

No âmbito do CNPq, dentro da Comissão Brasileira do PBI, foram estabelecidas cinco seções, sendo que a “Seção III – Conservação da Natureza” ficou sob orientação dos pesquisadores José Cândido de Mello Carvalho (coordenador), Dalcy de Oliveira Albuquerque, Dárdano de Andrade Lima e Luiz Guimarães de Azevedo (FBCN, 1967).

No Brasil, o PBI priorizou os estudos com espécies ameaçadas de extinção e coube à FBCN organizar os projetos de pesquisa relacionados ao tema. Os dois primeiros deles, em colaboração com o CNPq, foram: “Nº 1. Mono –

*Brachyteles arachnoides* (E. Geoffroy, 1806)" e "Nº 2. Mico-leão – *Leontideus rosalia* (Linnaeus, 1766)". Para ambos, os objetivos foram investigar a situação dessas espécies no Brasil, procurando conhecer a distribuição geográfica, principais populações e números de indivíduos, ciclo biológico, etologia e relações com outros animais e com o homem (FBCN, 1967).

Para o diagnóstico da situação do mico-leão, a FBCN convidou o zoólogo Adelmar Faria Coimbra Filho e, para o mono, convidou o zoólogo Alvaro Coutinho Aguirre (FBCN, 1967). Aguirre e Coimbra Filho iniciaram suas pesquisas de campo em 1967, sendo que os resultados sobre os micos-leões foram publicados em 1969 e 1970 (Coimbra-Filho, 1969; Coimbra-Filho, 1970a; Coimbra-Filho, 1970b) e os resultados sobre os monos foram publicados em 1971 (Aguirre, 1971) pela Academia Brasileira de Ciências.

### O MONO, DE ALVARO AGUIRRE

A publicação de Aguirre (1971) tornou-se um clássico da literatura primatológica brasileira, servindo de base para as pesquisas subsequentes com esses primatas (Mendes *et al.*, 2014). O trabalho reúne uma revisão histórica sobre os muriquis, incluindo temas diversos como a taxonomia, distribuição geográfica, ecologia, comportamento, curiosidades e estado de conservação. Cabe ressaltar que o estudo envolveu uma ampla busca na literatura, a compilação dos dados existentes em museus no Brasil e no exterior, mas, sobretudo, um exaustivo trabalho de campo que é em parte visualizado nas tabelas e mapas de localidades exibidas pelo autor em sua obra.

A publicação de *O Mono* representou uma inovação ao revisar a distribuição geográfica

passada e presente da espécie, indicar os locais onde a espécie existia e foi extinta, e aqueles onde ainda podia ser encontrada, acompanhada de estimativas de áreas de florestas e das populações dos primatas.

A relevância científica e o avanço do conhecimento sobre os monos ou muriquis desde Alvaro Aguirre é abordado neste livro nos capítulos de Strier (Cap. 5) e Melo e Jerusalinski (Cap. 4), de maneira que optei, no presente capítulo, focar no conteúdo das cadernetas de campo de Aguirre que não está explicitamente tratado em sua publicação. Este trabalho procura revelar o seu processo construtivo da pesquisa, mostrando a determinação e empenho do zoólogo viajante, incansável na busca desses primatas. Embora nos dias de hoje o nome "muriqui" tenha se popularizado, preferi usar o nome "mono", escolhido por Aguirre em sua publicação.

### AGUIRRE, O ZOÓLOGO VIAJANTE

A trajetória de Alvaro Aguirre como viajante desde a infância é destacada por Alexandra Aguirre (Cap. 1). Como pesquisador do Serviço de Caça e Pesca, viajar a trabalho pelos "sertões" do Brasil passou a fazer parte de sua rotina por décadas. As suas publicações sobre a caça e pesca no alto São Francisco (Aguirre, 1936), a caça e pesca no pantanal do Mato Grosso (Aguirre, 1945), a criação do parque e reserva de Sooretama (Aguirre, 1947) e a biologia do jacaré-açu (Aguirre, 1956) são alguns dos muitos exemplos de estudos que caracterizam Aguirre como um típico naturalista viajante do século XX.

Surpreende, entretanto, essa índole viajante ainda se manter de forma tão vivaz com o pesquisador já aposentado e idoso, período em que foi em busca dos monos. Em sua monografia, Aguirre (1971) cita a presença dos monos em 30

localidades nos estados da Bahia, Minas Gerais, Espírito Santo, Rio de Janeiro e São Paulo. Analisando as cadernetas de campo, observa-se que para chegar a essa lista de localidades citadas, ele visitou, pelo menos, 88 localidades nesses estados, sendo que, em algumas delas, retornou várias vezes, totalizando 174 visitas (vide Mapa e Apêndice).

Nesse período, Aguirre residia na cidade do Rio de Janeiro, de onde partia para suas expedições, tendo outras cidades que também utilizava como “pontos de apoio”, como Teresópolis (RJ), Colatina (ES) e São Paulo (SP), onde tinha residência ou parentes próximos. Foram 10 localidades no estado da Bahia, 23 no Espírito Santo, 23 em Minas Gerais, 15 no Rio de Janeiro e 17 em São Paulo citadas em suas cadernetas de campo. Nem todas elas eram adequadas à procura dos monos, mas davam ao pesquisador a oportunidade de entrevistar pessoas das mais diversas formações ou de conversar com especialistas que enriqueceriam o trabalho em preparação.

Comparando-se a lista de localidades visitadas (Apêndice) com as listas apresentadas em sua publicação (Aguirre, 1971), observa-se a omissão de algumas delas, pois nem todas as localidades que Aguirre citou na publicação aparecem em suas cadernetas de campo. A principal explicação para isto é que suas conclusões eram baseadas, sobretudo, em entrevistas e trocas de correspondências que incluíam lugares em que ele não esteve.

É quase impossível estimar a distância total percorrida por Aguirre em busca dos monos, primeiro porque os meios de transporte usados, e consequentemente os caminhos, eram os mais diversificados. Há relatos dele viajando de ônibus, trem, jipe, kombi e até mesmo a cavalo e no lombo de burro. Além disso, o pesqui-

sador visitou repetidas vezes certas localidades, usando vias de acesso diferentes das usuais nos dias de hoje.

## **MEMÓRIAS DE UM VIAJANTE**

Em suas infináveis viagens e explorações, Aguirre carregava consigo pequenas cadernetas de campo onde anotava suas observações, lembretes, ideias, entre outros escritos, sobretudo de natureza profissional, mas também, eventualmente, sobre a vida pessoal (Figura 1). Essas cadernetas foram doadas pela família de Alvaro Aguirre e incorporados ao acervo do Instituto Nacional da Mata Atlântica (INMA). São 62 cadernetas, abrangendo o período de 1924 a 1983, que foram digitalizadas e estão em processo de organização arquivística. Para o presente estudo foram utilizadas as cadernetas de números 40 a 48, que abrangem de junho de 1967 a fevereiro de 1970, período em que o zoólogo se dedicou a buscar informações sobre os monos. Estes documentos foram transcritos por André Benaquio Galvão e Silene da Glória Montibeller, que atuam no setor de arquivos do INMA, totalizando 105 páginas em formato Word.

Aguirre estava aposentado pelo Ministério da Agricultura desde 1959 (Aguirre, Cap. 1), portanto, no período das pesquisas com os monos, ele trabalhou sob demanda da FBCN, com auxílio do CNPq para despesas de viagem, hospedagem, alimentação e pagamento de auxiliares de campo. Desta forma, o zoólogo não trabalhou pela remuneração, mas atuou como um pesquisador voluntário motivado pelo prazer de trabalhar por uma causa em que acreditava. Vale destacar que o pesquisador já tinha idade relativamente avançada para o tipo de trabalho, considerando que completou 70 anos em julho de 1969.

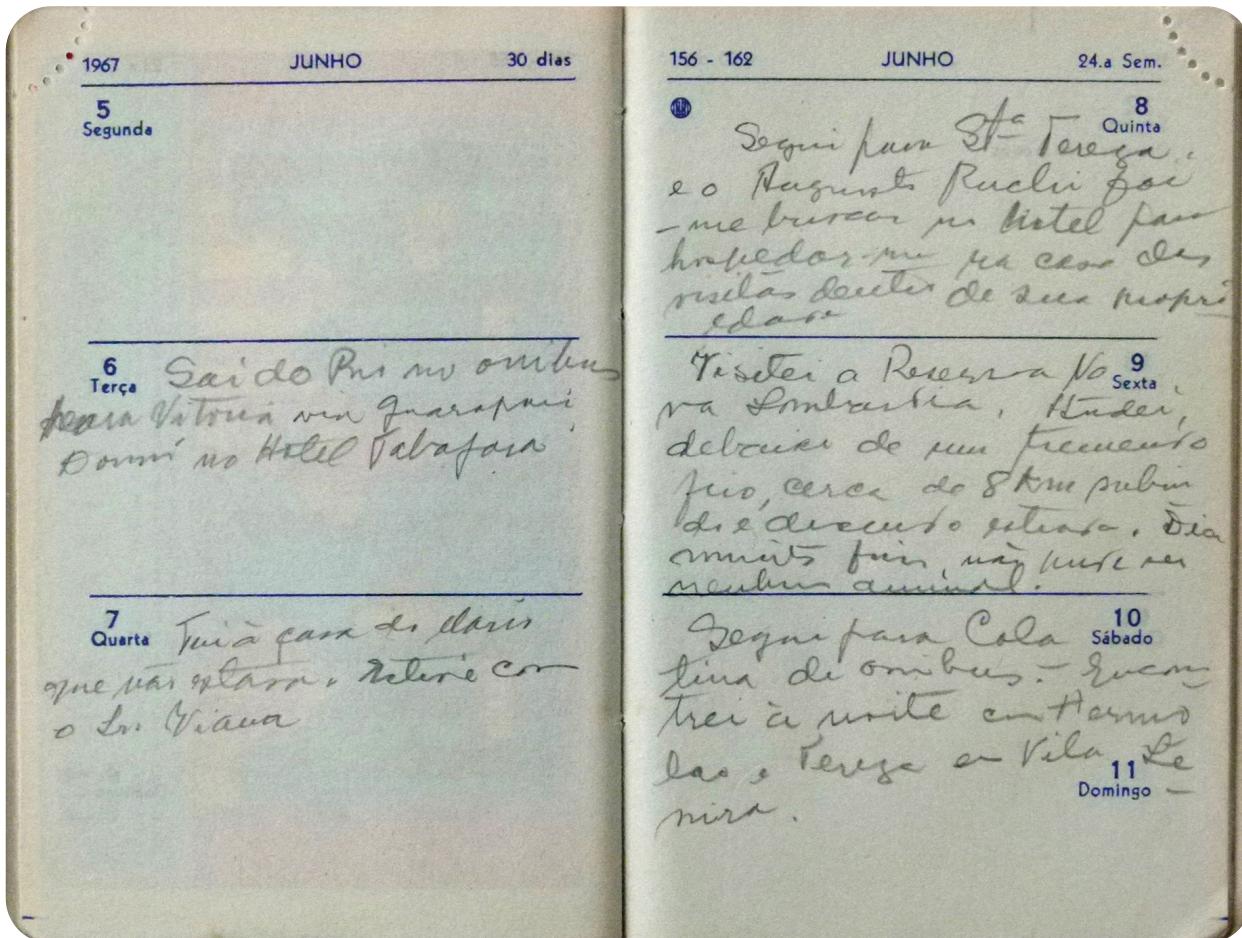


Figura 1. Páginas de uma das cadernetas de campo de Aguirre de 1967. À direita, trecho em que ele registra a ida a Santa Teresa (ES) e o encontro com Augusto Ruschi.

Por se tratar de cadernetas de campo, onde as notas foram tomadas para uso pessoal, em meio a viagens, em situações precárias, é normal que haja trechos ilegíveis e erros gramaticais e ortográficos. Portanto, nas citações que transcrevo a seguir, procurei preservar a redação do autor, mas fiz pequenas correções ortográficas que não alteram o conteúdo, visando facilitar a leitura e a compreensão.

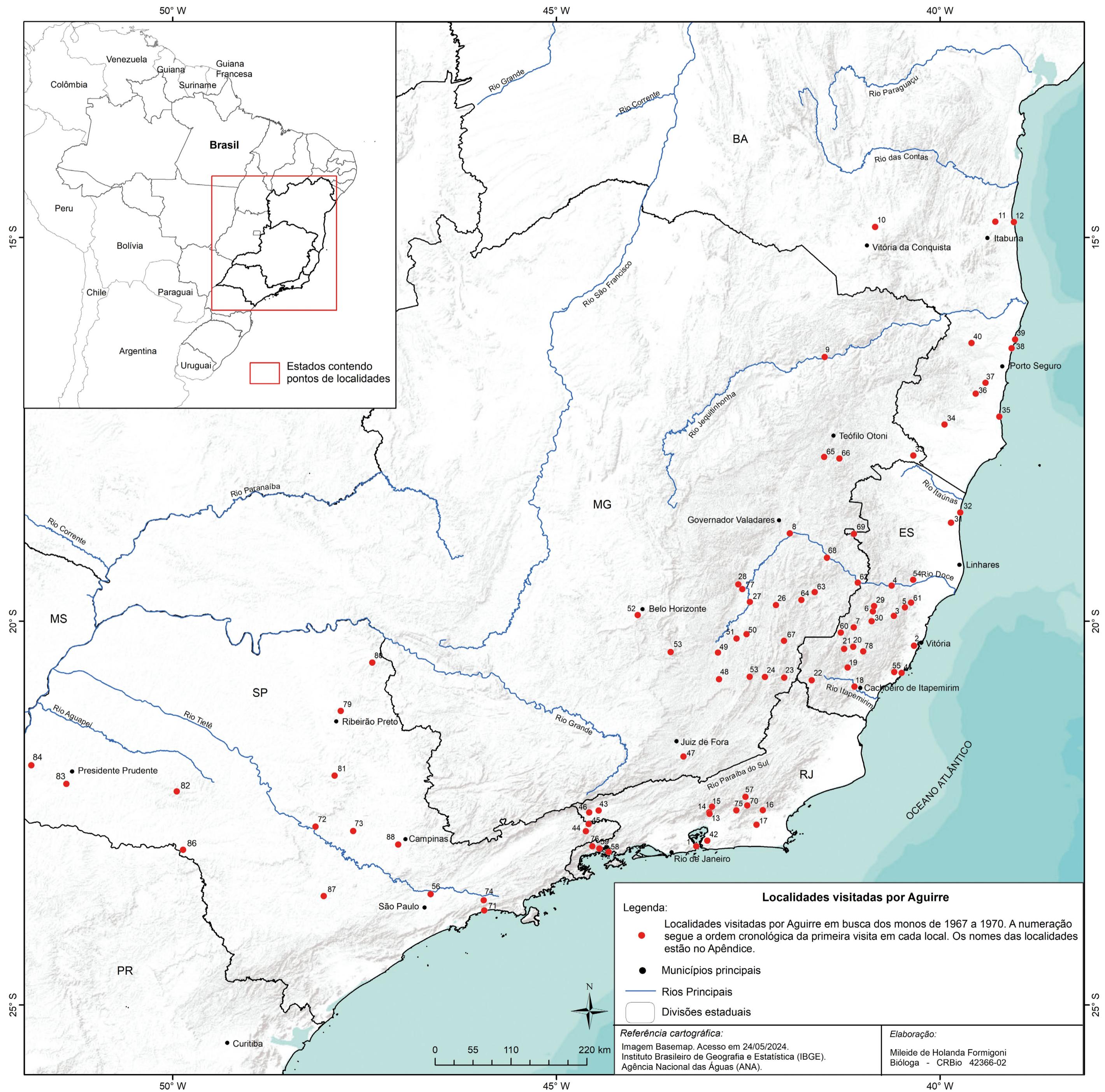
Convém mencionar que Aguirre tinha um zelo especial pelas cadernetas de campo,

mantendo-as cuidadosamente em seus arquivos, zelo este respeitado por sua família, preservando esse material e doando-o em boas condições para uma instituição científica, considerando que as cadernetas mais antigas estão guardadas há 100 anos.

### O importante é chegar ao destino

Percorrer milhares de quilômetros na década de 1960 em regiões ermas da Mata Atlântica

Localidades visitadas por Aguirre e citadas em suas cadernetas de campo no período de suas pesquisas com os monos (1967 a 1970).  
Informações complementares no Apêndice.



certamente foi um grande desafio, digno de pesquisador altamente motivado. Se isso não bastasse, a ausência de um meio de transporte próprio e apropriado para o projeto tornou esse desafio ainda maior, fato que vale a pena ser realçado com algumas das diversas notas sobre o transporte do pesquisador:

Nesta data aluguei uma Kombi para ir a Jatibocas.<sup>1</sup>

Saí de Jatibocas numa camioneta de um viajante pela manhã até Itarana.<sup>1</sup>

Saí às 9.30 numa rural de um viajante para Itamaraju, chegando às 10,30.<sup>1</sup>

Embarquei no trem 11h para Aimorés.<sup>2</sup>

Visitei o Prefeito que pôs o jeep à minha disposição para ir à Faz. do Sr. Feliciano [Abdala].<sup>2</sup>

Tomei o ônibus às 14h30 para V. Nova.<sup>2</sup>

Tomei lotação para o Parque às 12h em Itatiaia.<sup>2</sup>

Numa Vemaguete de uns rapazes do circo, subi para Brejetuba às 11,30 e cheguei às 12.45.<sup>2</sup>

À tarde fui a cavalo na mata do Barreirinho onde já encontrei 2 vezes os monos.<sup>3</sup>

Às 8h viajei de jeep para Piracicaba e às 10h30 tomei o ônibus para Campinas.<sup>3</sup>

Além de utilizar os mais diferentes meios de transporte, há relatos que demonstram a complexidade de planejar as viagens e a necessidade de tomar conhecimento dos horários dos transportes coletivos:

Para ir a Manhuaçu, ir a Guaçuí de trem, depois à Espera Feliz, depois a Manhuaçu. Pernoite em Guaçuí. O trem misto sai a 13h25 e chega em

Guaçuí às 15,30. Aí vai para Espera Feliz de ônibus depois Carangola, etc. Para ir a Castelinho, ir no ônibus de Muniz Freire?<sup>1</sup>

É difícil, nos dias de hoje, imaginar um estudo de tanta relevância para a conservação de um dos mais emblemáticos primatas brasileiros, envolvendo tantas viagens a regiões precariamente atendidas por transporte coletivo, sem dispor de um veículo próprio para a realização da tarefa. Pode-se até afirmar, que para o tipo de estudo realizado, Aguirre não dispunha do principal equipamento – um veículo adequado para o trabalho de campo. A determinação e motivação não impediu que o pesquisador cumprisse a sua missão, mas ele não deixou de registrar o contratempo:

Estou no H. [Hotel] Mineiro aguardando o almoço e uma condução q vá para P. [Porto] Seguro. Nesta hora é que faz falta uma condução própria.<sup>1</sup>

### **É fundamental dormir bem**

Ao longo de suas anotações Aguirre não expõe desânimo ou arrependimento diante do grande esforço que estava enfrentando em busca dos monos. É digno de nota que raramente ele protesta contra as dificuldades das viagens, mas chama a atenção os seus comentários sobre as condições de hospedagem, com um certo tom de humor. Pelo jeito, as viagens cansativas e caminhadas pesadas não incomodavam o zoólogo tanto quanto a falta de um local minimamente confortável para o descanso:

Aldeia Velha, Silva Jardim. Depois de andar 4h subindo na mata, acampamos numa gruta não

muito confortável. Não pude armar a rede. Dor-mimos no chão em cima de palhas. Waldemar foi o cozinheiro. A sua boa vontade supria a sofrível gororoba...<sup>1</sup>

Estou viajando para Cach. de Itapemirim... Hospedei-me no H. Itabora. Não havia água ontem para o banho.<sup>1</sup>

Tomei ônibus às 13h Caratinga, tendo chegado +/- 16h30. Hospedei-me numa semi-espelunca Hotel Pedro II. Quiseram me dar uma toalha já usada para banho. Estrilhei.<sup>1</sup>

Saí para B. Horizonte às 2h cheguei às 20h. Notas: Hospedei-me no H. Brasil verdadeira gaiola de papagaio.<sup>2</sup>

Tomei o trem de 11.50 para Conselheiro Pena onde cheguei às 12h30. Hospedei-me no H. de Minas, uma verdadeira espelunca, e é o melhor.<sup>2</sup>

Sai às 9h para Acesita e cheguei às 13h. Hospedei-me na espelunca H. Acesita.<sup>3</sup>

Fui a Aracê às 7h30 com o Dr. Ivan e regressei às 16h. Hospedei-me no H. Tabajara. Está uma bagunça.<sup>3</sup>

### Pessoas humildes de poucas posses

Ao longo de suas anotações, Aguirre coloca, de forma abreviada, várias informações de suas entrevistas com moradores locais, expondo o método de trabalho que ele utilizou para chegar às suas conclusões e produzir sua monografia. Essas entrevistas não se restringiam a caçadores, mas abrangiam todo tipo de gente, a exemplo de fazendeiros, funcionários públicos, trabalhadores rurais e, mesmo, pessoas eventuais com quem viajava nos transportes coletivos ou de

carona. Mas, num dado momento, ele deixa escapar sua preferência e anota:

Prefiro informar-me com as pessoas humildes e de poucas posses, encontrando-as geralmente nos mercados ou feiras.<sup>1</sup>

Não havendo possibilidade de estudos de médio a longo prazo para esclarecer aspectos da ecologia e comportamento dos monos, Aguirre recorreu aos relatos populares, que, em geral, vinham de caçadores com décadas de experiência no interior das florestas, tema abordado em capítulo deste livro (Gonçalves, Cap. 2). Aproveitando suas frequentes idas a Teresópolis, onde tinha a segunda residência, Aguirre colheu muitas informações com moradores dos arredores do Parque Nacional da Serra dos Órgãos:

Inform. prestadas pelo caçador Hipólito dos Santos, morador nos Italianos. A última vez que viu o muriqui foi há +/- 3 ou 4 anos. Lotes (bandos) de 20 a 25. Existem bandos menores de 8+-. Esses lotes vivem entre o parque e as matas de STº Aleixo e Petrópolis. Existe ainda uns 8 lotes x 20 = 160.<sup>1</sup>

Alimentação: jabuticaba do mato, pimenteira (quando madura é amarela e é árvore grande) pitangueira (fruta arroxeadas<sup>1</sup>), azeitona do mato (árvore), Buta (fruta em cacho como uva, é um cipó), cambuira, negromina (árvore parecida com pé de café, fruta tamanho de um pêssego, encarnada), ... palmito. Agarra com uma mão onde nasce o palmito e com a outra puxa a folha para quebrá-lo depois descasca com o dente (há uma descrição mais adiante do Honório, de Aldeia Velha, que é mais aceitável quanto à maneira de comer o palmito).

Come também broto de graveto das árvores. Não come o graveto de folhas lanceoladas lisas. Diz q tem morada +/- certa e anda pelo mesmo caminho e voltam para a dormida. Bebe água nos gravetos. Pula agarrando-se pelo rabo cerca de 15 m (22 passos). Pesou um capelão com 25 quilos (fiquei em dúvidas sobre a verdade desta afirmação).<sup>1</sup>

A informação de que os monos comem palmito, da maneira descrita acima, não foi devidamente demonstrada em estudos posteriores. Essa descrição remete ao comportamento dos macacos-prego, que chegam a provocar até a morte dos palmiteiros (Brocardo, 2010; Santos *et al.*, 2023). Isto sugere que, muitas vezes, o homem do campo, apesar de ter informações valiosas, pode mesclar fatos efetivamente observados, com crenças e relatos de terceiros, mostrando a necessidade de interpretações cautelosas.

Outro aspecto curioso são os relatos registrados por Aguirre, em mais de uma ocasião, sobre a crença de que os monos machos carregam palmito no prepúcio:

O material guardado no prepúcio é grosso, mas não é [palmito?] como afirmam. Matou um e examinou e retirou, e depois voltando a examinar, tinha outro talo. É uma massa. É grosso como o dedo indicador com 2cm de comp.<sup>1</sup>

Quanto ao palmito, daqui para o norte, prevalece o ânus para guardar o palmito e para o sul é o prepúcio.<sup>1</sup>

Também há a lenda de guardar palmito no prepúcio. Relincham quase [como] um cavalo.<sup>2</sup>

Em sua publicação, Aguirre (1971) men-

ciona a possibilidade de se tratar de uma secreção glandular, citando Wied-Neuwied (1826), mas é mais provável que a lenda do palmito no prepúcio tenha sido inspirada no sêmen dos monos que, após a ejaculação, torna-se um coágulo sólido, que pode funcionar como um tampão na genitália da fêmea, conforme descrito por Strier (2007) e Arakaki *et al.* (2019). A textura e cor esbranquiçada podem ter induzido o caçador a imaginar que se tratava de palmito.

A caça aos monos com objetivo alimentar, já praticada por indígenas e relatada há mais de 200 anos pelo naturalista alemão Maximiliano de Wied-Neuwied (1989), permaneceu nos hábitos dos matutos e caçadores, narrada por eles mesmos em conversas com Aguirre:

[do Sr. Roberto, da Serra dos Órgãos] A carne é boa = a de vaca. Tem mais nos braços e pernas... Quando o lote é pequeno se amoitam quando atirados, quando grande, fogem. Quando atirado (ferido) que não pode fugir, enrola a cauda e espera melhorar. Se morrer as vezes cai e as vezes não. É necessário derrubar a pau se não cai. Quando chumbados latem feito um cachorro (+/-). Relincham também como um poldro. Atirou num que caiu ferido e os outros desceram e atirou neles, mas tendo terminado os cartuchos teve que fugir, veio buscar o ferido que já estava morto depois.<sup>1</sup>

No trecho abaixo observa-se que o próprio pesquisador teve a oportunidade de experimentar a carne do mono na casa de um caçador:

INFORMAÇÕES do Honorio de Oliveira Valadão, na Aldeia Velha, Município de Silva Jardim. Diz que a carne é boa. Neste dia comi a carne de muriqui no feijão, mas não pude apreciá-la, pq

toda carne no feijão quase que tem o mesmo gosto... Relincha feito cavalo e late (caó, caó, caó).<sup>1</sup>

Observação interessante Sr. Honório matou um muriqui dia 28.X.67 na frente de bacubixá. Informa ainda que o m. [mono] tem trilha no mato. O caçador quando quer matá-lo vai esperá-lo nas passagens habituais. Não dorme no mesmo local sempre. Quando está agitado, zangado, ele defeca com força, espirrando pelos galhos (Diz o caboclo que ele procurou esvaziar o intestino para ficar + leve e fugir).<sup>1</sup>

Informações do Hipólito. Nos meses de Set. e Out. é que estão macheando e então relincham e latem fino como cachorro. Nas luas novas se matar algum não pode logo apanhar porque os outros atacam no chão.<sup>1</sup>

Embora seu objeto de estudo fossem os monos, Aguirre não perdia a oportunidade de perguntar aos seus entrevistados sobre a ocorrência de outros animais da fauna silvestre na região, com foco, evidentemente, em espécies de interesse cinegético, ameaçadas, raras ou emblemáticas. A título de exemplo, segue a descrição sobre Forno Grande (ES):

Animais extintos: anta e jacutinga ainda existe alguma, bem como veados. Existe cateto, existe algum barbado, tem o guigó, sauá, muito mico. Aves: macuco alguns, bem como a jacutinga. Nambuaçu e capoeira muita, além de jacupemba, jacuaçu. Paca existe muito caçada. Perseguem + a paca, macuco, nambu-açu. Pegam e matam araponga. Existe a onça pintada, a sucurana, tem jaguatirica, gato do mato, coati muito perseguido.<sup>1</sup>

São muitas as notas do zoólogo sobre as áreas visitadas, mas devido à importância histó-

rica e relevância científica, vale destacar as suas observações sobre a Fazenda Montes Claros, de Feliciano Miguel Abdala, em Caratinga (MG), que se tornaria palco do mais importante projeto sobre muriquis nas décadas seguintes:

Sr. Feliciano tem 120 alq. O Rio Manhuaçu passa dentro [da] Fazenda Montes Claros. Fauna de Montes Claros. Faltam: anta, onça pintada, sucurana, tatu canastra. Existe mono, bando de 8 a 10 x 4 bandos ± 40. Em 120 alq. mata virgem. Veado mateiro, coati de bando, macacos: macaco de cheiro (sauí), macaco de topete, preguiça. Cachorro do mato, mão pelada. Falta arara. Papagaio tem pouco em fase de extinção: creu-creu (mais vermelho na cabeça e encontro verm. peito arroxeados): jurú (muito pouco), tem jaó, macuco, capoeira, tururim, chororó açu. Já houve mutum. Urubu-rei, queixada em vias de extinção. Idem p/ o cateto. Capivara. Lontra. A jacutinga foi extinta. Aqui existe Buta.<sup>2</sup>

O Sr. Feliciano Miguel Abdala disse-me para voltar abril ou maio, isto é, no tempo seco para ir à Fazenda dele.<sup>2</sup>

Remeter ofº [ofício] da fundação [FBCN] agradecendo ao Sr. F. Miguel Abdala e particularmente ou oficial ao Prefeito de Procrane.<sup>2</sup>

É também relevante mencionar algumas notas do pesquisador relacionadas à Fazenda Barreiro Rico, de José Carlos Magalhães, em Anhembi (SP), que se tornou um sítio de referência para o muriqui-do-sul e onde, depois de muitas viagens e buscas, Aguirre teve o prazer de encontrar e passar alguns dias observando os monos:

A ♀ com um filhote às costas ficou escondida o tempo todo. Só os ♂♂ mais adultos é que

eram mais curiosos. O Lázaro ficou afastado enquanto eu pude ir ao encontro dos monos o + rapidamente possível. Depois um dos ♂, bem grande, tomou o rumo da fuga e, para beneficiar-me, escolheu o caminho em que obrigatoriamente todos, menos um (a ♀ com filhote) passaram por um pau seco, descoberto, o que me facilitou contá-los: 2 ♂♂ bem atentados. Uma ♀, um que não pude ver o sexo, mais um jovem quase adulto e a ♀ com o filhote. Na fuga, todos eles, menos a ♀ com o filhote, saltaram espetacularmente, de uma altura de 8 a 10 metros de braços aberto, caindo na copa de uma árvore mais em baixo. Eles se desprendiam das pontas das ramagens e caiam.<sup>3</sup>

Fui + uma vez, pela manhã, a mata da ceva, tendo entrado por uma outra picada e saído próximo à Ceva. Nada encontrei. Estou inclinado a acreditar que os bandos de m. [mono] desta época sem frutos, por uma questão de auto-defesa, procuram caminhos ou movimentam-se menos possível para não despender energias. Eles alimentam-se de brotos, o suficiente para mantê-los vivos. Enquanto que na ocasião das frutificações, grandes consumidores que são, não se pouparam porque podem encontrar em suas trilhas uma alimentação variada, satisfazendo as suas exigências biológicas.<sup>3</sup>

Disse-me o guia Lázaro que o mono defecou bem na cabeça do filho do Dr. José Carlos Magalhães o que foi confirmado pelo pai. Teria sido um ato de defesa ou acaso? Os bugios (A. fusca), pelo que podemos observar, utilizam mais esse modo de protesto em relação à presença do homem.<sup>3</sup>

### A ciência colaborativa

Objeto de outra abordagem, mas que convém aqui mencionar, são as correspondências

trocadas por Aguirre com diversos cientistas, instituições e contatos que estabeleceu nas principais regiões estudadas, que agora estão disponíveis no acervo do INMA. Essas correspondências mostram que o pesquisador trocou ideias, informações e opiniões com pessoas das mais diferentes formações. Portanto, as conclusões que aparecem em sua publicação de 1971 resultam de uma síntese de informações provenientes da literatura, de entrevistas diretas, das correspondências trocadas e observações próprias, tanto no campo quanto em cativeiro (Figuras 2 e 3).

As cadernetas de campo também demonstram que, além das observações próprias e entrevistas, Aguirre recorria com frequência a colegas cientistas para esclarecer dúvidas. Nas cadernetas, usava notas de rodapé ou cantos de páginas para os lembretes sobre quem procurar para obter mais informações, conforme abaixo:

- 1) Perguntar ao Pires [Fernando Ávila Pires] – Brachyteles museu N. Y. [Nova York]. 2) Parque Reserva R. Doce. 3) Opinião sobre sub-espécie.
- 4) Opinião sobre ausência m. [mono] N. R. [norte do rio] Doce.<sup>2</sup>

SUGESTÃO para o trabalho: Procurar médicos de Endemias Rurais para saber se havia epidemia de febre amarela silvestre ou malária que pudessem devastar os monos de certas regiões...<sup>1</sup>

Seu rigor científico e curiosidade o levaram a procurar os maiores especialistas nos assuntos tratados, a exemplo de um dos mais importantes etimologistas brasileiros do século XX, Antenor de Veras Nascentes, para esclarecer a etimologia do táxon estudado:

Informações do Prof. Antenor Nascentes no dia 19-XII-67 pelo telefone; sobre a palavra BRA-CHYTELES. BRACHY = curto; TELES = extremitade. Obs. Teles, aqui, não significa distante. O acento dá-se em CHY e não no TE. Vide Zoologia de Lafayete e a significação em termos gregos no La Perouse, edição francesa.<sup>1</sup>

Nessas anotações Aguirre apontava quem deveria procurar ao retornar ao Rio de Janeiro, sugerindo que o faria por cartas, telefonemas ou visitas. A Tabela 1 apresenta os especialistas e principais colaboradores citados por ele em suas cadernetas.

As anotações de campo e as trocas de Aguirre com outros estudiosos não se restrinham a buscar informações sobre os monos e seu habitat, mas eram também aproveitadas para o amadurecimento de ideias e reflexões sobre o estudo. Certamente isso foi facilitado pelo fato de o autor passar muitas horas em transportes coletivos onde, em sua solidão intelectual, podia refletir sobre os dados que coletava e o trabalho a redigir. No trecho abaixo, fica evidente a preocupação do autor em conectar a sua pesquisa aos grandes temas mundiais:

Julgo que o trabalho deve começar com o que resolveu o Congresso(?) Universal para preservação das espécies. Procurar ver se no trabalho onde via as espécies extintas tem alguma causa aproveitável (vide bibliografia da minha publi. "Plano para estudo da conservação etc."). Vide também informe q. recebi da América.<sup>2</sup>

Uma das questões polêmicas na taxonomia dos monos, já mencionada por Elliot (1912/13), é sobre a validade da presença e ausência do dedo polegar como marcador taxonômico. Supostamente, o táxon do sul não

teria o pólex, enquanto o táxon do norte teria um pólex vestigial. Em sua publicação, Aguirre (1971) assumiu que havia uma única espécie (*Brachyteles arachnoides*), sem mencionar subspecies, certamente influenciado pelas suas próprias observações:

Fui ao Zoo e estive com Werner. Vi os monos. 4 estavam juntos, menos a Carolina, que dizem, fica arredia do grupo. Admirei-me da pelagem cinza dos 2 ♂♂ de Sta Leopoldina. No entanto 1 deles tem o pollex atrofiado com unha e o outro sem. Assim, não se pode pensar numa forma para o N.[norte] e outra para o S.[sul] só por causa da ausência ou presença do "pollex"<sup>3</sup>!

Lembrei-me de que posso fazer um argumento sobre o atrofamento do pólex por causa do desenv. da utilidade da cauda.<sup>3</sup>

Um tema que intrigou Aguirre e ao qual ele dedicou várias páginas em sua publicação foi a ausência do mono ao norte do rio Doce, incluindo parte de Minas Gerais e todo o norte do Espírito Santo. Ele aborda o assunto de forma muito elegante, pois apresenta várias hipóteses e, depois, vai excluindo, uma por uma, com base em suas observações e entrevistas (Aguirre, 1971). Ao fim, ele conclui que essa ausência certamente se deve ao relevo dessa região, mais suave e de menor altitude, contrastando com as regiões montanhosas onde a espécie era encontrada. É interessante ler as suas anotações de viagem, enquanto seguia o rio Doce no Espírito Santo:

Entre Mascarenhas e Itapina, Serra do Miquiri, na marg. esquerda ao R.D. [rio Doce], vejo montanhas de ± 300m a 400. Por que não houve ali o mono? Há muitas elevações mesmo. É uma Serra. Na margem dir. também vejo parte

Tabela 1. Especialistas e principais colaboradores citados por Aguirre em suas cadernetas de campo.

Nome dado por Aguirre	Nome deduzido	Função	Notas de Aguirre
Augusto Ruschi	Augusto Ruschi	Pesquisador do Museu Nacional e Diretor do Museu de Biologia Prof. Mello Leitão	<i>Segui para Stª Teresa e o Augusto Ruschi foi me buscar no hotel para hospedar-me na casa das visitas dentro de sua propriedade</i>
Dr. Parigote, Pelagio. P. de Souza	Pelágio Parigot de Souza	Diretor Regional da Superintendência de Campanhas de Saúde Pública (SUCAM), no Rio de Janeiro/RJ	<i>Chefe da Campanha de Erradicação da Malária</i>
Dr. Abelardo	Abelardo Marinho	Médico	<i>Dr. Abelardo, consultor sobre febre am. Silv.</i>
Dr. Odair Franco	Odair Franco	Serviço de Profilaxia da Febre Amarela. Autor de livro sobre história da febre amarela	<i>Na Sec. de Profil. Procurar Dr. Odair Franco. Tem trabalho sobre imunidade</i>
Berla	Herbert Franzoni Berla	Ornitólogo e acarologista do Museu Nacional – RJ	<i>Inf. do Berla. Ficou de me dar os dados sobre a quant. de monos que houve tempos atrás em Mambucaba</i>
José Cândido	José Cândido de Mello Carvalho	Zoólogo do Museu Nacional – RJ e Presidente da FBCN	[Várias vezes citado]
Dr. Sick	Heinrich Maximilian Friedrich Hellmuth Sick	Ornitólogo do Museu Nacional – RJ	<i>Dª Ana Berger manda lembranças para o Dr. Sick</i>
Sr. Feliciano Miguel Abdala	Feliciano Miguel Abdala	Conservacionista e proprietário da Fazenda Montes Claros – MG	<i>Segui acompanhado do Sr. Manuel Pio para a Faz. Montes Claro do Sr. Feliciano Miguel Abdala</i>
Fernando Pires	Fernando Dias de Ávila Pires	Mastozoólogo da Universidade Federal de Viçosa e do Museu Nacional – RJ	<i>Em Viçosa com o José Carlos visitei a Escola e procurei o Fernando Pires</i>
Werner	Werner Carlos Augusto Bokermann	Herpetólogo e servidor do Zoológico de São Paulo	<i>Depois fui ao Dep. de Zoo onde encontrei Werner</i>
Dr. O. Pinto	Olivério Mário de Oliveira Pinto	Ornitólogo do Museu de Zoologia da USP	<i>Encontrei Werner e bati um longo papo com o Dr. O. Pinto</i>

Continua

Continuação

Nome dado por Aguirre	Nome deduzido	Função	Notas de Aguirre
Dr. Vanzolini	Paulo Emílio Vanzolini	Diretor do Museu de Zoologia – USP	<i>Estive com o Dr. Vanzolini (Diretor)</i>
Dr. José Carlos Magalhães	José Carlos Reis de Magalhães	Conservacionista e proprietário da Fazenda Barreiro Rico – SP	[Várias vezes citado]
Coimbra	Adelmar Faria Coimbra Filho	Chefe do Serviço Técnico-Científico do Jardim Zoológico do Rio de Janeiro	[Várias vezes citado]
Paulo Nogueira Neto	Paulo Nogueira Neto	Zoólogo, ambientalista e professor da Universidade de São Paulo	<i>Paulo Nogueira Neto inf 102 Praça da Rep. 80 – 20 T 348179</i>
Sr. Elio Gouvea	Élio Gouvea	Gestor do Parque Nacional de Itatiaia	<i>Sr. Elio Gouvea Alimentação &lt;não estudou&gt; Dep de Zool de S. P.</i>
Moojen	João Moojen de Oliveira	Mastozoólogo do Museu Nacional – RJ	<i>INDICAÇÕES DO MOOGEN (prometi indicar a fonte) Existe um m. pele &lt;adulta&gt;</i>
Dr. Mario Paulo Autuori	Mario Paulo Autuori	Diretor do Zoológico de São Paulo	<i>Geralmente anda em pé segurando-se no arame com uma das mãos e com a cauda. &lt;Inf. do Dr. Mario&gt;</i>
Dr. Angelo B. M. Machado	Ângelo Barbosa Monteiro Machado	Médico, zoólogo e conservacionista, professor da Universidade Federal de Minas Gerais	<i>Dr. Angelo B. M. Machado Labor. De Anatomia – Faculd. de Medic. – Univ. de M.G. Cx: P.240 B. Horizonte para saber m. de T. Otoni.</i>
Helio Ferraz de Almeida Camargo	Hélio Ferraz de Almeida Camargo	Ornitólogo do Museu de Zoologia da USP	<i>HELIO FERRAZ DE ALMEIDA CAMARGO, para quem deve escrever, pedindo relação de m. existentes no Dep. Zool. e que não figuram nos Pap. Avulsos.</i>
Prof. Nomura Hitochi	Hitoshi Nomura	Professor da Faculdade de Filosofia Ciências e Letras de Ribeirão Preto.	<i>Visitei a Faculdade de Filosofia e encontrei o Prof. Nomura Hitochi</i>
Rita Kloss	Gertrud Rita Kloss	Pesquisadora do Museu de Zoologia da USP	[cita o endereço]
Jorge Vicente Chiarini	Jorge Vicente Chiarini	Instituto Agronômico de São Paulo – Campinas	<i>Jorge Vicente Chiarini. Chefe da seção de fotointerpretação</i>
Dr. Camilo Klein	Camilo Klein	Delegado do IBDF no Estado do Rio	<i>Inf. do Camilo Klein: As florestas que ficam entre os Municípios de Campos, Sta. Maria Madalena e S. Fidelis têm 301 km<sup>2</sup></i>



Figura 2. Aguirre interagindo com uma fêmea de mono no Zoológico de São Paulo (Arquivo Alvaro Aguirre – Instituto Nacional da Mata Atlântica).

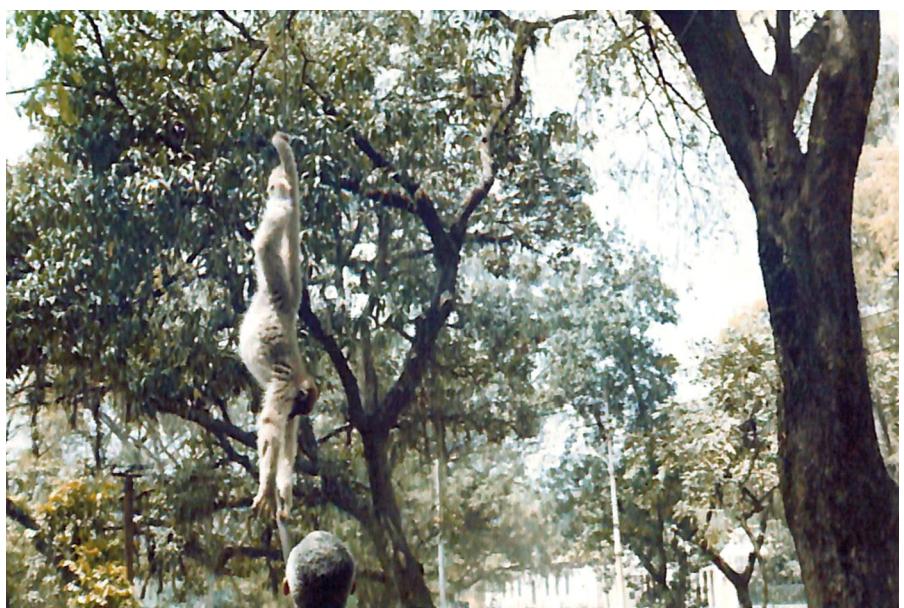


Figura 3. Miquelina, filhote de mono que Aguirre adquiriu em São José do Barreiro, capturada após sua mãe ser morta por caçador. O pesquisador criou e observou Miquelina no Museu da Fauna por dois anos, até sua morte. Este é o “exemplar criado em cativeiro” mencionado por Aguirre em sua publicação (Arquivo Alvaro Aguirre – Instituto Nacional da Mata Atlântica).

de Itapina. Estas devem ligar-se com Itaguaçu, Itarana etc. As da esq. devem ser isoladas.<sup>3</sup>

Cabe mencionar que o cronista capixaba Rubem Braga escreveu sobre a ausência do mono ao norte do rio Doce em 1953 (Correio da Manhã, 11/12/1953) e em 1960 (Braga, 1960), texto este que foi republicado em seu livro de 1967 (Braga, 1967). Aguirre tinha em seus arquivos uma cópia da interessante crônica de 1953. Teria o cronista influenciado o zoólogo ou esses conterrâneos haviam trocado ideias nos idos da década de 1950?

Na publicação de Aguirre não está detalhado como ele chegou à conclusão sobre a presença e ausência dos monos nas diferentes localidades, mas analisando as cadernetas de campo percebe-se que grande parte das conclusões foi baseada nos relatos de moradores e caçadores locais. Mas essas informações, muitas vezes, são contraditórias, fato que o zoólogo menciona em sua publicação. Nota-se, no relato abaixo, como a experiência e larga vivência com o povo do interior do Brasil foram importantes em suas conclusões. A qualidade do relato e o recurso a diferentes fontes certamente foram fundamentais, mas algumas vezes a intuição do pesquisador era determinante:

INDECISÃO Até agora (17-XI), estou confuso. O Schoenberger diz que empalhou 2m. [monos], o Sr. Castorino disse que viu duas vezes há muito tempo, e o Sr. Airton também ..., porém, o Sr. Artur Nogueira e outros disseram que nunca viram nem ouviram falar. Mas, as duas inf. [informações] parecem-me certas.<sup>3</sup>

### A contribuição de Aguirre na redescoberta do mico-leão-preto

No âmbito da ciência colaborativa, merece

destaque a contribuição de Aguirre na redescoberta do mico-leão-preto. Enquanto este viajava em busca dos monos, Adelmar Coimbra Filho investigava os micos-leões, publicando os seus primeiros resultados em 1969, abordando a situação do mico-leão-dourado no Brasil (Coimbra-Filho, 1969). Em julho de 1970, publicou o segundo artigo, tratando da situação dos micos-leões escuros, *Leontopithecus chrysomelas* e *L. chrysopygus* (Coimbra-Filho, 1970a). Em dezembro de 1970, este autor publicou outro artigo, versando sobre a redescoberta do mico-leão-preto (*L. chrysopygus*), submetido para publicação em agosto de 1970 (Coimbra-Filho, 1970b). Coimbra Filho inicia este artigo com a seguinte descrição:

Após termos entregue à publicação os originais do trabalho sobre as duas formas melanizadas de *Leontideus* (COIMBRA-FILHO, 1970), A. Aguirre nos informou ter visto entre as montagens de M. Sakai, taxidermista residente em Presidente Wenceslau, Estado de São Paulo, um casal de saguis que desconhecia, mas cujo aspecto coincidia com a descrição que lhe havíamos feito de *L. chrysopygus*.

Em seguida, Coimbra descreve que, decorrido algum tempo, teve a oportunidade de ir até aquela cidade, mas chegando lá já não encontrou os exemplares de saguis, pois haviam sido levados para Londrina (PR). Portanto, passou a percorrer as matas próximas ao lugar onde foram abatidos, mas nada encontrou, acrescentando a seguir:

Nada conseguindo, partimos para Teodoro Sampaio, a fim de entrarmos em contato com J. Gatti... que nos levaria à “Floresta Estadual do Morro do Diabo”, com 37.156 hectares,

que abarca parte das matas remanescentes da região, as quais supomos serem na atualidade o último refúgio de *L. chrysopygus*.

Nos parágrafos seguintes, Coimbra descreve com entusiasmo o reencontro com a espécie na referida Floresta “após 65 anos”.

Acompanhando as anotações de Aguirre em suas andanças pelo interior de São Paulo, nota-se que ele buscava informações sobre os micos-leões, além de suas costumeiras entrevisitas sobre os monos e outros mamíferos e aves da região. Isto fica evidente já nos seus relatos sobre a Fazenda Barreiro Rico, Anhembi, de novembro de 1969, onde encontrou e acompanhou os muriquis e fez uma anotação no canto superior de seu caderno:

PARA O COIMBRA. Não há, em B. Rico, o mico-leão preto e nem nunca houve (1930).<sup>3</sup>

Mais adiante, Aguirre menciona a sua visita ao Museu do Sr. Giovanni Magrin, na cidade de Franca, na data de 13/11/69:

<inf. do Sr. Giovani> Não há mico-leão nas coleções e nunca encontrou na mata. COIMBRA.<sup>3</sup>

Novamente, o nome COIMBRA em letras maiúsculas sugere que ele estava coletando essas informações para enviar ao pesquisador dos micos-leões. Ao tratar das entrevistas realizadas em Presidente Wenceslau, Aguirre registra um depoimento, aparentemente atribuído ao Sr. Eugenio Yeco, o mesmo que informa a Aguirre sobre o “japonês” taxidermista, M. Sakai:

Sagui todo preto com topete <cinzento escuro> mas não tem juba.<sup>3</sup>

Na mesma página da caderneta, aparece este outro registro:

No Museu do Japonês: <Um Sauim com> coxas int. canelinhas e quartos e bunda. Cauda na base lombar e o resto preto. Possui juba foi no Mato Grosso.<sup>3</sup>

Junto às anotações dessa página, em que cita o “sagui todo preto” e o “sauim”, Aguirre escreveu ao lado, na vertical: “COIMBRA”.

E na página seguinte, Aguirre escreve:

18 – XI – 69: Informações em Teodoro Sampaio: João Gati é o <chefe> dos guardas da Reserva. O Chefe [espaço em branco] mora em Assis. João Quintas[?] (soldado) qual a alt Max? Qual a área em mata? Tem Sauim?<sup>3</sup>

Parque Estadual do Morro do Diabo. Área de 15,000 alq em mata 13.000 atl ± 500m tem sauim todo preto, mas não viu bugio nem mono, a reserva já foi muito caçada.<sup>3</sup>

O Sr. Joaquim Pedro Godoi viu e teve em casa um saguim vermelho <escuro> tipo de um leãozinho, pequeno, isto em 1924. Vivia solto. Isto foi aqui em Pres. Prudente. Tinha também saguim preto.<sup>3</sup>

Novamente, próximo desta parte da anotação, há escrito na vertical: “COIMBRA”.

Esse conjunto de notas que remete ao saum ou mico-leão demonstram que, ao viajar pelo interior de São Paulo, Aguirre não só obteve informações sobre a espécie espontaneamente, mas que incluiu perguntas sobre a possível ocorrência do mico-leão em suas entrevistas e alimentou Coimbra com as informações obtidas. Além disso, os relatos sobre a ocorrência da espécie no Parque Estadual do Morro do Diabo

e região foram bastante convincentes, incluindo fontes confiáveis, como o Sr. João Gati, chefe dos guardas da referida área protegida.

Considerando que os registros de Aguirre são de novembro de 1969 e o artigo de Coimbra (1970b) foi submetido para publicação em agosto de 1970, é bem provável que, além de alertar o Coimbra sobre as peles taxidermizadas por M. Sakai em Presidente Wenceslau, Aguirre informou sobre suas entrevistas com o pessoal do Parque Estadual do Morro do Diabo, que indicavam a presença do mico-leão nesta área protegida. Aqui, evidencia-se o espírito colaborativo e generoso de Alvaro Aguirre, que se empenhou em fornecer ao colega dados inéditos sobre a provável ocorrência de uma espécie tida como rara ou desaparecida, sem a pretensão de coautoria na descoberta.

### **Ativista da conservação**

Focado na conservação da fauna silvestre, tema maior de sua pesquisa com os monos, Aguirre não perdia a oportunidade de assinalar, muitas vezes com indignação, condutas que ameaçavam a sobrevivência das espécies e seus habitats:

Castelo [ES]. Um cara disse que há tempos a caça era de extermínio e as vezes matavam tanto cateto que faziam sabão.<sup>1</sup>

Estou passando [de trem] pelo Parque industrial da USIMINAS. Aqui é que grande parte das florestas transformaram-se em carvão e continua a devastação para atender aos fornos desta indústria. Será esta prática inevitável?<sup>1</sup>

Madeira empracaada é a que está nas praças para ser comercializada. Mas o Inst. da Flores-

ta? Estadual cobra o imposto da madeira ainda em pé. Pagou o imposto pode retirar tudo.<sup>2</sup>

As matas da Faz. Brig. [Brigadeiro] ficam no Município de Carangola (Estas matas estão sendo exploradas pela Belgo Mineira e na Serra do Rochedo, em Carangola).<sup>2</sup>

A Fazenda Esmeralda que <fica aprox. 30km de Reserva do R. Doce> está em fase de extermínio de m. [monos]. São 20 km do R. Doce. A falta de cultura dos que tem recurso, a incompreensão dos mandatários do Governo e a ignorância do caboclo, são responsáveis pelos incêndios e destruição da fauna, pq. por ex. os prop. da Fazenda Esmeralda tudo fizeram para conservar os 800 alq em mata virgem, mas os incêndios propositais os obrigaram a venderem para a Belgo Mineira, para salvar o prejuízo...<sup>2</sup>

Excursão à zona da mata nada mais resta do que matas (pequenas) ilhadas por pastagens ou capoeira. Sobraram de notável as matas do Parque <Florestal> do R. Doce (é zona da mata?) a área do Brigadeiro (em exploração) e as da Fazenda Esmeraldo em exploração, ficando apenas 20 alq de mata virgem.<sup>2</sup>

Nesta zona não há palmito, só havia na margem do Rio Paranapanema. Noto que a erosão está ativa nessas terras de devastação interminável das matas. Bandidos, os seus herdeiros hão de chorar lágrimas de sangue...<sup>3</sup>

Mas Aguirre não se limitava a protestar contra a destruição da natureza. Além do papel de pesquisador, buscava contribuir para estancar a erosão da biodiversidade, além de dar um retorno a muitos daqueles que contribuíram com informações para o seu trabalho:

Remeter um código de caça para o Soldado José do Carmo Almeida aos cuidados do Sr.

Américo Comarella. Venda Nova. M. de Conc. do Castelo. Sinto que as autoridades policiais e o povo em geral não têm conhecimento das leis de proteção a fauna. É preciso que sejam remetidas as mesmas.<sup>1</sup>

Do Rio, pedir ao J. Cândido [José Cândido Carvalho] para fazer um ofº [ófficio] ao incendiário Manuel Virgílio. Sugestão do Delegado de Polícia de Af. Claudio: Ofício ao Com. Geral da Pol. do E.E.S. [Polícia do Estado do Espírito Santo] solicitando um policial para o policiamento da floresta e da fauna.<sup>1</sup>

### Crenças e seres imaginários

O contato direto com o homem do campo, caçadores e “caboclos”, como ele próprio se referia, certamente deu a Aguirre a oportunidade de conhecer muitas lendas e crenças relacionadas aos seres das florestas. Algumas delas, Aguirre anotou em suas viagens.

No sul da Bahia:

Eunápolis [Bahia] – Inf. o guariba quando ferido mastiga a folha e põe no ferimento do chumbo.<sup>1</sup>

LENDA “Coxadia”[?], Bicho Homem, é o dono da mata, só morre se atirar na “rodelâ” do umbigo. A felicidade do homem é que ele tem os pés para trás, por isso não acha o rastro do homem para persegui-lo. Para matá-lo passa-se um objeto no cano da arma e com o ruído ele arrepia deixando aparecer a “rodelâ” do umbigo. O pelo é feito de arame não deixando transpassar a bala. É um animal “temeroso”.<sup>1</sup>

Em Minas Gerais:

Inf. do velho Benedito: Em Pedro Versiani [Teófilo Otoni – MG]... Bicho homem (gurujé) o rastro é igual a um fundo de garrafa, só tem uma perna. É o tal que tem o umbigo vulnerável.<sup>2</sup>

A grafia do caderno de Aguirre não está clara, de maneira que interpretamos “coxadía” ou palavra parecida, que não nos remete aos nomes mais conhecidos dentre as figuras mitológicas brasileiras. Entretanto, boa parte da descrição remete à figura do “mapinguari”, conforme descrita por Velden (2016), inclusive no que tange ao “pé de garrafa”. Entretanto, a menção de ter os “pés voltados para trás” obviamente também lembra o “curupira” (vide Costa Neto *et al.*, 2023).

Casos bizarros de zooterapia foram registrados por Aguirre no leste de Minas Gerais:

Manuel Pio, a pessoa que matou o mono para curar um paralítico. Uma criança (filho) com 10 anos que tinha paralisia. Tentou curar o filho servindo-se de mono: dar banho em sangue enquanto o animal estava quente, fervendo o sangue e o couro dando banho na criança uma vez. Para outro banho, matar outro mono. Alimenta-se com a carne e com a gordura do tutano que pode [ser] servida. O pai do Sr. Manuel Pio, curou muitas crianças, matando 3, 4 para curar uma criança.<sup>2</sup>

A carne do mono é boa pq tira o garço do sangue (sífilis) linguajar do curandeiro.<sup>3</sup>

Mas também há crenças um pouco menos ameaçadoras para os monos:

O m.[mono] se vê uma criança[?] sozinha na mata, rouba.<sup>2</sup>

A história do mono que vinha à procura das mulheres (depois dois homes se vestiram de mulher e mataram) foi no município de S. Gonçalo E. de Minas.<sup>3</sup>

Para além da curiosidade e interesse folclórico, a zooterapia tem duas implicações muito preocupantes. A primeira refere-se à ameaça à conservação da biodiversidade. Enquanto na fitoterapia, usualmente, são utilizadas partes de plantas sem matá-las e estimulado o seu cultivo e multiplicação, na zooterapia em geral são utilizadas partes de animais silvestres que são mortos para uso supostamente terapêutico. Souto *et al.* (2011) citam os impactos da zooterapia sobre a fauna silvestre em nível mundial, inclusive em primatas ameaçados de extinção. O outro aspecto refere-se ao risco à saúde humana, que se tornou ainda mais evidente com a pandemia de Covid-19. O uso de animais silvestres na culinária e medicina tradicional tem forte relação com o risco de “zoonotic spillover”, ou seja, de transbordamento, de salto, de doenças dos animais para seres humanos (Markotter *et al.*, 2023), risco que pode ser ainda maior quando se usam animais filogeneticamente próximos, como os primatas.

### **Viagens mentais e o bom humor como companheiro**

Eventualmente, Aguirre aproveitava para tomar notas refletindo sobre a vida pessoal e, até mesmo, sobre política nacional:

Segui para Af. [Afonso] Cláudio. Há 41 anos atrás estive nesta cidade onde comecei a minha vida de profissional. Preferia ficar com a recordação daquela cidadezinha isolada do interior, cuja única via de acesso era 8 horas a cavalo. Assim, nunca se deve voltar ao lugar onde foi feliz. Hospedei-me em Hotel Custódio, seu antigo proprietário e que tanto conheci. Homem bom, foi o Custódio.<sup>1</sup>

Estou ouvindo as 6h30 da manhã o canto do acauã e o grito do tucano. Bendito lugar este Venda Nova que ainda se ouve as vozes da natureza. Até quando? Breve estará asfaltada uma estrada que estão construindo B.H. [Belo Horizonte] – Votorão. Por aí chegará a civilização e os vândalos...<sup>1</sup>

Subi o Monte Pascoal e rendi graças a Deus e a Jesus Christo por ter dado-me saúde para ainda com 68 anos, poder visitar tão celebre e histórico Monte.<sup>1</sup>

Viajo de G. [Governador] Valadares para T. O. [Teófilo Otoni]. Vejo o mineiro lavrar a terra com boi o que fiz há 40 anos atrás. Deus meu, como o Brasil está parado!<sup>2</sup>

13-12-1968 – sexta: Hoje foi dissolvido o Congresso pelas forças armadas. Pobre Democracia. Cala-te boca...<sup>2</sup>

Resolvi: Depois de acabar com estes estudos, morar em Guarapari, arranjando uma empregada. Irei a Teresópolis no verão e no inverno quando a Eunice for. O resto, Guarapari.<sup>2</sup>

Em relação a esta última nota, cabe mencionar que após os estudos com os monos, Aguirre enfrentou um novo e grande desafio, passando os anos seguintes viajando e estudando as avoantes do Nordeste (*Zenaida auriculata noronha*), assunto que lhe rendeu uma nova e bela publicação (Aguirre, 1976). Este estudo já estava previsto antes de Aguirre encerrar o trabalho com os monos, conforme o Boletim FBCN (1970), no qual, na seção “Projetos de Pesquisa” é mencionado que o projeto sobre os ninhais da avoante no Nordeste do Brasil se iniciaria por ocasião do estabelecimento do ninhal no ano seguinte, sob a execução do zoólogo Alvaro Coutinho Aguirre.

Além das reflexões sobre a vida pessoal, o bom humor diante de eventos inesperados ou desagradáveis aparece várias vezes nas notas de Aguirre, mostrando que suas cadernetas também eram usadas para exter-nar episódios hilários e relaxar, na ausência de interlocutores:

Fui ao Hipólito montado e voltei a pé no burro do Casemiro Gomes.<sup>1</sup>

Em Venda Nova, perdi o ônibus de 17h. Saíu às 16h. Motorista filho de uma boa pílula!<sup>2</sup>

O menino disse que o Velho Julio vem nestorinha (nesta hora).<sup>2</sup>

Durma-se com um barulho deste: O Sr. Quen-tino[?] disse que no N. [ao norte do rio Doce] nunca teve [mono] e êste Sr. Altino disse que teve. Será que preciso ir à Mantena?<sup>3</sup>

Pela manhã, fui a Barreirinho, mas não encon-trei nada. O guia fez uma picada e perdeu-se. Já perdi a confiança. A tarde fui continuar a picada no Cateto Branco. O guia errou a direção e não saímos onde pretendia. É um bocó.<sup>3</sup>

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Uma publicação científica, por mais precisa que seja na descrição do método de trabalho, não mostra os bastidores do processo construtivo do conhecimento científico. Por exemplo, em *O Mono*, embora fique evidente que o autor fez um grande esforço de campo, não estão explícitas as redes de relações formadas para dar suporte ao trabalho, tampouco as dúvidas, dificuldades e vacilações, típicas de qualquer processo construtivo. Deste modo, um grande conjunto de informações sobre a prática científica, seja de

cadernetas de campo, de rascunho ou de me-mória, acaba se perdendo com o tempo.

O cuidado de Aguirre e de sua família em guardar suas cadernetas de campo e disponibi-lizar para a ciência, nos dá a oportunidade de explorar esse rico material que não encontrou espaço na monografia publicada. Mais do que objeto de curiosidade, o material revela um pesquisador cuja produção científica formal era impulsionada pela sua paixão pela vida silvestre e consciência conservacionista.

Mesmo acessando a intimidade de suas cadernetas de campo, não vemos um cientista procurando autopromoção pública ou preocu-pado em rechear o seu currículo. Por cerca de 32 meses, período das cadernetas analisadas, Aguirre não mencionou uma só participação em eventos sociais ou entrevistas à imprensa. Escreveu apenas sobre o trabalho de campo, o contato com os colegas e a vida com a família e amigos. O conjunto de suas anotações passa o perfil de um cidadão recatado, que preferia pescar com amigos aos holofotes da imprensa.

A generosidade de Aguirre, no episódio da redescoberta do mico-leão-preto, também se expressa em várias ocasiões em suas cadernetas de campo ao tratar com respeito os colegas, au-xiliares e pessoas simples com quem interagiu. O seu método de pesquisa, aplicado há mais de 50 anos, pode ser considerado inovador, pois integrou o conhecimento formal, acadêmico, com as opiniões de colegas e o conhecimento po-pular, desenvolvendo uma ciência participativa e interdisciplinar. Na terminologia em voga atual-mente, o método de pesquisa de Aguirre pode ser enquadrado no âmbito da “ciência cidadã”. Esta modalidade de ciência, que não é exatamente nova, é inovadora ao envolver o cidadão sem formação científica no processo de construção do conhecimento formal. Trata-se de um modo

inclusivo de fazer ciência, com futuro promissor, que Aguirre já compreendia o valor e potencial. Finalizo, pois, com trechos dos agradecimentos desse zoólogo viajante na monografia publicada, que externam a sua sensibilidade:

O presente trabalho, fruto de longas e pacientes pesquisas, demandou a colaboração de grande número de pessoas, às quais deseja o autor deixar registrados seus agradecimentos. Impossibilitado, como gostaria, de citá-las a todas nominalmente, desde o caboclo anônimo, sempre solícito, cujo linguajar simples veicula por vezes informações preciosas, frequentemente pitorescas, até o velho caçador, essa criatura proverbialmente recheada de estórias fantásticas, sempre certo do que afirma, e muitas vezes convincente - a todos agradece o autor penhoradamente pelo auxílio prestado. Não podemos esgotar a lista, e ressalvando qualquer omissão injusta, revigora-se o autor com [o] pensamento de que foram os colaboradores, citados ou não, os responsáveis pela parte melhor deste trabalho (Aguirre, 1971).

## AGRADECIMENTOS

Comecei a trabalhar com a memória de Alvaro Aguirre na década de 2010, com a digitalização de *O Mono*, com o objetivo de facilitar o acesso público a essa monografia tão relevante, mas difícil de obter. Na ocasião, conheci o historiador José Lino França Galvão e Regina Lúcia Aurich que estavam organizando homenagens ao pesquisador no Espírito Santo. José Lino agendou, em maio de 2012, uma visita nossa ao apartamento onde Alvaro viveu no Rio de Janeiro, onde fomos gentilmente recebidos pelos seus filhos Edna e Fernando Aguirre, que

nos emprestaram as cadernetas de campo do cientista para que pudéssemos digitalizar. Nessa ocasião também conheci a neta de Alvaro, filha do Fernando, Valeska de Aguirre, com quem mais tarde comecei a tratar da organização de uma publicação em homenagem ao seu avô. Em seguida, digitalizei todas as cadernetas com ajuda de meus orientandos do Laboratório de Biologia da Conservação da UFES. Anos depois, já trabalhando no INMA, em colaboração com a historiadora Alyne Gonçalves, tomamos a iniciativa de retomar o contato com a família, para que o Instituto pudesse salvaguardar os arquivos do pesquisador. Por coincidência, nessa ocasião, Leandro Jerusalinsky nos falou do interesse da outra neta de Alvaro, Alexandra Aguirre, na preservação da memória do avô. Com a colaboração de Alexandra o material guardado por Alvaro foi transferido para o INMA, inclusive as cadernetas de campo, das quais já tínhamos as cópias digitais. Toda essa sinergia colocou diante de mim um desafio tentador: escrever um capítulo do livro com base nas cadernetas de campo. Mas não é nada fácil ler o que Aguirre deixou em suas cadernetas, de maneira que tive a sorte de contar com a transcrição primorosa desse material realizada por André Galvão e Silene Montibeller. O texto do presente capítulo, que traz as limitações de um biólogo se aventurando no domínio da história, foi gentilmente revisado por Alyne, Valeska e Karen Strier. Mileide Formigoni nos brindou com o belíssimo mapa. A todas e todos os meus mais sinceros e profundos agradecimentos.

## NOTAS

- <sup>1</sup> Aguirre, A. C. (1967). [Cadernetas de campo]. Arquivo Alvaro Aguirre – Instituto Nacional da Mata Atlântica (INMA).
- <sup>2</sup> Aguirre, A. C. (1968). [Cadernetas de campo]. Arquivo Alvaro Aguirre – Instituto Nacional da Mata Atlântica.
- <sup>3</sup> Aguirre, A. C. (1969). [Cadernetas de campo]. Arquivo Alvaro Aguirre – Instituto Nacional da Mata Atlântica.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aguirre, A. C. (1936). *A pesca e a caça no alto São Francisco*. Ministério da Agricultura.
- Aguirre, A. C. (1945). *A caça e a pesca no pantanal do Mato Grosso*. Ministério da Agricultura.
- Aguirre, A. C. (1947). Sooretama: estudo sobre o parque de reserva, refúgio e criação de animais silvestres, "Sooretama", no Município de Linhares, Estado do Espírito Santo. *Boletim do Ministério da Agricultura*, 36: 1-52.
- Aguirre, A. C. (1956). Contribuição ao estudo da biologia do jacaré-açu *Melanosuchus niger* (Spix). Ministério da Agricultura.
- Aguirre, A. C. (1971). *O mono Brachyteles arachnoides (E. Geoffroy). Situação atual da espécie no Brasil*. Academia Brasileira de Ciências.
- Aguirre, A. C. (1976). *Distribuição, costumes e extermínio da "avoante" do nordeste*, Zenaida auriculata noronha Chubb. Academia Brasileira de Ciências.
- Arakaki, P. R., Salgado, P. A. B., Teixeira, R. H. F., Rassy, F. B., Guimarães, M. A. B. V., Valle, R. B. (2019). Testicular volume and semen characteristics in the endangered southern muriqui (*Brachyteles arachnoides*). *Journal of Medical Primatology*. 2019: 1-7.
- Braga, R. (1960). Monos olhando o rio. *Revista Manchete*, 418: 41.
- Braga, R. (1967). *A traição das Elegantes*. Editora Sabiá.
- Brocardo, C. R., Gonçalves, H. S., Zipparro, V. B., Galetti, M. (2010). Predation of adult palms by black capuchin monkeys (*Cebus nigritus*) in the Brazilian Atlantic Forest. *Neotropical Primates*, 17(2): 70-74.
- Byerly, T. C. (1968). The International Biological Program. *Journal of Range Management*, 21(3): 178-179.
- Cain, S. A. (1968). Conservation, the federal government, and the International Biological Program. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 60(1): 42-50.
- Camarano, A. A., Kanso, S., Fernandes, D. (2014). A população brasileira e seus movimentos ao longo do século XX. In Camarano, A. A. (Org.) *Novo regime demográfico: uma nova relação entre população e desenvolvimento?* IPEA.
- Carvalho, J. C. M. (1988). Algumas reminiscências conservacionistas. *Boletim FBCN*, 23:121-137.
- Coimbra-Filho, A. F. (1969). Mico-leão, *Leontideus rosalia* (LINNAEUS, 1766), situação atual da espécie no Brasil (Callithricidae-Primates). *Anais da Academia Brasileira de Ciências* (Supl.), 41: 29-52.
- Coimbra-Filho, A. F. (1970a). Considerações gerais e situação atual dos micos-leões escuros, *Leontideus chrysomelas* (KUHL, 1820) e *Leontideus chrysopygus* (MIKAN, 1823). *Revista Brasileira de Biologia*, 30(2): 249-268.
- Coimbra-Filho, A. F. (1970b). Acerca da redescoberta de *Leontideus chrysopygus* (MIKAN, 1823) e apontamentos sobre sua ecologia (Callithricidae, Primates). *Revista Brasileira de Biologia*, 30(4): 609-615.
- Costa Neto, E. M., Santos-Fita, D., Aguiar, L. M. P. (2023). Curupira e Caipora: o papel dos seres elementais como guardiões da natureza. *Boletim do Museu Paraense Emílio, Ciências Humanas*, 18(1): e20210095 - <https://doi.org/10.1590/2178-2547-BGOELDI-2021-0095>.
- Elliot, D. G. (1912/13). *A Review of the Primates*. American Museum of Natural History.
- FBCN (Fundação Brasileira para a Conservação da Natureza) (1967). *Boletim Informativo*, 2.
- FBCN (Fundação Brasileira para a Conservação da Natureza) (1969). *Boletim Informativo*, 4.
- FBCN (Fundação Brasileira para a Conservação da Natureza) (1970). *Boletim Informativo*, 5.
- FRANCO, J. L. A., Drummond, J. A. (2009a). *Proteção à natureza e identidade nacional no Brasil, anos 1920–1940*. Editora Fiocruz.
- FRANCO, J. L. A., Drummond, J. A. (2009b). O cuidado da natureza: a Fundação Brasileira para a Conservação da Natureza e a experiência conservacionista no Brasil: 1958-1992. *Revista Textos de História*, 17(1): 59-84.
- Greenaway, F. (1996). *Science International: A History of the International Council of Scientific Unions*. Cambridge University Press.
- IUCN. (2024, Maio 20). Seventy five years of experience. <https://www.iucn.org/about-iucn/history>.
- KURY, L. (2001). Viajantes naturalistas no Brasil oitocen-

- tista: Experiência, relato e imagem. História, Ciências, Saúde – Manguinhos, VIII (suplemento): 863-880.
- Maia, J. C., Franco, J. L. A. (2023). *O homem, a mata e o beija-flor: Augusto Ruschi e a conservação da natureza no Brasil*. Instituto Nacional da Mata Atlântica.
- Markotter, W. et al. (2023). Prevention of zoonotic spillover: From relying on response to reducing the risk at source. *PLoS Pathogens*, 19, e1011504 - <https://doi.org/10.1371/journal.ppat.1011504>.
- Leitão, C. F. M. (1941). *História das expedições científicas no Brasil*. Companhia Editora Nacional.
- Mendes, S. L., Silva, M. P., Oliveira, A. Z. T., Strier, K. B. (2014). *O muriqui: símbolo da Mata Atlântica*. 2ª ed. Instituto de Pesquisas da Mata Atlântica.
- Pádua, J. A. (1998). “Cultura esgotadora”: agricultura e destruição ambiental nas últimas décadas do Brasil Império. *Estudos Sociedade e Agricultura*, 11: 134-163.
- Saint-Hilaire, A. (1974). *Viagem ao Espírito Santo e Rio Doce* (Tradução de Milton Amado). Itatiaia e Edusp (Trabalho original publicado em 1833).
- Santos, A. S., Sansevero, J. B. B., Conde, M. S., Portela, R. C. Q. (2023). Monkey overabundance indirectly affects community seed rain via a disruptive interaction with a keystone palm species. *Acta Oecologica*, 118: <https://doi.org/10.1016/j.actao.2023.103895>.
- Silva Filho, E. C., Thevenin, T. B. B. (2021). A evolução legislativa da fauna silvestre brasileira e os (des)caminhos de sua proteção jurídico-normativa. *Revista Brasileira de Direito Animal*, 16 (2): 64-78
- Souto, W. M. S., Vieira, W. L. S., Montenegro, P. F. G., Alves, H. N., Alves, R. R. N. (2011). Breve revisão sobre uso de fauna medicinal no Brasil: aspectos históricos, farmacológicos e conservacionistas. *Sitientibus série Ciências Biológicas*, 11(2): 201–210.
- Strier, K. B. (2007). *Faces na floresta*. Preserve muriqui.
- Vanzolini, P. E. (1996). A contribuição zoológica dos primeiros naturalistas viajantes no Brasil. *Revista USP*, 30: 190-238.
- Velden, F. F. V. (2016). Realidade, ciência e fantasia nas controvérsias sobre o Mapinguari no sudeste amazônico. *Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi*, Ciências Humanas, 11(1): 209-224.
- Wied-Neuwied, M. (1989). *Viagem ao Brasil* (Tradução Flávio Süsskind de Mendonça, Flávio Poppe de Figueiredo). Itatiaia e Edusp (Trabalho original publicado em 1820/21).
- Wied-Neuwied, M. (1826). *Beiträge zur Naturgeschichte von Brasilien*, Vol. 2. Weimar.

Apêndice. Localidades visitadas por Aguirre e citadas em cadernetas de campo no período de suas pesquisas com os monos (1967 a 1970). A numeração segue a ordem cronológica da primeira presença em cada local. Mapa: localização no Mapa; N: número de visitas.

<b>Mapa</b>	<b>Localidade</b>	<b>Município atual</b>	<b>UF</b>	<b>N</b>
1	Rio de Janeiro	Rio de Janeiro	RJ	24
2	Vitória	Vitória	ES	9
3	Santa Teresa	Santa Teresa	ES	1
4	Colatina	Colatina	ES	9
5	São Pedro (Capela de São Pedro)	Ibiraçu	ES	1
6	Itarana	Itarana	ES	2
7	Afonso Cláudio	Afonso Cláudio	ES	3
8	Governador Valadares	Governador Valadares	MG	2
9	Itaobim	Itaobim	MG	2
10	Vitoria da Conquista	Vitória da Conquista	BA	1
11	Ceplac, Itabuna	Itabuna	BA	1
12	Ilhéus	Ilhéus	BA	1
13	Teresópolis	Teresópolis	RJ	13
14	Cavalo Branco (Parque Nacional da Serra dos Órgãos)	Guapimirim	RJ	1
15	Italianos, Monte Olivete (Parque Nacional da Serra dos Órgãos)	Guapimirim	RJ	2
16	Aldeia Velha	Silva Jardim	RJ	2
17	Silva Jardim	Silva Jardim	RJ	1
18	Cachoeiro de Itapemirim	Cachoeiro de Itapemirim	ES	1
19	Castelo	Castelo	ES	2
20	Venda Nova do Imigrante	Venda Nova do Imigrante	ES	2
21	Conceição do Castelo	Conceição do Castelo	ES	1
22	Guaçuí	Guaçuí	ES	1
23	Carangola	Carangola	MG	1
24	Fervedouro	Fervedouro	MG	1
25	Serra da Gramma	Carangola e Araponga	MG	1
26	Caratinga	Caratinga	MG	4
27	Ponte Queimada	Pingo-d'Água e Marliéria	MG	1
28	Coronel Fabriciano	Coronel Fabriciano	MG	1
29	Itaguaçu	Itaguaçu	ES	1
30	Jatibocas	Itarana	ES	1
31	São Mateus	São Mateus	ES	1

Continua

Continuação

<b>Mapa</b>	<b>Localidade</b>	<b>Município atual</b>	<b>UF</b>	<b>N</b>
32	Conceição da Barra	Conceição da Barra	ES	1
33	Nanuque	Nanuque	MG	2
34	Nova Lídice	Medeiros Neto	BA	1
35	Prado	Prado	BA	2
36	Itamaraju	Itamaraju	BA	2
37	Monte Pascoal	Porto Seguro	BA	1
38	Porto Seguro	Porto Seguro	BA	1
39	Coroa Vermelha	Santa Cruz de Cabrália	BA	1
40	Eunápolis	Eunápolis	BA	1
41	Guarapari	Guarapari	ES	4
42	Tribobó	São Gonçalo	RJ	1
43	Resende	Resende	RJ	2
44	Serra da Bocaina (Campo de Fruticultura)	São José do Barreiro	SP	1
45	São José do Barreiro	São José do Barreiro	SP	2
46	Itatiaia	Itatiaia	RJ	1
47	Juiz de Fora	Juiz de Fora	ES	1
48	Viçosa	Viçosa	MG	1
49	Ponte Nova	Ponte Nova	MG	1
50	São Pedro do Ferros	São Pedro do Ferros	MG	1
51	Rio Casca	Rio Casca	MG	1
52	Belo Horizonte	Belo Horizonte	MG	2
53	Ouro Preto	Ouro Preto	MG	1
54	Lagoa Terra Alta	Linhares	ES	1
55	Muriquioca	Guarapari	ES	3
56	São Paulo	São Paulo	SP	6
57	Nova Friburgo	Nova Friburgo	RJ	3
58	Angra dos Reis	Angra dos Reis	RJ	1
59	Frade	Angra dos Reis	RJ	1
60	Brejetuba	Brejetuba	ES	1
61	João Neiva	João Neiva	ES	1
62	Aimorés	Aimorés	MG	1
63	Pocrane	Pocrane	MG	1
64	Fazenda Montes Claros	Caratinga	MG	1
65	Teófilo Otoni	Teófilo Otoni	MG	1

Continua

Continuação

Mapa	Localidade	Município atual	UF	N
66	Pedro Versiani	Teófilo Otoni	MG	1
67	Manhuaçu	Manhuaçu	MG	1
68	Conselheiro Pena	Conselheiro Pena	MG	1
69	Mantenópolis	Mantenópolis	ES	1
70	Macaé de Cima	Nova Friburgo	RJ	1
71	Guaratuba	Bertioga	SP	1
72	Fazenda Barreiro Rico	Anhembi	SP	3
73	Piracicaba	Piracicaba	SP	1
74	Estação Ecológica de Boraceia	Salesópolis	SP	1
75	Cachoeiras de Macacu	Cachoeiras de Macacu	RJ	1
76	Mambucaba	Angra dos Reis	RJ	1
77	Parque Estadual do Rio Doce	Coronel Fabriciano	MG	1
78	Aracê	Domingos Martins	ES	1
79	Ribeirão Preto	Ribeirão Preto	SP	1
80	Franca	Franca	SP	1
81	São Carlos	São Carlos	SP	1
82	Marília	Marília	SP	1
83	Presidente Prudente	Presidente Prudente	SP	3
84	Presidente Venceslau	Presidente Venceslau	SP	1
85	Teodoro Sampaio	Teodoro Sampaio	SP	1
86	Ourinhos	Ourinhos	SP	1
87	Itapetininga	Itapetininga	SP	1
88	Campinas	Campinas	SP	2

## CAPÍTULO 4

# Distribuição geográfica e conservação dos muriquis: passado e presente

Fabiano Rodrigues de Melo<sup>1,2</sup> e Leandro Jerusalinsky<sup>2,3</sup>

<sup>1</sup> Universidade Federal de Viçosa (UFV)

<sup>2</sup> Muriqui Instituto de Biodiversidade (MIB)

<sup>3</sup> Centro Nacional de Pesquisa e Conservação de Primatas Brasileiros,  
Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (CPB/ICMBio)

## RESUMO

Alvaro Aguirre foi pioneiro em estudar a distribuição geográfica e o estado de conservação dos muriquis (*Brachyteles* spp.), primata endêmico da Mata Atlântica. Sua monografia, de 1971, trouxe informações ainda hoje valiosas sobre os limites de distribuição, áreas de ocorrência, ameaças e medidas para a proteção dos muriquis. Os limites do gênero tiveram pequenas atualizações, mas, agora, consideram-se duas espécies válidas: o muriqui-do-norte (*B. hypoxanthus*), na Bahia, Minas Gerais, Espírito Santo e sudoeste do Rio de Janeiro; e o muriqui-do-sul (*B. arachnoides*), no sul de Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo e norte do Paraná. Desde então, populações foram descobertas e outras se extinguiram, mas a maioria segue estando em Unidades de Conservação. Atualmente, há 12 localidades com muriquis-do-norte e 40 com muriquis-do-sul. Com a perda e fragmentação de habitat, caça e outros impactos, as populações continuam em declínio, reduzidas e isoladas, permanecendo os muriquis como espécies ameaçadas de extinção. O planejamento estratégico para a conservação dos muriquis, especialmente com Planos de Ação Nacional, impulsionou abordagens como proteção e conectividade de habitats, manejo populacional, educação ambiental e comunicação, cujo potencial já era vislumbrado por Aguirre. Inovações como ciência cidadã e turismo de observação de fauna podem contribuir para atender ao chamado de Aguirre visando evitar definitivamente a extinção do maior primata brasileiro.

**Palavras-chave:** *Brachyteles arachnoides*; *Brachyteles hypoxanthus*; Mata Atlântica; Unidades de Conservação; Plano de Ação; Corredores ecológicos; Manejo populacional.

## ABSTRACT

Alvaro Aguirre was pioneer in studying the geographical distribution and conservation status of the muriquis (*Brachyteles* spp.), a primate endemic to the Atlantic Forest. His 1971 monograph provided still valuable information on the distribution limits, areas of occurrence, threats and measures to protect the muriquis. The limits of the genus have been slightly updated, but now two species are considered valid: the northern-muriqui (*B. hypoxanthus*) in Bahia, Minas Gerais, Espírito Santo and northwestern Rio de Janeiro; and the southern-muriqui (*B. arachnoides*), in southern Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo and northern Paraná. Since then, populations have been discovered and others have become extinct, but most still are in protected areas. There are currently 12 locations with northern-muriquis and 40 with southern-muriquis. With habitat loss and fragmentation, hunting and other impacts, populations continue to decline, reduced and isolated, and muriquis remain as species threatened by extinction. Strategic planning for the conservation of muriquis, especially with National Action Plans, has boosted approaches such as habitat protection and connectivity, population management, environmental education and communication, which potential was already envisioned by Aguirre. Innovations such as citizen science and wildlife-watching tourism can contribute to attend Aguirre's call to definitely prevent the extinction of the Brazilian largest primate.

**Keywords:** *Brachyteles arachnoides*; *Brachyteles hypoxanthus*; Atlantic Forest; Action Plan; Population management; Protected areas.

## INTRODUÇÃO

O estudo de Aguirre (1971) sobre os muriquis foi pioneiro na primatologia conservacionista no Brasil, contemporâneo aos primeiros trabalhos com os micos-leões liderados por Adelmar Coimbra Filho (1969). Sua obra teve forte influência no direcionamento das pesquisas sobre os muriquis e continua sendo peça fundamental para compreender questões relacionadas à sua distribuição geográfica e conservação.

Logo na abertura da obra, Aguirre declara que seu trabalho visa “o conhecimento da situação atual da espécie, a sua distribuição geográfica no passado e no presente, o seu ciclo biológico, população, relação com outros animais e com o homem, e, principalmente, a proposição de medidas de proteção à espécie, objetivo principal”. No presente capítulo, aborda-se, especificamente, os aspectos relacionados à distribuição geográfica, à situação dos muriquis, e às estratégias para a sua conservação, procurando estabelecer um diálogo entre as informações publicadas por Aguirre e o estado da arte atual de tais temas.

## A MATA ATLÂNTICA E SEUS PRIMATAS

A Mata Atlântica é umas das principais florestas tropicais das Américas, distribuída de norte a sul no leste do Brasil – além de pequenas porções no Paraguai e na Argentina –, que abriga um notável número de espécies endêmicas, ao mesmo tempo em que sofre com altos níveis de perda e degradação florestal, caracterizando-a como um *hotspot* mundial de biodiversidade (Myers *et al.*, 2000; Rezende *et al.*, 2018). Mais de 300 espécies de mamíferos ocorrem neste bioma, sendo 30% endêmicas e 12% classificadas como ameaçadas de extinção (Brasil/ICMBio, 2018a).

Dentre os mamíferos mais emblemáticos desse bioma, há 23 espécies de primatas, sendo 74% endêmicas e 70% categorizadas como ameaçadas de extinção, devido à perda e fragmentação de habitat, caça e outros impactos. Dentre esses primatas, destacam-se as duas espécies de muriquis (*Brachyteles*) e os quatro micos-leões (*Leontopithecus*), gêneros endêmicos da Mata Atlântica e que são verdadeiras espécies-bandeira para a conservação da biodiversidade. Completam a lista de primatas da Mata Atlântica: seis saguis (gênero *Callithrix*), sendo quatro endêmicos e dois ameaçados; quatro sauás ou guigós (gênero *Callicebus*), três destes endêmicos e ameaçados; cinco macacos-prego (gênero *Sapajus*), sendo três endêmicos e três ameaçados; e dois bugios, barbados ou guaribas (gênero *Alouatta*), sendo um endêmico e ambos ameaçados (Brasil/ICMBio, 2018a; IUCN, 2024).

Em Aguirre (1971), encontra-se que “Inseridas na dinâmica comunitária onde vive o mono, coexistem com ele várias espécies de primatas [...] Concorrentes na mesma região alimentar”. Seguindo a classificação de Cabrera (1957), ele indicou a presença de 12 táxons de primatas convivendo com os muriquis. Destacou que “A única espécie de primata que acompanha o *B. arachnoides* em toda sua região de dispersão é o barbado ou guariba, *A. guariba*, ou, ainda, o bugio, consoante o uso paulista” e que “Dos primatas que habitam a mesma área do *B. arachnoides*, as espécies incluídas no gênero *Cebus* Erxleben são as que se apresentam com a maior população”. Vale esclarecer que os macacos-prego indicados como do gênero *Cebus* por Aguirre, atualmente estão classificadas no gênero *Sapajus*, e que Aguirre considerava os muriquis como uma única espécie. Curiosamente, ele listou *Aotus trivirgatus* dentre as espécies que ocorreriam na área de distribuição dos muriquis, apesar de

pertencer a um gênero que não ocorre na Mata Atlântica.

Apresentando um diagnóstico aguçado e deixando evidente a sua preocupação com a conservação dos primatas da Mata Atlântica, Aguirre (1971) afirmou: “Lamentavelmente, todas as espécies citadas encontram-se, de um modo geral, coagidas dentro das florestas, quer sujeitas à sanha dos caçadores, quer à ganância dos madeireiros ou, ainda, à irresponsabilidade dos carvoeiros. Com os processos atuais de extermínio progressivo dos ambientes naturais, as últimas espécies de primatas a sobreviverem serão os micos ou sauins que, apesar de mais procurados para o comércio, tem a seu favor o fato de serem os mais prolíferos e adaptáveis às matas secundárias”.

### A TAXONOMIA DOS MURIQUIS

Os muriquis (*Brachyteles* spp.) são os maiores primatas das Américas, pertencentes à família Atelidae, que engloba os gêneros *Alouatta* (bugios), *Ateles* (macacos-aranha) e *Lagothrix* (barrigudos) (Groves, 2001). Desde a descrição do gênero *Brachyteles*, em 1823, por Johann Baptist Spix, houve sucessivas discussões taxonômicas, com atualizações do gênero e divisões em espécies ou subespécies por mais de um século (Groves, 2001). Vieira (1944) reconheceu duas subespécies de *Brachyteles*, o que foi amplamente seguido por diversos autores nas décadas seguintes (Lemos de Sá et al., 1990; Fonseca et al., 1991; Strier & Fonseca, 1996/1997).

A partir dos anos 2000, os dois táxons de muriquis passaram a ser considerados espécies plenas: *B. arachnoides* e *B. hypoxanthus* (Rylands et al., 2000; Groves, 2001). Recente estudo filogeográfico com 230 amostras fecais coletadas ao longo da distribuição do gênero, evidenciou

dois grupos de populações, correspondentes aos muriquis-do-norte e do-sul, separados por uma distância genética média de 12,7% e datando a divisão entre as espécies há cerca de dois milhões de anos (Chaves et al., 2019). Além dessas informações genéticas, há características anatômicas e morfológicas que foram consideradas diagnósticas para a separação em duas espécies (Strier & Fonseca, 1996/1997), mas recente estudo sobre caracteres morfológicos dos muriquis, inclusive padrão de despigmentação da pele, concluiu que estes não dão suporte à divisão em duas espécies (Serrano-Villavicencio, 2016).

Neste contexto, é importante notar que Aguirre (1971) seguiu a proposta de que todos os muriquis pertenciam a uma única espécie, *Brachyteles arachnoides*, o que é respeitado nas citações de sua obra no presente capítulo. Entretanto, nas informações mais atuais sobre os muriquis, segue-se, aqui, o entendimento de que há duas espécies válidas para o gênero: *Brachyteles arachnoides*, o muriqui-do-sul; e *Brachyteles hypoxanthus*, o muriqui-do-norte.

### DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA

O trabalho clássico de Aguirre (1971) sugere que “a área geográfica de distribuição do mono [...] situou-se entre os paralelos 13° e 25°, abrangendo uma boa parcela da região leste, isto é, o sul da Bahia, parte do Espírito Santo, Rio de Janeiro, Guanabara e, parcialmente, o Estado de Minas Gerais, e parte da região Sul, ou seja, apreciável área de São Paulo e pequena porção ao norte do Paraná”. Essa descrição continua sendo precisa para o gênero, sendo que, atualmente, considera-se que o muriqui-do-norte tem distribuição na Bahia, Espírito Santo, Minas Gerais e extremo sudoeste do Rio de Janeiro, enquanto o muriqui-do-sul ocorre no extremo

sul de Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo e norte do Paraná (Strier *et al.*, 2017; Chaves *et al.*, 2019; Hack *et al.*, 2022; Breves *et al.*, 2023; Colas-Rosas *et al.*, 2023).

Aguirre (1971) indicou 61 localidades de ocorrência dos muriquis ao longo dessa distribuição, sendo que somente 30 daquelas áreas ainda abrigariam os animais à época (mapa). Depois disso, até 2006, houve registros de ocorrência de muriquis em outras 17 localidades (Melo & Dias, 2005). Desde 2006, foram descobertas populações de muriquis-do-sul em mais 10 localidades, sendo nove no estado do Paraná (Ingberman *et al.*, 2016; Fialek *et al.*, 2020; Hack *et al.*, 2022). Atualmente, além das 30 localidades indicadas por Aguirre (Apêndice), há outras 40 áreas com registros de ocorrência de muriquis não mencionadas por Aguirre em sua obra.

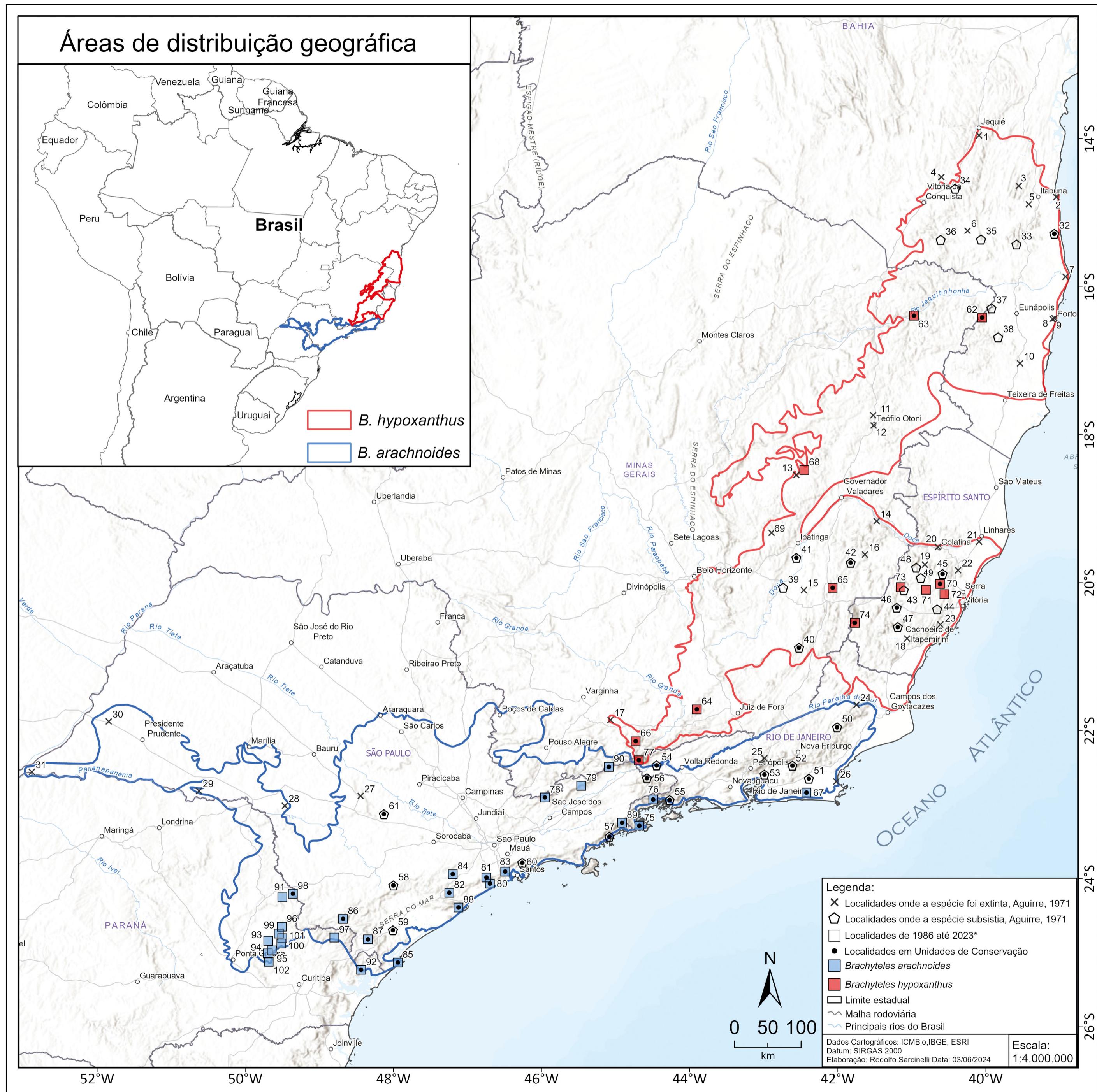
Desde 2017, o uso de novas tecnologias tem possibilitado importantes avanços nos levantamentos de áreas de ocorrência e na contagem do número de indivíduos, inclusive em regiões pouco estudadas das duas espécies, contribuindo para o monitoramento sistemático de algumas populações e para gerar dados mais precisos sobre sua persistência e tamanho populacional (Strier *et al.*, 2017). Destaca-se, particularmente, o uso de drones (Veículos Aéreos Não Tripulados – VANTs) equipados com câmeras termais, que possibilitam a detecção de calor, aumentando as chances de encontrar animais no dossel da floresta. O potencial desta ferramenta ficou evidente com novos registros de muriquis-do-sul em São Paulo e maior eficácia na contagem de indivíduos de grupos pouco estudados no Parque Estadual da Serra do Brigadeiro, em Minas Gerais (Melo, 2021; Silva *et al.*, *submetido*).

Considerando os registros mais recentes de muriquis-do-sul, houve discreta ampliação em

sua distribuição geográfica conhecida, tanto ao norte quanto ao sul. No Paraná, o limite sul da distribuição da espécie foi ampliado até o município de Campo Largo, incluindo a margem direita do rio Ribeira de Iguape, que, mais a jusante, faz divisa com o estado de São Paulo (Hack *et al.*, 2022). Além disso, houve o primeiro registro de muriqui-do-sul para Minas Gerais, que, apesar de não ser o ponto mais ao norte, representa uma relevante ampliação para esta região próxima ao maciço da Mantiqueira, onde pode ter havido uma extinção regional (Colas-Rosas *et al.*, 2023). Por outro lado, das localidades em que Aguirre registrou muriquis e que, atualmente, estão dentro da distribuição de *B. arachnoides*, houve a provável extinção local em Guarareçaba, Paraná.

Para os muriquis-do-norte, os registros recentes mais relevantes para compreender a sua distribuição foram a confirmação no Parque Nacional do Itatiaia, Rio de Janeiro (Aximoff, 2015) e no Parque Estadual da Serra do Papagaio, Minas Gerais (Carvalho *et al.*, 2015), representando o limite sul da espécie. Além desses, houve poucos registros recentes de localidades com ocorrência previamente desconhecida, incluindo algumas com animais isolados (Tabacow *et al.*, 2021). Em duas localidades de Minas Gerais com registros de Aguirre (1971), testemunhou-se a progressiva redução de dois grupos sociais que tinham entre 12 e 18 indivíduos, até seu desaparecimento na natureza: entorno do Parque Estadual do Ibitipoca e região de Rio Casca (Melo *et al.*, 2005a; Nogueira *et al.*, 2010). Já na Bahia, todas as áreas que Aguirre indicou ocorrência de muriquis também sofreram extinções locais. Entre 2003 e 2005, houve um intenso esforço para encontrar a espécie naquele estado (Melo *et al.*, 2005b), sendo que o único registro foi feito onde hoje está o Refúgio de Vida Silvestre Mata

Localidades citadas por Aguirre (1971), listadas nos Quadros A, B, C e D de sua obra, bem como todas as localidades com registro de ambas as espécies de muriquis (*Brachyteles* spp.), entre os anos de 1986 até 2023 (Apêndice 1).



dos Muriquis (MG), que faz divisa com o Parque Estadual Alto Cariri (MG) e o Parque Nacional do Alto Cariri, este último localizado em Guartinga (BA) (Melo *et al.*, 2004). No Espírito Santo, os muriquis provavelmente foram extintos na região de Domingos Martins e Alfredo Chaves, onde Aguirre os havia registrado.

Atualmente, existem, portanto, 12 localidades de ocorrência de muriquis-do-norte entre o extremo sul da Bahia, Minas Gerais, Espírito Santo e sudoeste do Rio de Janeiro. Já para o muriqui-do-sul, existem pelo menos 40 localidades conhecidas que estão no extremo sul de Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo e norte do Paraná (Figura 1). Importante frisar que Rio de Janeiro e Minas Gerais são os dois únicos estados que abrigam populações de ambas as espécies. Ainda não se sabe exatamente os limites de distribuição entre as duas espécies de muriquis, mas suspeita-se que a região de contato esteja no alto rio Grande, nas divisas entre Minas Gerais, Rio de Janeiro e São Paulo, no maciço da serra da Mantiqueira (Chaves *et al.*, 2019). Foi levantada a potencial ocorrência das duas espécies no Parque Estadual da Serra do Papagaio, em Minas Gerais, a leste do Parque Nacional do Itatiaia (PNI) (Carvalho *et al.*, 2015). Entretanto, no PNI há registros confirmados de *B. hypoxanthus* (Aximoff, 2015), indicando que aquele registro no Parque Estadual da Serra do Papagaio pode, na verdade, tratar-se de um erro de identificação. Um grupo de muriquis-do-sul foi confirmado na região de Cruzeiro, São Paulo (Silva *et al.*, submetido), sendo, atualmente, a localidade de ocorrência da espécie mais próxima ao PNI.

## CONSERVAÇÃO

Aguirre deixou clara a sua preocupação quanto à conservação dos muriquis. Logo na abertura

do texto ele declara que a própria motivação do trabalho está relacionada à necessidade de adotar medidas efetivas de proteção, especificando que seu projeto era parte do esforço da “Fundação Brasileira para a Conservação da Natureza, com a finalidade de melhor estudar as espécies ameaçadas de extinção, [...] em colaboração com o Conselho Nacional de Pesquisas, como contribuição brasileira para o Programa Biológico Internacional”. Ele detalha que os objetivos de seu estudo incluíam “o conhecimento da situação atual da espécie, [...] relação [...] com o homem e, principalmente, a proposição de medidas de proteção à espécie, objetivo principal”. Ao longo do texto, ele conta que “Nas viagens realizadas... foram percorridas, praticamente, quase todas as regiões onde ocorre o primata, o que permitiu obter uma concepção mais ampla de sua situação atual [...] e principalmente seu progressivo extermínio”. Assim, ele fez registros inestimáveis sobre as principais ameaças que afetavam os muriquis – a maioria das quais perduram até os dias atuais – mas também discorreu sobre potenciais caminhos para promover a conservação desses primatas.

## Perda, fragmentação e degradação de habitats

O desmatamento é, historicamente, a principal ameaça à sobrevivência dos muriquis, pois são espécies arborícolas, que dependem de áreas florestais relativamente extensas e bem conservadas para manter populações viáveis. A destruição histórica da Mata Atlântica (Dean, 1995), devido à conversão das florestas em áreas para agropecuária, infraestrutura e urbanização, resultou na drástica redução, degradação e fragmentação dos habitats naturais dos muriquis. Essa fragmentação tem levado ao contínuo

isolamento das reduzidas populações remanescentes, tornando-as mais vulneráveis e diminuindo sua viabilidade potencial (Strier, 1993/1994).

O que restou de áreas florestadas efetivamente ocupadas pelas espécies está majoritariamente em unidades de conservação, ou seja, a maior parte das populações remanescentes dos muriquis está restrita a áreas protegidas, com um impacto por desmatamento relativamente reduzido. Em áreas particulares, entretanto, geralmente há uma pressão pelo aumento de área economicamente produtiva, inclusive no entorno de áreas ocupadas pelos muriquis. Além disso, fatores como estradas, redes elétricas e caçadores, podem ocasionar a fragmentação funcional de habitats, mesmo quando as populações ocupam florestas estruturalmente contínuas e relativamente protegidas do desmatamento (Secco *et al.*, 2018).

Por diversas vezes em seu texto, Aguirre faz menção aos impactos em grande escala do desmatamento ao longo da distribuição geográfica dos muriquis e aos “processos atuais de extermínio progressivo dos ambientes naturais”. Ele relata que “Sofreu a região de dispersão geográfica da espécie um sério e irreparável desajuste em seus ecossistemas, provocado, em grande parte, pela nefasta ação do homem”. Referindo-se especificamente ao Parque Estadual do Rio Doce, ele afirma que “contínuos incêndios [...] em 1967, reduziram as suas matas primitivas em 40% do total” e que “Hoje, existem milhares de hectares despidos de sua pujante floresta, restando apenas, aqui e acolá, algum cerne de madeira de lei carbonizado, como que para testemunhar a incúria dos governos passados”.

O desmatamento prejudicou o próprio desenvolvimento das pesquisas de Aguirre. Ele afirmou que: “É tarde demais para uma pesquisa de resultados completos sobre a biodinâmica do

*B. arachnoides* em seu ambiente natural”; “O estudo da distribuição da espécie nessa região, pesquisada hoje, após o desaparecimento do ambiente natural, não foi tarefa amena”; “Em vista do desaparecimento do animal por motivo da eliminação da vegetação primitiva há cerca de 25 anos passados, hoje é difícil delimitar com exatidão o referido corredor”; e “O desaparecimento da floresta ocorreu num espaço de tempo tão restrito que [...] poucos se recordam da fauna que ali existia”.

Aguirre descreveu casos de desmatamento que implicaram a extinção local de populações de muriquis: “Para exemplificar: em Guarapari, Espírito Santo, na Fazenda Muriquioca, com uma área, em mata isolada, de 170 ha, existia em 1966, um bando de monos de seis indivíduos. O proprietário da Fazenda mandou desmatar cerca de 5 ha no local onde os macacos encontravam a sua melhor fonte de alimentação. Foi o suficiente para que não mais fosse visto o pequeno bando, que ali era protegido”. Outro exemplo que ilustra o processo de extinção local é “a grande Fazenda Esmeralda, situada à margem do rio Casca, em Minas Gerais, que possuía área aproximada de 3.870 ha, grande parte coberta de floresta nativa” e que “Por duas vezes as matas sofreram irreparáveis danos com tais incêndios criminosos”. Nas últimas décadas acompanhava-se a progressiva redução dessa população de muriquis: em 1964, Aguirre estimou sete ou oito indivíduos; entre 1983 e 2003, foi estimado um máximo de 18; em 2003, foram encontrados apenas três indivíduos velhos, dois machos e uma fêmea, habitando um fragmento de 42 ha (Melo *et al.*, 2005a). Infelizmente, os muriquis se extinguiram nessa localidade em 2008, quando o último macho foi resgatado e levado para a Fundação Zoobotânica de Belo Horizonte, onde morreu solitário em 2016 (Tabacow *et al.*, 2021).

Entre as causas do desmatamento identificadas no texto de Aguirre estão a “exploração desordenada das florestas [...] para obter carvão ou [...] extrair madeira de lei” e “contínuos incêndios, quase todos de origem criminosa [que] reduziram as [...] matas primitivas”. A “cobiça” e a “ganância dos madeireiros” e a “irresponsabilidade dos carvoeiros” foi destacada por ele. O termo “madeireiros” aparece quatro vezes no texto, ilustrando a relevância de tal atividade. Curiosamente, não há menções à pecuária, ao cultivo de café e de cana de açúcar, nem à mineração, que, já naquela época, estavam entre os principais vetores de desmatamento e modificação das paisagens naturais da Mata Atlântica. Termos como pastagem, pasto, pecuária, gado, vaca, boi estão ausentes do texto de Aguirre. Na única vez em que o termo “lavoura” foi utilizado, refere-se a que “A espécie não dá prejuízo às lavouras”.

Referências à fragmentação de habitat dos muriquis e consequente impacto no isolamento de suas populações são recorrentes no texto de Aguirre, em passagens como: “O atual desajuste ecológico das glebas em mata, isoladas – verdadeiras ilhas – onde vive o mono”; “bandos isolados e em vias de extinção”; e “Presentemente, em vista do desaparecimento das matas, essa faixa ou corredor de comunicação acha-se interrompida”. Ele conta que “Essas ilhas de matas são a consequência da exploração desordenada das florestas, mutiladas por quem as procura para obter carvão ou delas extrair madeira de lei”. Em um trecho, conta que um interlocutor lhe relatou que “viu sair um bando da mata em que vivia e que estava sendo derrubada, atravessar pelo chão uma pequena clareira e galgar outra mata próxima”. Outra passagem dialoga trágica e precisamente com os conceitos de vórtice de extinção e de efeito de borda: “Nas

pequenas glebas está a espécie, mais cedo ou mais tarde, condenada ao desaparecimento. Cravadas nas glebas, as pequenas ilhas de mato são cruelmente açoitadas pelos ventos que, não encontrando obstáculos nos terrenos desnudos que as cercam, vão paulatinamente reduzindo a sua área”.

Aguirre detectou que as estradas causam impactos como o isolamento entre grupos e a facilidade de entrada de caçadores em áreas protegidas, além de não permitirem o satisfatório acesso à fiscalização quando em más condições. Entretanto, Aguirre não mencionou atropelamentos, assim como tampouco fez referência aos impactos das redes elétricas. Atualmente, sabe-se que ambas ameaças podem causar mortes e mutilações de muriquis (Secco *et al.*, 2018).

Aguirre também testemunhou a perda de qualidade dos habitats dos muriquis. Referindo-se à Reserva de Coronel Fabriciano – atual Parque Estadual do Rio Doce (MG) –, afirma que “possui uma rica fauna e flora, porém, em consequência dos seguidos incêndios em suas matas, sofreu sensível redução em seus recursos naturais”. Sobre Barreiro Rico, Anhembi (SP), afirma que “Um dos principais fatores do desajuste ecológico das citadas matas foi a construção de uma represa que inundou as matas ciliares do rio Piracicaba, com o consequente desaparecimento de várias espécies botânicas que forneciam alimento ao mono, sendo o palmito *Euterpe edulis* a principal”.

Atualmente, acredita-se que os incêndios florestais podem ter sido responsáveis pela redução dos tamanhos populacionais em alguns fragmentos com muriquis-do-norte, como no Parque Estadual do Rio Doce, na Reserva Privada do Patrimônio Natural (RPPN) da Mata do Sossego, e no Parque Nacional de Itatiaia. Já para o muriqui-do-sul, como os principais remanes-

centes ocorrem em florestas da encosta atlântica com elevados índices pluviométricos – como na Serra do Mar de São Paulo e Paraná –, os incêndios não são considerados graves ameaças. Entretanto, a situação é diferente na Floresta Estacional Semidecidual da Estação Ecológica (ESEC) e da Área de Proteção Ambiental (APA) de Barreiro Rico, onde os incêndios são um risco constante, e afetaram 700 ha em 2012, e 150 ha em 2018 (J. M. Elias, com. pessoal)

Apesar de uma certa flexibilidade quanto à qualidade do habitat, em função de utilizarem diferentes tipos de recursos alimentares, existe um limite, ainda não bem conhecido, de uma estrutura florestal mínima para manter os muriquis (Strier, 2021). Aguirre afirmou que “a área mínima para abrigar um bando de monos é de cerca de 170 ha, e que esse grupo só subsiste até decrescer ao mínimo de 6 a 8 indivíduos”. De fato, sabe-se, hoje em dia, que podem sobreviver em fragmentos florestais relativamente pequenos por décadas. Em Santa Maria do Jetibá (ES), por exemplo, há grupos de 10 a 20 indivíduos vivendo em fragmentos florestais com 100 a 200 ha há pelo menos 40 anos (Mendes *et al.*, 2005). Entretanto, estima-se que populações em tais condições não são viáveis em longo prazo (Strier, 1993/1994).

Além disso, com o aumento das populações em áreas protegidas, atingindo a capacidade de suporte, pode haver uma tendência à dispersão para áreas vizinhas. Talvez relacionado a isso, fêmeas isoladas foram encontradas em fragmentos florestais pequenos, mas no entorno imediato de algumas áreas com populações conhecidas (Tabacow *et al.*, 2021). Em Minas Gerais, uma fêmea ficou dois anos em um fragmento ao norte do Parque Estadual da Serra do Brigadeiro (Oliveira *et al.*, 2007), e outra, subadulta, permaneceu por vários anos no Morro

do Gavião, um fragmento de Floresta Estacional Semidecidual localizado ao sul do Parque Estadual do Rio Doce (Fabiano R. de Melo, obs. pessoal). Outras quatro fêmeas isoladas foram encontradas em três fragmentos menores que 200 ha a sudeste da RPPN Feliciano Miguel Abdala (MG) (Tabacow *et al.*, 2009). Pelo menos uma dessas fêmeas não era conhecida da população de Caratinga, podendo ser considerada oriunda de outra população relictual ou que não tinha sido identificada no trabalho de longa duração realizado na área (Tabacow *et al.*, 2009).

### Caça, apanha e comercialização

Embora existam poucos registros sistemáticos e recentes de caça de muriquis para consumo humano (Melo *et al.*, 2004), essas espécies foram bastante caçadas no passado, e essa ainda pode ser considerada uma das principais ameaças à sua sobrevivência, bem como a causa de extinção de algumas populações. Aguirre cita em seu texto 40 vezes termos relacionados com caça (caça, caçada, caçar, caçador). Na maioria das vezes (31) tais menções fazem referência a caçador(es) que foram guias e informantes imprescindíveis para o trabalho de Aguirre, mas a recorrência desses vocábulos não deixa dúvidas sobre quão corriqueira era a prática da caça.

Aguirre escreveu que “Os caçadores idosos, fora de atividade, elogiam o sabor de sua carne, razão porque se interessavam em abatê-lo. Os que o caçam atualmente fazem-no, uns pela curiosidade de vê-lo de perto ou experimentar o alcance de sua arma, outros por não encontrarem a caça preferida, mas poucos o saboreiam”. Citando Wied (1958), ele destacou “que os nativos [indígenas] tinham especial interesse pela carne do primata e que se ornamentavam com a sua pele, envolvendo-a

na cabeça”, e que “caçadores [...] com o couro do animal confeccionavam bolsas de caça, além de o utilizarem para proteger as peças vitais da arma”.

Para o muriqui-do-sul, a caça parece ser uma ameaça ainda mais relevante, já que muitas vezes está associada à extração ilegal de palmito (*Euterpe edulis*). Suspeita-se de que tais práticas combinadas tenham ocasionado a extinção local recente de muriquis-do-sul em algumas áreas nos estados de São Paulo e Rio de Janeiro, nos quais há relatos de caça da espécie mesmo dentro de unidades de conservação de proteção integral (Talebi *et al.*, 2011). A “rabada-de-muriqui” é conhecida como uma predileção gastronômica por parte de populações tradicionais caboclas (Fábio Olmos, com. pessoal). Aguirre relatou sua própria experiência: “Por sua vez, o mono [...] também é saboroso, conforme foi constatado na casa de um caboclo nas imediações da Serra do Soldado, no município de Silva Jardim, Estado do Rio”.

Com relação à criação de muriquis como animais de estimação, Aguirre afirmou que “Empenhou-se [...] no desenrolar de suas pesquisas, na procura de espécime criado em casa, para avaliar seu comportamento em cativeiro. Todavia, apenas lhe foram oferecidas vagas notícias, invariavelmente de filhotes que foram capturados [e] que morriam sem atingir a idade adulta”. Entre as potenciais dificuldades para a criação de muriquis em ambiente doméstico, ele indicou doenças, falta de alimentação adequada e de higiene. Entretanto, ele informou que estava “criando um animal jovem, fêmea” para estudar seu comportamento *ex situ*.

A respeito da apanha de muriquis, Aguirre descreve que “Alguns indivíduos têm sido obtidos pelo processo cruel de alvejar uma fêmea que esteja criando”. Entretanto, indica que a prática não seria especificamente direcionada,

ao “esclarecer que o caçador comum não tem a menor preocupação em atirar em uma fêmea visando apanhar o filhote para criá-lo e comercializá-lo; isso acontece casualmente”. Sobre a comercialização, ele afirmou que “O caboclo, quando captura um filhote, geralmente desconhece seu valor, ou melhor, não tem noção de por quanto poderia negociá-lo a uma instituição nacional ou estrangeira. Por ser espécie de difícil obtenção, o seu valor econômico seria elevado não fora proibida a sua captura, caça, transporte e exportação”. Entretanto, destaca que “nas andanças pelas regiões de distribuição do mono, não teve [...] conhecimento de que esse animal aparecesse nas feiras para ser comercializado, tal como acontece com os saúins, +macacos-prego, guigós ou saúás, e às vezes, o barbado ou bugio”.

De fato, o conhecimento acumulado desde a publicação de Aguirre corrobora a inexistência de uma cultura de captura para domesticação e comercialização de muriquis, com registro de alguns casos isolados, caracterizando esta ameaça como de baixa importância para a conservação das espécies. Não há informações consistentes sobre tráfico e comercialização de espécimes de muriquis, indicando que, apesar de potencialmente existir – ou ter existido – essa pressão, atualmente, não representa uma grande ameaça.

Para o muriqui-do-norte foram relatados casos de manutenção de espécimes como animais de estimação na região do Parque Estadual da Serra do Brigadeiro. Para o muriqui-do-sul, há apenas dois registros conhecidos de indivíduos retirados da natureza, como uma fêmea oriunda da região de Bertioga (SP), criada na capital de São Paulo e que veio a óbito no Centro de Primatologia do Rio de Janeiro (CPRJ), em 1998. Recentemente, um animal foi encontrado no Rio Grande do Sul, sendo comprovadamente

oriundo do Paraná (Robson Hack, com. pessoal). Relatos de comunidades locais indicam que os muriquis recém-nascidos ou filhotes encontrados sem a mãe (provavelmente abatida por caça) são normalmente destinados de forma adequada a Centros de Triagem de Animais Silvestres (CETAS), Zoológicos ou outras instituições mantenedoras *ex situ*.

### **Doenças e epizootias**

Estudos sobre as relações da tríade saúde humana, ambiental e animal em ambientes fragmentados e ilhados por ambientes antropizados ainda se encontram incipientes. No Rio de Janeiro, uma pesquisa sobre helmintos em *Brachyteles arachnoides* apontou para a ameaça de parasitos de animais domésticos de produção e de humanos sobre esse primata (Breves, 2010). Considerando que a região de distribuição dos muriquis é a mais populosa do Brasil, em um complexo cenário de ocupação antrópica, um dos fatores contribuintes para esta ameaça é o depósito de contaminantes diretamente em fluxos de água que adentram as áreas florestais que abrigam a espécie. Outro dos poucos estudos sobre saúde em muriquis registrou infecção por *Plasmodium* sp. com prevalência de 13,6% dos indivíduos avaliados (Nunn & Heymann, 2005).

Aguirre não discorreu extensamente sobre enfermidades, mas concluiu que “o mono é bastante sensível quando criado fora do ambiente natural, adquirindo doenças que não lhe permitem atingir o último estágio de desenvolvimento”. Ele também avaliou a “possibilidade de ter sido uma epizootia a causa da [...] ausência” “do mono numa grande área da margem esquerda do rio Doce”. Além disso, citou pesquisadores que chamaram “a atenção do possível papel dos macacos como hospedeiros

do vírus da febre amarela” e que “mostraram que várias espécies de primata do Brasil podiam ser enfestadas com o referido vírus, inclusive [...] o mono”. Complementou referindo impactos indiretos da febre amarela sobre os primatas, citando que “segundo dados colhidos no Departamento Nacional de Endemias Rurais, até 1967 foram testados no Brasil 5.857 primatas, o que evidencia o alto tributo pago por esse grupo zoológico no estudo da febre amarela, sem contar os que foram exportados para outras pesquisas biomédicas”. Apesar de ter concluído “que não foi uma epizootia a causa da eliminação do *B. arachnoides* da região norte do Rio Doce”, estes trechos evidenciam que Aguirre já considerava a febre amarela como uma potencial ameaça.

De fato, recentes surtos de febre amarela que ocorreram no sul e sudeste do Brasil dizimaram diversas populações de primatas, especialmente de bugios-ruivos (*Alouatta guariba*), que pertencem ao gênero mais suscetível a essa doença e que, historicamente, vêm sofrendo os maiores impactos com essas epizootias (Mares-Guia *et al.*, 2020). Entretanto, os muriquis também podem ter sofrido perdas significativas, como potencialmente ocorreu na região de Manhuaçu e Caratinga, Minas Gerais (Strier, 2021; Possamai *et al.*, 2022).

### **Estado de conservação**

Quando Aguirre publicou sua obra, estava vigente a primeira “lista oficial brasileira das espécies de animais e plantas ameaçadas de extinção no país” (Portaria nº 303/1968, do Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal – IBDF). Curiosamente, *Brachyteles arachnoides* (que então abrangia as duas espécies atualmente reconhecidas para o gênero) era a primeira da lista de 57 espécies. Essa portaria especificava

diversas atividades que se tornaram rigorosamente proibidas, tais como a captura ou a caça das espécies listadas, e determinava que as infrações ficavam às penalidades previstas na Lei nº 5.197 de 1967, que foi um marco nacional na proteção à fauna silvestre.

Desde então, os muriquis estiveram presentes em todas as listas nacionais oficiais de espécies ameaçadas do Brasil. Assim como em 1968, constou *B. arachnoides* em 1973 (Portaria nº 3.481, do IBDF) e 1989 (Portaria nº 1.522, do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA). Já em 2003 (Instrução Normativa nº 3, do Ministério do Meio Ambiente – MMA) e em 2014 (Portaria nº 444, do MMA), foram incluídas as duas espécies, *B. arachnoides* e *B. hypoxanthus*.

Nas avaliações vigentes, o muriqui-do-norte está categorizado como *Criticamente em Perigo* de extinção tanto em nível nacional quanto internacional, uma vez que restam cerca de 1.000 indivíduos e de estimar-se uma drástica e contínua redução populacional associada à perda e fragmentação de habitat (Melo et al., 2018, 2021). O muriqui-do-norte também consta em listas estaduais de espécies ameaçadas, estando na categoria *Criticamente em Perigo* no Espírito Santo (Decreto Estadual nº 5.237-R/2022) e na Bahia (Portaria nº 37/2017), e *Em Perigo* em Minas Gerais (Deliberação Normativa COPAM nº 147/2010).

Já o muriqui-do-sul está na categoria *Em Perigo* na lista nacional e *Criticamente em Perigo* na lista da União Internacional para a Conservação da natureza (IUCN), em função da população remanescente ser estimada em cerca de 1.300 indivíduos, e de um abrupto declínio populacional decorrente da perda, degradação e fragmentação de habitat e da caça (Talebi et al., 2018, 2021). A espécie consta como *Critica-*

*mente em Perigo* nas listas do Paraná (Decreto Estadual nº 7264/2010) e Rio de Janeiro (Bergallo et al., 2000), e *Em Perigo* em São Paulo (Decreto Estadual nº 63.853/2018).

Cabe destacar a precisão com que Aguirre estimou dois parâmetros fundamentais para avaliar o risco de extinção das espécies. Um é a “Extensão de Ocorrência (EO)”, isto é, a área de distribuição geográfica natural da espécie. Aguirre afirmou que “Pode-se [...] estimar a área de distribuição do *B. arachnoides* em 300.000 km<sup>2</sup>”. Conforme dados mais recentes, as Extensões de Ocorrência estimadas para *B. arachnoides* e *B. hypoxanthus* somam 200.000 km<sup>2</sup> (Melo et al., 2018; Talebi et al., 2018). Destaca-se que Aguirre incluiu em seu cálculo a área entre o rio de Contas e o rio Paraguaçu, na Bahia, porção não incluída no cálculo da avaliação nacional em função dos muriquis estarem atualmente ausentes dessa região.

O outro parâmetro é o tamanho populacional, ou seja, o número total de indivíduos que restam de uma espécie. Aguirre, “baseado nas pesquisas realizadas e em informações idôneas, colhidas nas localidades de ocorrência”, estimou “que a atual população do *Brachyteles arachnoides*, em toda a sua área de distribuição, está reduzida a cerca de 3.000 indivíduos, de uma população estimada em 400.000, antes do ano de 1500”. Segundo as avaliações mais recentes, haveria cerca de 1.300 indivíduos de *B. arachnoides* e 1.000 de *B. hypoxanthus*, somando algo em torno de 2.300 indivíduos (Melo et al., 2018; Talebi et al., 2018). Apesar desses números terem certamente variado ao longo das últimas cinco décadas – em função do maior conhecimento sobre localidades de ocorrência e suas respectivas populações, das extinções locais documentadas, do contínuo impacto das diversas ameaças que afetam os muriquis, ou da efetividade em ações

de conservação –, não deixa de surpreender a proximidade dessas estimativas.

O muriqui-do-norte foi considerado um dos 25 primatas mais ameaçados do mundo, incluído nas três primeiras edições (2000, 2002, 2004) da publicação *Primates in Peril – The World's 25 Most Endangered Primates* (Mittermeier et al., 2009). Em 2012, este primata foi incluído entre as 100 espécies de plantas, fungos e animais mais ameaçadas do mundo, sendo um dos cinco primatas citados (Baillie & Butcher, 2012). As duas espécies de muriquis também estão na lista do programa *EDGE of Existence*, que prioriza espécies evolutivamente distintas e globalmente ameaçadas (ZSL, 2024).

### Planejamento para a conservação

Vislumbrando a necessidade de desenvolver um planejamento para a conservação dos muriquis, Aguirre afirmou que “Não é fácil apresentar medidas concretas para a preservação de uma espécie ameaçada de extinção, num meio onde a maioria da população ainda não possui cultura suficiente para compreender o problema e participar do mesmo. A nosso ver, a maior parcela da responsabilidade cabe ao poder público, sobretudo ao órgão federal, responsável pela conservação de nossos recursos naturais renováveis, atualmente, o Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal (IBDF)”. Desde então, houve relevantes avanços nesse sentido, inclusive com a liderança dos dois órgãos federais que sucederam ao IBDF na atribuição de coordenar as políticas públicas e estratégias para promover a conservação de espécies da fauna brasileira ameaçada de extinção, o IBAMA e o ICMBio.

O primeiro planejamento de conservação para os muriquis foi uma Avaliação de Viabilidade de Populações e Habitats (PHVA) (Rylands et

al., 1998). Seguindo as recomendações desse PHVA e o modelo pioneiro de comitê para a conservação dos micos-leões (Kleiman & Mallinson, 1998), em 2003, o IBAMA criou o Comitê Internacional para Manejo e Conservação dos muriquis (Brasil/IBAMA, 2003). Esse comitê iniciou a elaboração do Plano de Ação Nacional para a conservação dos muriquis (PAN Muriquis) em 2005, que foi concluído em duas oficinas realizadas em 2008 e 2010 (Brasil/ICMBio, 2010; Jerusalinsky et al., 2011).

O PAN Muriquis tinha como objetivo geral reduzir, para cada uma das espécies, sua categoria de risco na lista de espécies ameaçadas em, pelo menos, um nível. Dez objetivos específicos e 58 ações foram definidos, com responsabilidades, prazos, produtos e estimativas de custo atribuídos a cada ação. Esse planejamento estratégico resultou do esforço colaborativo para a compilação do conhecimento sobre os muriquis e a incorporação dessa informação em ações de conservação. Estiveram envolvidos mais de 30 participantes, incluindo 14 membros do Grupo de Assessoramento Técnico (GAT), instância consultiva instituída pelo ICMBio (Brasil/ICMBio, 2014).

Na avaliação final do PAN Muriquis, em 2017, constatou-se que houve avanços em 54% das ações, apesar de não terem sido concluídas, enquanto 46% foram implementadas conforme planejado. Para a maioria dos objetivos específicos, as metas quantitativas foram alcançadas ou aproximadas, incluindo aquelas voltadas à contagem das populações, criação de áreas protegidas, monitoramento e investigação demográfica, conectividade de habitats, integração institucional e envolvimento com a conservação das espécies e estabelecimento de um programa de manejo integrado (Strier et al., 2021).

Paralelamente, de 2010 a 2017, os muriquis foram agrupados com outros 26 táxons no PAN para a Conservação dos Mamíferos da Mata Atlântica Central (PAN MAMAC) (Escarlate-Tavares *et al.*, 2016). Com a conclusão do primeiro ciclo dos PAN Muriquis e MAMAC em 2017, os muriquis foram agrupados com outras onze espécies de primatas em um novo plano de maior escala taxonômica e geográfica, o Plano de Ação Nacional para Conservação dos Primatas da Mata Atlântica e da Preguiça-de-coleira (PAN PPMA) (Brasil/ICMBio, 2018b).

A elaboração desses planos é feita através de um processo participativo, assim como a implementação das ações, as monitorias anuais e a avaliação do cumprimento dos objetivos, sempre sob a coordenação do Centro Nacional de Pesquisa e Conservação de Primatas Brasileiros (CPB/ICMBio) (Figura 1). Tais planos têm guiado os esforços para a conservação dos muriquis,

inclusive com um conjunto de protocolos para orientar projetos de pesquisa e ações de manejo (Valença-Montenegro *et al.*, 2021).

Além disso, em 2013, foi formulado o Plano de Ação Estadual para a Conservação dos Muriquis no Espírito Santo (Portaria Conjunta SEAMA/IEMA nº 02 - S, de 6 de junho de 2014). Esse plano foi desenvolvido como uma agenda estadual para promover a efetiva implementação do PAN Muriquis naquele estado, envolvendo instituições e atores locais.

### **Unidades de conservação**

Os muriquis estão entre os primatas brasileiros ameaçados melhor representados em unidades de conservação, tanto públicas (federais e estaduais), quanto privadas. Estão, inclusive, representados nas logomarcas de várias dessas unidades. Das 30 localidades em que Aguirre

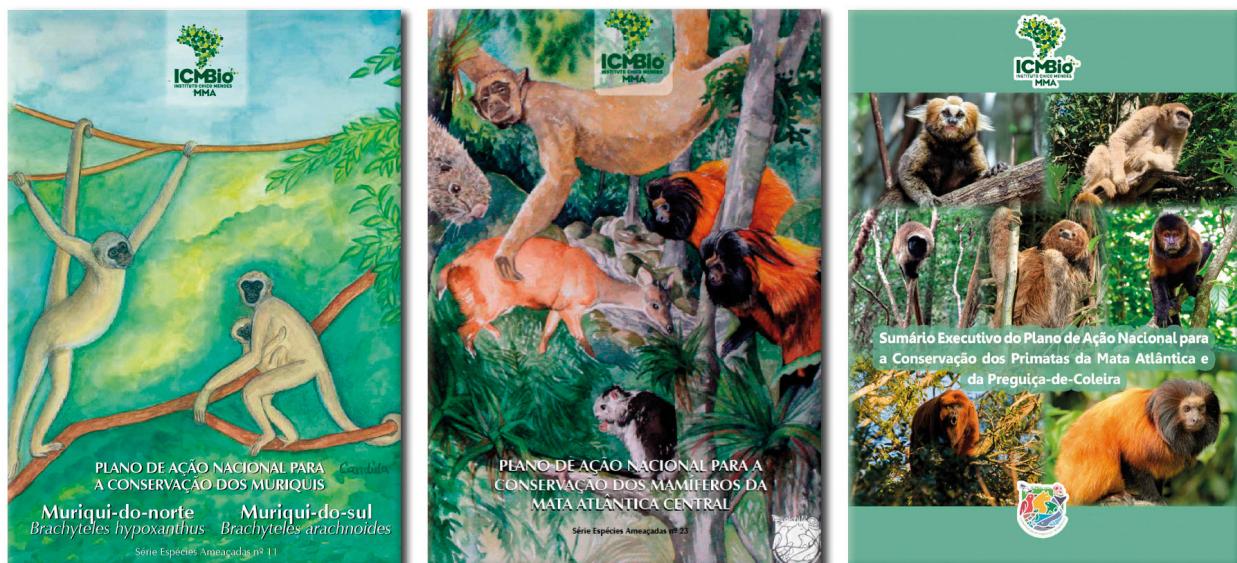


Figura 1. Capas dos Planos de Ação Nacional (PAN) para a conservação de espécies ameaçadas de extinção que incluíram os muriquis – PAN Muriquis, PAN Mamíferos da Mata Atlântica Central, PAN Primatas da Mata Atlântica e da Preguiça-de-coleira.

registrou a presença de muriquis, 63% eram áreas protegidas. Dentre as localidades com ocorrência atual de muriquis, 62,5% estão em unidades de conservação, sendo que, para o muriqui-do-norte, esta proporção é de 67%, e, para o muriqui-do-sul, de 61 %. O muriqui-do-norte recebeu importante reforço em sua proteção com a recente criação da Reserva Biológica da Mata Escura (2003), do Parque Estadual Alto Cariri (2008), do Refúgio de Vida Silvestre Mata dos Muriquis (2008), do Parque Nacional do Alto Cariri (2010) e da RPPN Sossego do Muriqui (2018) (Melo *et al.*, 2004; Melo, 2005; Strier *et al.*, 2021). As populações do muriqui-do-sul também se encontram em unidades de conservação com expressivos remanescentes de Mata Atlântica, como no Parque Nacional da Serra da Bocaina, nos Parques Estaduais de Carlos Botelho e da Serra do Mar, em São Paulo, e nos Parques Estaduais dos Três Picos e do Desengano, no Rio de Janeiro (Talebi *et al.*, 2011).

A relevância das unidades de conservação para a proteção dos muriquis, bem como a necessidade de manutenção e fortalecimento de atividades vinculadas à sua gestão, foi destacada por Aguirre: “Sem dúvida, o aparelhamento dos Parques Nacionais e Reservas equivalentes é medida básica para uma proteção efetiva. Além das medidas de prevenção contra fogo, maior mobilidade e atuação dos guardas, medidas educativas periódicas deveriam ser incrementadas, como aulas, palestras, folhetos instrutivos e estímulo das autoridades superiores”. Ele ressaltou que “Dentre as reservas brasileiras, nas quais existem o mono, as seguintes merecem destaque: Parque Nacional de Monte Pascoal [...] Parque Nacional da Serra dos Órgãos [...] Parque Nacional de Itatiaia [...] Reserva Biológica de Nova Lombardia [atualmente Reserva Biológica Augusto Ruschi] [...] Parque Florestal

Coronel Fabriciano [atualmente Parque Estadual do Rio Doce]”. Entre as mencionadas, o PARNA Serra dos Órgãos continua sendo um importante refúgio para o muriqui-do-sul, e as duas últimas para o muriqui-do-norte, enquanto Itatiaia é um potencial ponto de encontro entre as duas espécies. Já para o Monte Pascoal, a informação é controversa, já que no Quadro A de sua publicação, Aguirre inclui essa localidade como tendo sofrido extinção local. Também não há informações sobre a ocorrência de muriquis nesse parque desde a indicação de Aguirre.

Aguirre destacou que “Das reservas do governo federal, a que possui uma fiscalização mais eficiente é a do Parque Nacional de Itatiaia”. Entretanto, percebia que “Lamentavelmente, não se pode afirmar, no presente, que o mono esteja protegido nas reservas dos governos estaduais e federal”. Segundo ele, “A falta de recursos é um dos principais empecilhos a uma fiscalização mais ativa nos [...] parques”. Ainda hoje é notória a complexidade do processo fiscalizatório dos ilícitos ambientais, o que dificulta seu efetivo combate. Entretanto, continua sendo necessário o fortalecimento das instituições de controle, com a ampliação de seus quadros de pessoal e de sua capacidade operacional, além do desenvolvimento de métodos de fiscalização adequados, inclusive com procedimentos investigativos de inteligência e integração interinstitucional.

Com relação à proteção de áreas privadas, Aguirre observou “que muitos fazendeiros não estão alheios ao problema, porém o grau de cultura do meio rural anula os seus esforços e boas intenções”. Ele destacou alguns exemplos positivos, como “o espírito conservacionista do Senhor Feliciano Miguel Abdala, que conserva a fauna e a flora de sua Fazenda Montes Claros, banhada pelo rio Manhuaçu, município de Caratinga, Minas Gerais, e onde, além de

outros primatas, ocorre o mono”. Ele sugeriu que “os proprietários de glebas revestidas de florestas primitivas onde a espécie ainda ocorra, devem ser instados a não esperar pela ação governamental para a proteção deste primata”, que “seria desejável que os ditos proprietários reservassem uma área mínima de 500 ha para manter um bando de 8 a 10 indivíduos, além de cuidarem também do incremento ou, pelo menos, da não destruição de fruteiras silvestres próprias à alimentação da espécie” e que “Nesses casos, caberia ao governo federal secundar tal ação mediante concessão de incentivos fiscais”.

De fato, parte relevante das populações de muriquis atualmente estão em Reservas Particulares do Patrimônio Natural (RPPN), reconhecidas pelo poder público, e cujos proprietários recebem incentivos fiscais, como desconto no pagamento do Imposto Territorial Rural. Para o muriqui-do-norte, destacam-se a RPPN Feliciano Miguel Abdala (MG), com 957 ha, a RPPN Loredano Aleixo (MG), com 570 ha, a RPPN Sossego do Muriqui (MG), com 339 ha, e a RPPN Mata do Sossego (MG), com 134 ha. Já a RPPN Parque Levantina (MG), com 2.300 ha, e a RPPN Parque das Neblinas (SP), com 518 ha, por exemplo, contribuem para a proteção do muriqui-do-sul.

### **Manejo de habitats – corredores ecológicos**

Já se ressaltou aqui o quanto Aguirre chamou à atenção para a ocorrência de grupos de muriquis em áreas de mata isoladas. Desde então, houve o progressivo agravamento dessa situação e, atualmente, o quadro é de severa fragmentação das populações remanescentes de muriquis. Neste contexto, o estabelecimento de corredores que possam promover a conectividade de habitat e

redução desse isolamento entre as populações é uma das estratégias primordiais para a sua conservação em longo prazo.

Um bom exemplo dos esforços neste sentido foi a criação do Corredor Ecológico Sossego-Caratinga (Decreto Estadual NE nº 397/2014), que abrange um território de 66.424,56 ha, incluindo porções de sete municípios de Minas Gerais. Esse corredor tem como objetivo promover a conservação dos muriquis e a conectividade entre a RPPN Mata do Sossego e a RPPN Feliciano Miguel Abdala. Um comitê gestor, composto por representantes de instituições públicas e da sociedade civil, foi criado com a atribuição de contribuir para a efetiva implantação e gestão do corredor (Portarias IEF nº 48/2016 e 77/2016).

Utilizando indicadores tais como estrutura e estado de conservação da vegetação, grau de perturbação e tamanho do fragmento, uso do solo da matriz circundante, distância entre fragmentos, e número de nascentes de água, foram identificadas 11 regiões prioritárias para promover o aumento da conectividade entre populações de muriquis (Valença-Montenegro *et al.*, 2021). Uma das principais estratégias apontadas é justamente o estabelecimento de corredores entre fragmentos florestais com ocorrência atual das espécies.

### **Manejo populacional**

Considerando a situação atual de isolamento das populações de muriquis, o manejo populacional torna-se praticamente inevitável. Duas ações de translocação realizadas, uma em 2005, no Espírito Santo, e outra no ano de 2006, em Minas Gerais, foram as primeiras experiências de manejo *in situ* com muriquis-do-norte. Com o desenvolvimento de outras iniciativas afins, já é possível mensurar os impactos positivos da

translocação de fêmeas para grupos pequenos e isolados (Oliveira, 2021; Tabacow *et al.*, 2021). Mais de 30 anos após as capturas realizadas por Rosa Lemos de Sá e colaboradores (Lemos de Sá *et al.*, 1990; Lemos de Sá & Glander, 1993), em 2022 foi realizada uma ação de manejo de muriquis-do-sul *in situ*. Dois machos foram capturados no Paraná para colocação de colares GPS, visando a coleta de dados comportamentais e territoriais (Robson Hack, com. pessoal). A ação representa um marco para a conservação dos muriquis-do-sul no Paraná, onde as populações estão extremamente isoladas e reduzidas (Hack *et al.*, 2022).

Em 2019, com o quase desaparecimento dos muriquis-do-norte na região de Ibitipoca, Lima Duarte (MG), começou a ser desenvolvido um projeto de manejo populacional integrado *in situ-ex situ*, visando a recuperação daquela população. Esse projeto envolveu o resgate dos dois machos adultos remanescentes da população local isolada e a translocação de duas fêmeas oriundas de Simonésia, Minas Gerais. A partir da junção destes quatro animais, formou-se um grupo social e foi registrado o primeiro nascimento de um muriqui-do-norte em condições *ex situ*, tornando essa iniciativa pioneira um potencial modelo para futuras ações de manejo populacional de muriquis (Melo *et al.*, no prelo).

Aguirre já indicava a potencial necessidade de ações de manejo populacional para a conservação dos muriquis. Segundo ele, “Seria interessante aprimorar-se os processos de captura... para suprir a necessidade de obter reprodutores para o repovoamento das áreas onde a espécie foi extinta e de outras de ecologia semelhante, depois do necessário estudo”. Sugeriu, por exemplo, que seria “aconselhável o povoamento das matas do ‘Sooretama’ com o *B. arachnoides*; mesmo que a região não lhe

ofereça todas as condições ecológicas ideais, é o animal capaz de adaptar-se a ela”. Recomendou, ainda, que “Para não se tornar um concorrente à área alimentar das espécies autóctones, é aconselhável formar bosques de árvores frutíferas próprias à sua alimentação. Serviria, portanto, o ‘Sooretama’ de campo experimental destinado à distribuição de reprodutores para estudos em cativeiro e para repovoamento de outras glebas (Parque Nacional de Porto Seguro), bem como para atender aos zoos nacionais e estrangeiros, valorizando assim, economicamente, a espécie”.

### Sensibilização, educação ambiental, comunicação e ciência cidadã

Ações de sensibilização, comunicação e educação são imprescindíveis e necessariamente complementares às demais estratégias para a conservação. Aguirre também vislumbrava a relevância dessas abordagens. Ele afirmou que “[...] nas viagens que empreendeu pelas regiões em que ainda existem populações do muriqui, visou sempre empreender um trabalho de persuasão junto aos proprietários rurais, às autoridades municipais e sobretudo aos caçadores, no sentido de poupar a espécie” e que “[...] são dignos de registro [...] os esforços do Doutor José Cândido de Melo Carvalho, quando Presidente da Fundação Brasileira para a Conservação da Natureza, em seu decidido apoio a uma política conservacionista, na qual a educação e a propaganda bem orientadas constituem um dos elos principais”.

Diversos materiais com esta finalidade foram produzidos e distribuídos nas últimas décadas (Figura 2). Iniciativas de ciência cidadã também desempenham importante papel neste contexto, como o projeto “Rede Muriqui” ([https://www.youtube.com/@MIB\\_muriqui](https://www.youtube.com/@MIB_muriqui)),

por meio do qual já foram obtidas informações sobre indivíduos isolados de muriquis-do-norte em Minas Gerais e no Espírito Santo (Marcello Nery, com. pessoal). Outro projeto deste tipo está sendo desenvolvido no entorno da RPPN Feliciano Miguel Abala, coletando dados sobre todos os primatas da região, com ênfase nos muriquis-do-norte (Nery *et al.*, 2021).

Por fim, destaca-se o importante papel do muriqui como “espécie-bandeira” para a conservação da Mata Atlântica. O muriqui está representado na logomarca da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica e dá nome ao Prêmio Muriqui, oferecido pelo Conselho Nacional dessa Reserva a profissionais e instituições com proeminente atuação na conservação do bioma (Figura 3). Ou-

tro exemplo é o distrito de São Francisco Xavier, em São José dos Campos, São Paulo, que elegeu o muriqui-do-sul como seu símbolo.

### Turismo de observação

O turismo de observação de primatas é uma atividade que tem crescido mundialmente, ganhando progressiva estruturação, visibilidade e adeptos nos últimos anos. Tem grande potencial para engajamento por lazer, para conscientização sobre a situação dos primatas e seus habitats, e para promoção de alternativas de renda para as comunidades que vivem próximas às suas populações. Diversos materiais têm sido produzidos para estimular essa atividade, tais como a



Figura 2. Materiais de educação ambiental, divulgação científica e sensibilização com foco na conservação dos muriquis – livro de divulgação científica *O muriqui*; livros infanto-juvenis *As aventuras de Luna*, *Minha amiga Muriqui* e *Volta, muriqui*; vídeos *O muriqui*, *Entre montanhas e muriquis*, *Jardineiro da floresta* e *A vida de Eliot*.

série de guias *Tropical Pocket Guides*, produzidos pelo Grupo Especialista em Primatas da IUCN. A primeira edição do guia para os primatas da Mata Atlântica tem o muriqui-do-sul na capa (Mittermeier *et al.*, 2007), enquanto a segunda edição traz o muriqui-do-norte entre as espécies representadas na capa (Mittermeier *et al.*, 2022) (Figura 4). Mais recentemente, esse grupo também publicou um guia com orientações para o uso adequado de fotografias de primatas (Waters *et al.*, 2021), e outros dois com diretrizes de boas práticas para observadores de primatas (Waters *et al.*, 2023a) e para profissionais do ramo de turismo de vida selvagem quando primatas estão envolvidos (Waters *et al.*, 2023b).

Sendo a região Sudeste a mais populosa do Brasil e concomitantemente a que abriga os maiores remanescentes da exuberante Mata Atlântica, resulta como destino da maior parte dos turistas domésticos e estrangeiros no país. Ao mesmo tempo, as populações remanescentes de muriquis estão majoritariamente nessa

região, em áreas protegidas que permitem visitação, como parques nacionais e estaduais. Além disso, conforme o Ministério do Turismo, 60% do faturamento do setor turístico no Brasil provém do turismo de natureza e ecoturismo. Isto demonstra o potencial de crescimento desta atividade, inclusive para promover a conservação dos muriquis.

Por outro lado, sendo os muriquis primatas de hábito diurno, sociais e de grande porte, a circulação de pessoas em trilhas pode afastar os animais dessas áreas, podendo tornar as mesmas inutilizáveis, ou habitats subutilizados (Cunha *et al.*, 2010). Considerando a elevada densidade de trilhas em algumas áreas protegidas, a visitação pode reduzir significativamente o habitat disponível para os muriquis em seus últimos relictos. Além disso, sendo os primatas os parentes mais próximos dos humanos em termos filogenéticos, há riscos de transmissão de patógenos nocivos às populações naturais se não forem adotadas medidas de precaução. Isto ressalta a relevância



Figura 3. Muriqui representado na logomarca da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica e no Prêmio Muriqui da mesma entidade.

de que sejam seguidas as orientações de boas práticas, incluindo adequado planejamento, execução por equipes capacitadas e monitoramento sistemático.

A Fundação Florestal do estado de São Paulo foi pioneira em instituir uma regulamentação da atividade de observação de primatas em Unidades de Conservação (Portaria Normativa FF/DE nº 324/2020). Seguindo regulamentações como essa e as diretrizes de boas práticas, entende-se que esta é uma atividade que merece ser melhor desenvolvida, inclusive visando promover benefícios para a proteção dos muriquis e de seus habitats, em áreas protegidas ou não.

Atualmente, apenas dois locais públicos oferecem visitação guiada para observação de muriquis-do-sul, ambos no estado de São Paulo.

Um destes locais é no distrito de São Francisco Xavier, na região da Mantiqueira paulista, com atividades orientadas por guias locais para a observação da espécie. O outro local é na região do Parque Estadual de Carlos Botelho, em São Miguel Arcanjo (SP), onde empresas locais de turismo já vêm realizando passeios guiados para a observação de um grupo habituado de muriquis-do-sul.

### Chamado à ação e esperança

Os parágrafos conclusivos na obra de Aguirre expressam propostas de ações para a conservação dos muriquis, tais como “a formação de viveiros de árvores frutíferas silvestres regionais que sirvam à alimentação dos animais silvestres,

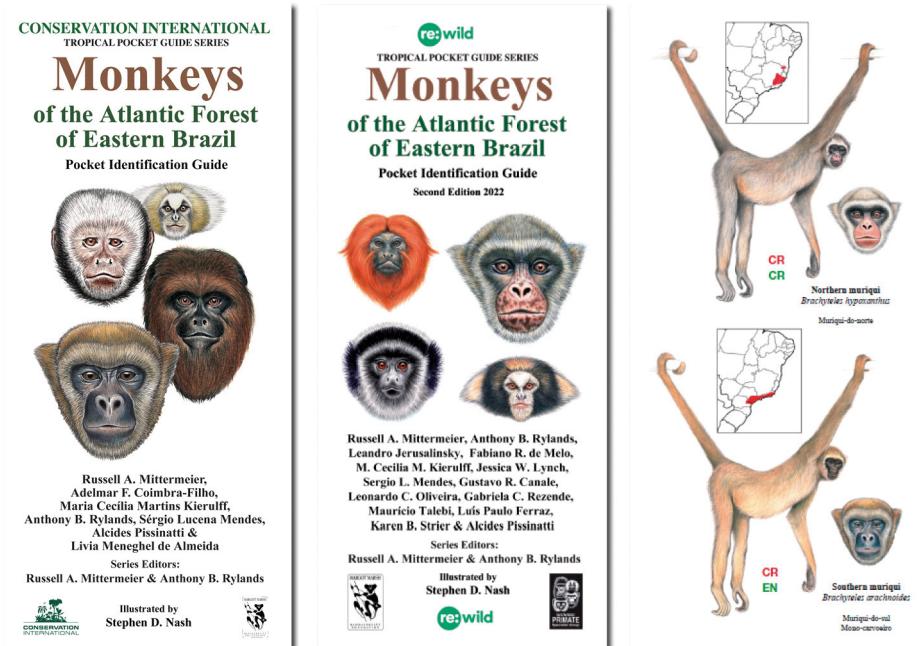


Figura 4. Guias de bolso sobre primatas da Mata Atlântica – primeira edição, com o muriqui-do-sul na capa, segunda edição com muriqui-do-norte na capa, e página com informações sobre as espécies.

principalmente do mono” em unidades de conservação e a “Formação de bosques com essas fruteiras nos lugares desmatados ou nas formações florestais secundárias”. E, ainda, “acredita que devidamente aparelhados, os Parques Nacionais e Reservas equivalentes na área do *Brachyteles arachnoides*, a concessão de incentivos fiscais aos proprietários de matas nativas da região onde ocorram populações da espécie e sobretudo uma ampla campanha educativa e de esclarecimento aos habitantes locais, permitem preservar, ainda a tempo, bandos do maior primata brasileiro, evitando-se definitivamente a sua extinção, ora ameaçada”. Com isso, já fazia um chamado à ação, com recomendações que, mesmo cinco décadas depois, continuam sendo atuais e necessárias. Mas, mais do que isso, oferece uma mensagem de esperança, mostrando como diversos setores podem contribuir para tornar possível salvarmos os muriquis.

## AGRADECIMENTOS

Somos gratos ao Keoma C. Rodrigues pela elaboração das figuras 2, 3, 4 e 5, e ao Rodolfo Sarcinelli pela elaboração do mapa. À Valeska de Aguirre agradecemos pela criteriosa revisão do texto. Um agradecimento especial ao Sérgio Lucena Mendes por promover esta magnífica iniciativa, pelo convite para participarmos dela, pelas sugestões para a elaboração do capítulo e pela detalhada revisão do texto.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Aguirre, A. C. (1971). *O mono Brachyteles arachnoides (E. Geoffroy). Situação atual da espécie no Brasil*. Academia Brasileira de Ciências.

Alves, M. C. (1986). Novas localizações do mono carvoeiro, *Brachyteles arachnoides* (Cebidae, Primates) e

situação atual do Parque Nacional do Caparaó. In Mello, M. T. de (Org.), *A Primatologia no Brasil – 2*, 367. Sociedade Brasileira de Primatologia (SBPr), Brasília.

Auricchio, P. (1997). A new locality for *Brachyteles arachnoides* and the urgency of finding new directions for muriqui conservation. *Neotropical Primates*, 5(3), 78-80.

Auricchio, P. & Silva, M. A. F. (2000). Nova ocorrência de *Brachyteles arachnoides* no Parque Estadual da Serra do Mar, São Paulo, Brasil. *Neotropical Primates*, 8(1), 30-31.

Aximoff, I. (2015). Confirmação da ocorrência do muriqui-do-norte (Primates, Atelidae) no Parque Nacional do Itatiaia, estado do Rio de Janeiro, sudeste do Brasil. *Oecologia Australis*, 18. 10.4257/oeco.2014.1801.01.

Baillie J. E. M. & Butcher, E. R. (2012). *Priceless or Worthless? The world's most threatened species*. Zoological Society of London.

Bergallo, H. G., Rocha, C. F. D., Alves, M. A. S., & Van Sluys, M. (2000). *A fauna ameaçada de extinção do Estado do Rio de Janeiro*. EdUERJ.

Brasil, IBAMA. (2003). Portaria Nº 432, de 26 de maio de 2003 – Institui o Comitê para Conservação e Manejo do Muriqui (*B. arachnoides* e *B. hypoxanthus*). Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA). Diário Oficial da União, 100(2):41.

Brasil. Ministério do Meio Ambiente. (2014). Portaria nº 444, de 17 de dezembro de 2014. Reconhece como espécies da fauna brasileira ameaçadas de extinção aquelas constantes da “Lista Nacional Oficial de Espécies da Fauna Ameaçadas de Extinção”. [http://www.icmbio.gov.br/cepsul/images/stories/legislacao/Portaria/2014/p\\_mma\\_444\\_2014\\_lista\\_esp%C3%A9cies\\_ame%C3%A7adas\\_extin%C3%A7%C3%A3o.pdf](http://www.icmbio.gov.br/cepsul/images/stories/legislacao/Portaria/2014/p_mma_444_2014_lista_esp%C3%A9cies_ame%C3%A7adas_extin%C3%A7%C3%A3o.pdf).

Brasil/ICMBio. (2010). Portaria Nº 87, de 27 de agosto de 2010 – Aprova o Plano de Ação Nacional para a Conservação dos Muriquis. Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio). Diário Oficial da União, 169(1):100.

Brasil, ICMBio. (2014). Portaria N°. 265, de 24 de junho de 2014 – Institui o Grupo de Assessoramento Técnico para acompanhar a implementação do Plano de Ação Nacional para Conservação dos Muriquis (*Brachyteles hypoxanthus* e *Brachyteles arachnoides*) – PAN Muriquis.

- Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade Diário Oficial da União, 119(2):51.
- Brasil. ICMBio. (2018a). Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade. Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção: Volume II - Mamíferos. In: Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade. (Org.). Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção. ICMBio. 622.
- Brasil, ICMBio. (2018b). Portaria Nº 702, de 7 de agosto de 2018 – Aprova o Plano de Ação Nacional para a Conservação dos Primatas da Mata Atlântica e da Preguiça-de-Coleira – PAN PPMA. Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio). Diário Oficial da União, 153. 1-57.
- Breves, P. M. S. (2010). *Diversidade de helmintos intestinais de Brachyteles arachnoides (E. Geoffroy, 1806) (Primates: Atelidae) no Parque Nacional Serra dos Órgãos: Um reflexo da saúde do ecossistema*. [Dissertação de Mestrado, Programa de Pós-Graduação em Ciência Ambiental, Universidade Federal Fluminense].
- Breves, P. M. S., Chame, M., Melo, F. R., & Pissinatti, A. (2023). From XVI to XXI century: Old and recent records of *Brachyteles arachnoides* (Primates, Atelidae) in the State of Rio de Janeiro. *Iheringia. Série Zoologia*, 113, e2023013. <https://doi.org/10.1590/1678-4766e2023e2023013>
- Cabrera, A. (1957). Catalogo de los Mamiferos de America del Sur, Rev. Mus. Argentino Cien. Natur. "Bernardino Rivadavia", 4(1),156-186.
- Carvalho, W., Xavier, B. & Esbérard, C. (2015). Primatas do Parque Estadual da Serra do Papagaio e RPPNs adjacentes, estado de Minas Gerais. *Neotropical Primates*, 22, 25-31. 10.62015/np.2015. (22):149.
- Chaves, P. B., Magnus, T., Jerusalinsky, L., Talebi, M., Strier, K. B., Breves, P. et al. (2019). Phylogeographic evidence for two species of muriqui (genus *Brachyteles*). *American Journal of Primatology*, 81(12): e23066. doi/full/10.1002/ajp.23066.
- Coimbra-Filho A. F. (1969). Mico-leão, *Leontideus rosalia* (Linnaeus 1766), situação atual da espécie no Brasil. *Annales da Academia Brasileira de Ciências* 41 (Suplemento), 29-52.
- Colas-Rosas P.F., Rezende C., Silva L. P. & de Melo F. R. (2023). First record of the southern muriqui (*Brachyteles arachnoides*) in the state of Minas Gerais, Brazil. *Primates* 64(4), 415-419. doi: 10.1007/s10329-023-01071-y. Epub 2023 May 26. PMID: 37233857
- Cunha, A. A. (2010). Negative effects of adventure tourism in a Brazilian Atlantic Forest national park. *Journal for Nature Conservation*, 18, 291-295.
- Dean W. (1996). *A ferro e fogo – A história da devastação da Mata Atlântica brasileira*. Companhia das Letras.
- Escarlate-Tavares, F., Valenca-Montenegro, M. M. & Jerusalinsky, L. (2016). *Plano de Ação Nacional Para a Conservação dos Mamíferos da Mata Atlântica Central. Série Espécies Ameaçadas*; Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio).
- Fialek, C. G., Gaspari, M. C., Daros, T. L., Yosh-ioka, M. H. & Bazilio, S. (2020). New records of *Brachyteles arachnoides* (E. Geoffroy, 1806) (Primates: Atelidae) in the southern Atlantic Forest, in Paraná State, Brazil. *Neotropical Primates* 26(1), 69-72.
- Fonseca, G. A., Lemos de Sá, R. M., Pope, T. R., Glander, K. E. & Struhsaker, T. T. (1991). A pilot study of genetic and morphological variation in the muriqui (*Brachyteles arachnoides*) as a contribution to a long-term conservation management plan. World Wildlife Fund.
- Fontes, M. A. L., Oliveira Filho, A. T. and Galetti, M. (1996). The muriqui in the Parque Estadual de Ibitipoca, Minas Gerais. *Neotropical Primates* 4(1), 23-25.
- Groves, C. (2001). *Primate Taxonomy*. Washington, Smithsonian Institution Press.
- Hack, R., Oliveira, M., Villegas, M., Melo, B., Eltz, J., & Rodrigues, C. (2022). Discovery of New Populations of Southern Muriquis (*Brachyteles arachnoides*) in Paraná, Brazil, and Implications for the Species' Conservation. *Primate Conservation*, 36, 1-7.
- Ingberman, B., Fusco-Costa, R. & Monteiro-Filho, E. L. de A. (2016). A current perspective on the historical geographic distribution of the endangered muriquis (*Brachyteles* spp.): Implications for conservation. *PLOSOne* 11: e0150906.
- IUCN. (2024). *The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2024*. <https://www.iucnredlist.org>.

- Jerusalinsky, L., Talebi, M., & Melo, F. R. (eds.). (2011). *Plano de Ação Nacional para a Conservação dos Muriquis*. Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio), Série Espécies Ameaçadas, 11. 144p.
- Kleiman, D. G., & Mallinson, J. J. C. (1998). Recovery and management committees for lion tamarins: Partnerships in conservation planning and implementation. *Conservation Biology* 12, 27-38. doi: 10.1046/j.1523-1739.1998.96287.x
- Koehler, A. B., Pereira, L. C. M. & Nícola, P. A. (2002). New locality for the woolly spider monkey, *Brachyteles arachnoides* (E. Geoffroy, 1806) in Paraná state and the urgency of strategies for conservation. *Estudos de Biologia* 24(49), 25-28.
- Lemos de Sá, R. M. & Glander, K. E. (1993). Capture techniques and morphometrics for the woolly spider monkey, or muriqui (*Brachyteles arachnoides*, E. Geoffroy 1806). *American Journal of Primatology*, 29, 145-152.
- Lemos de Sá, R. M.; Pope, T. R.; Glander, K. E.; Struhsaker, T. T. & da Fonseca, G. A. B. (1990). A pilot study of genetic and morphological variation in the muriqui (*Brachyteles arachnoides*). *Primate Conservation*, 11: 26-30
- Mares-Guia, M., Horta, M., Romano, A., Rodrigues, C., Mendonça, M., Santos, C. et al. (2020). Yellow fever epizootics in non-human primates, Southeast and Northeast Brazil (2017 and 2018). *Parasites & Vectors*. 13. 10.1186/s13071-020-3966-x.
- Martuscelli, P., Petroni, L. M. & Olmos, F. (1994). Fourteen new localities for the muriqui *Brachyteles arachnoides*. *Neotropical Primates* 2(2), 12-15.
- Melo, F. R. (2005). A Reserva Biológica Federal da Mata Escura e sua importância como Unidade de Conservação para os primatas do médio rio Jequitinhonha, Minas Gerais. *Neotropical Primates* 13(1), 26-29. <https://doi.org/10.1896/1413-4705.13.1.26>
- Melo F. R. (2021). Drones for conservation: New techniques to monitor muriquis. *Oryx*.55(2):171-171. doi:10.1017/S0030605321000028
- Melo, F. R. & Dias, L. G. (2005). Muriqi populations reported in the literature over the last 40 years. *Neotropical Primates*, (13), 19-24.
- Melo, F. R., Chiarello, A. G., Faria, M. B., Oliveira, P. A., Freitas, R. A., Lima, F. S. & Ferraz, D. S. (2004). Novos registros de muriqui-do-norte (*Brachyteles hypoxanthus*) no vale do rio Jequitinhonha, Minas Gerais e Bahia. *Neotropical Primates* 12(3): 139-143
- Melo, F. R., Cosenza, B. A. P., Ferraz, D. S., Souza, S. L. F., Nery, M. S. & Rocha, M. J. R. (2005a.) The near extinction of a population of northern muriquis (*Brachyteles hypoxanthus*) in Minas Gerais, Brazil. *Neotropical Primates* 13(1), 10-14.
- Melo, F. R., Nery, M. S., Rodes, E. R., Ferraz, D. S. & Souza, S. L. F. (2005b). Densidade populacional e status de conservação de três espécies de primatas criticamente ameaçadas de extinção nos vales dos rios Pardo e Jequitinhonha, Minas Gerais e Bahia. Relatório Técnico, Centro de Estudos Ecológicos e Educação Ambiental – CECO, Fundação Biodiversitas e CEPAN.
- Melo, F. R., Jerusalinsky, L., Tabacow, F. P. & Ferraz, D. S. (2018). *Brachyteles hypoxanthus* (Kuhl, 1820). In *Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção. Vol. 2 – Mamíferos*, org. Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade, 191-196.
- 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
- Melo, F. R., Tabacow, F. P., Pereira, P. M., Nery, M., Moreira, L. S., Procópio, E. et al (No prelo). Muriqi House: Conservation management for recovering the Northern Muriqi, *Brachyteles hypoxanthus*, in Ibitipoca, Minas Gerais, Brazil. *Oryx*.
- Mendes, S. L., Santos, R. R. & Carmo, L. P. (2005). Conserving the northern muriqui in Santa Maria de Jetibá, Espírito Santo. *Neotropical Primates* 13 (suppl.), 31-35.
- Mittermeier, R. A., Coimbra-Filho, A. F., Kierulff, M. C. M., Rylands, A. B., Mendes, S. L., Pissinatti, A. & Almeida, L. M. de. (2007). *Monkeys of the Atlantic Forest of Eastern Brazil Pocket Identification Guide*. Conservation International Tropical Pocket Guide Series #3.
- Mittermeier R. A., Wallis J., Rylands A. B., Ganzhorn J. U., Oates J. F., Williamson E. A., Palacios E., Heymann,

- E. W., Kierulff, M. CM, Yongcheng, L., Supriatna, J., Roos, C., Walker, S., Cortés-Ortíz, L. & Schwitzer, C. (eds.) (2009) *Primates in peril: The world's 25 most endangered primates 2008-2010*. IUCN/SSC Primate Specialist Group (PSG), International Primatological Society (IPS), e Conservation International (CI).
- Mittermeier, R. A., Rylands, A. B., Jerusalinsky, L., Melo F. R., Kierulff, C. M., Lynch, J. W. et al (2022). *Monkeys of the Atlantic Forest of Eastern Brazil*. Pocket Identification Guide. 2a. Ed. Re Wild.
- Myers, N., Mittermeier, R. A., Mittermeier, C. G., da Fonseca, G. A. B. & Kent, J. (2000) Biodiversity hotspots for conservation priorities. *Nature* 403, 853-858. DOI: 10.1038/35002501.
- Nery, M. S., Pereira, R. P., Tabacow, F. P., Melo, F. R., Mendes, S. L., and Strier, K. B. (2021). Citizen science for monitoring primates in the Brazilian Atlantic Forest: preliminary results from a critical conservation tool. *Primate Conservation* 35, 107-119.
- Nogueira, D. F., Ferraz, D. S., Oliveira, A. F., Tabacow, F. P., Souza Amâncio, S. M., e Melo, F. R. (2010). Ocorrência de primatas no Parque Estadual do Ibitipoca e entorno, estado de Minas Gerais, Brasil. *Neotropical Primates* 17, 67-70. doi: 10.1896/044.017.0204
- Nunn, C. L. & Heymann, E. W. (2005). Malaria infection and host behavior: A comparative study of Neotropical primates. *Behavioral Ecology and Sociobiology*, 59, 30-37
- Oliveira, A. F., Ferraz, D. S., Barros, J. B. G., Vilela, D. A. R., Melo, F. R. (2007). A translocação de uma fêmea isolada de muriqui-do-norte (*Brachyteles hypoxanthus*) como ferramenta de manejo para a conservação da espécie. In: *CD-ROOM dos Anais do XII Congresso Brasileiro de Primatologia*, XII Congresso Brasileiro de Primatologia, 2007.
- Oliveira, M. F. & Manzatti, L. (1996). New location for the muriqui (*Brachyteles arachnoides*) in the state of São Paulo, Brazil. *Neotropical Primates* 4(3), 84-85.
- Oliveira, Priscila do Carmo de. (2021). Avaliação das técnicas de captura e translocação de muriqui-do-norte (*Brachyteles hypoxanthus*, Primates, Atelidae). 101 f. [Dissertação de Mestrado em Biologia Animal, Universidade Federal de Viçosa].
- Possamai, C. B., Melo, F. R., Mendes, S. L., Strier, K.B. (2022) Demographic changes in an Atlantic Forest primate community following ayellow fever outbreak. *American Journal of Primatology*, 84, 2342.
- Rezende, C. L., Scarano, F. R., Assad, E. D., Joly, C. A., Metzger, J. P., Strassburg, B. B. N., et al. (2018). From Hotspot to Hopespot: An opportunity for the brazilian Atlantic Forest. *Perspectives In Ecology And Conservation*, 16(4), 208-214.
- Rylands, A. B., Strier, K. B., Mittermeier, R. A., Borovansky, J. & Seal, U. S. (eds.). (1998). *Conserving Brazil's muriqui: Population and habitat viability assessment (PHVA) for Brachyteles arachnoides*. Apple Valley, MN: IUCN/SSC Conservation Breeding Specialist Group (CBSG).
- Rylands, A.B., Schneider, H., Langguth, A., Mittermeier, R. A., Groves, C. P., & Rodríguez-Luna, E. (2000). An assessment of the diversity of New World primates. *Neotropical Primates* 8, 61-93.
- Secco, H., Melo, F. R., Talebi, M., Gordo, M., Morais Jr., M. M. & Bager, A. (2018). Diagnóstico dos impactos de rodovias sobre primatas no Brasil. In: Bager, A (Org.), *Infraestrutura viária & biodiversidade: Métodos e diagnósticos*. Lavras: [s.n.]. 179-194.
- Serrano-Villavicencio, J. E. (2016). Taxonomy of the genus *Brachyteles* Spix, 1823 and its phylogenetic position within the subfamily Atelinae Gray, 1825. [Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-graduação em Sistemática, Taxonomia Animal e Biodiversidade, Museu de Zoologia, Universidade de São Paulo].
- Silva, L. P., Guimarães, C. R., Melo, F. R. & Andriolo, A. (Submetido). New record of the Southern Muriqui (*Brachyteles arachnoides*) in Serra da Mantiqueira through thermal drones. *Primates*.
- Strier, K. B. (1993/1994). Viability analyses of an isolated population of muriqui monkeys (*Brachyteles arachnoides*): Implications for primate conservation and demography. *Primate Conservation* (14-15), 43-52.
- Strier, K. B. (2021). The limits of resilience. *Primates*, 62, 861-868.
- Strier, K. B. & Fonseca, G. A. B. (1996-1997). The endangered muriqui in Brazil's Atlantic Forest. *Primate Conservation* (17), 131-137.

- Strier, K. B., Possamai, C. B., Tabacow, F. P., Pissinatti, A., Lanna, A. M., Melo, F. R. et al (2017). Demographic monitoring of wild muriqui populations: criteria for defining priority areas and monitoring intensity. *PLoS One* 12:1-14. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0188922>
- Strier, K. B., Melo, F. R., Mendes, S. L., Valença-Montenegro, M. M., Rylands, A. B., Mittermeier, R. A., & Jerusalinsky L. (2021). Science, Policy, and Conservation Management for a Critically Endangered Primate in the Atlantic Forest of Brazil. *Frontiers in Conservation Science*, 2 10.3389/fcosc.2021.734183.
- Tabacow, F.P., Possamai, C.B., Melo, F.R., Mendes, S.L., & Strier, K.B. (2009). New sightings of northern muriqui (*Brachyteles hypoxanthus*) females in forest fragments surrounding the Estação Biológica de Caratinga-RPPN Feliciano Miguel Abdala, Minas Gerais, Brasil. *Neotropical Primates* 16(2), 67-69. <https://doi.org/10.1896/044.016.0205>
- Tabacow, F. P., Nery, M. S., Melo, F. R., Ferreira, A. I. G., Lessa, G. & Strier, K. B. (2021). Demographic effects of the translocation of a northern muriqui female (*Brachyteles hypoxanthus*) in an Atlantic Forest fragment in Minas Gerais, Brazil. *Primate Conservation*, 35, 1-15.
- Talebi, M.G., Melo, F.R., Dias, L.G., Cunha, A.A., Mendes, S.L., Breves, P. & Jerusalinsky, L. (2011). Contextualização sobre *Brachyteles arachnoides* e *Brachyteles hypoxanthus*. In Jerusalinsky, L., Talebi, M. & Melo, F.R. (Eds.) *Plano de Ação Nacional para a conservação dos muriquis*. Instituto Chico de Conservação da Biodiversidade – ICMBio, Série Espécies Ameaçadas nº 11, 16-61.
- Talebi, M., Jerusalinsky, L., Martins, M. M., Ingberman, B. & Ferraz, D. S. (2018). “*Brachyteles arachnoides* (E. Geoffroy, 1806)”. In *Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção. Vol. 2 – Mamíferos*. Instituto Chi- co Mendes de Conservação da Biodiversidade (Brasília: Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade, Ministério do Meio Ambiente), 185–190.
- Talebi, M., Jerusalinsky, L., Martins, M., Mittermeier, R. A., Ingberman, B., Ferraz, D. S. et al (2021). *Brachyteles arachnoides* (amended version of 2019 assessment). The IUCN Red List of Threatened Species 2021: e. T2993A191692658.
- Valença-Montenegro, M. M., Melo, F. R. & Jerusalinsky, L. (2021). *Protocolos para pesquisa e manejo de muriquis – gênero Brachyteles*. ICMBio.
- Vieira, C. da C. (1944). Os símios do Estado de São Paulo. *Papeis Avulsos de Zoologia*, 4, 1-31.
- Waters, S., Hansen, M. F., Setchell, J. M., Cheyne, S. M., Ampumuza, C., Hanson, K. T. et al. (2023b). *Responsible Primate-watching for Tourism Professionals*. IUCN SSC Primate Specialist Group Section on Human-Primate Interactions. <https://human-primate-interactions.org>.
- Waters, S., Hansen, M. F., Setchell, J. M., Cheyne, S. M., Mittermeier, R. A., Ang, A. et al. (2023a). *Responsible Primate-watching for Tourists*. IUCN SSC Primate Specialist Group Section on Human-Primate Interactions. Disponível em: <https://human-primate-interactions.org>.
- Waters, S., Setchell, J. M., Maréchal, L., Oram, F., Wallis, J. & Cheyne SM. (2021). *Best Practice Guidelines for Responsible Images of Non-human Primates*. IUCN SSC Primate Specialist Group Section on Human-Primate Interactions.
- Wied-Neuwied, P. M. Z. (1958). *Viagem ao Brasil*. Companhia Editora Nacional.
- ZSL. (2024). *EDGE of Existence Programme – Evolutionarily Distinct and Globally Endangered*. Zoological Society of London. [www.edgeofexistence.org](http://www.edgeofexistence.org).

Apêndice. Localidades de ocorrência de *Brachyteles* spp. descritas por Aguirre (1971), incluindo aquelas com extinções locais confirmadas, bem como as localidades citadas na literatura de 1986 até 2023.

Localidades onde a espécie foi extinta de acordo com Aguirre (Quadro A)			
Mapa	Localidade	Município	UF
1	Ribeirão da Mata	Jequié	BA
2	Ribeirão Quiricos	Ilhéus	BA
3	Serra do Pontal do Sul	Coaraci	BA
4	Riacho da Serra Preta	Planalto	BA
5	Joaquim dos Santos	Itapé	BA
6	Serra da Pelada	Itapetinga	BA
7	Barreira, R. Jequitinhonha	Belmonte	BA
8	Alvorada, R. Frade	Porto Seguro	BA
9	Rio Caraíva	Porto Seguro	BA
10	Fazenda Pontual	Itamaraju	BA
11	Topázio	Teófilo Otoni	MG
12	Pedro Verciano	Teófilo Otoni	MG
13	Nasc. do R. Suacuí Pequeno	Peçanha	MG
14	Serra João Pinto	Conselheiro Pena	MG
15	Foz do R. Matipó	Raul Soares	MG
16	Barra da Figueira	Pocrane	MG
17	Campanha	Conceição Rio Verde	MG
18	Fazenda da Serra	Baixo Guandu	ES
19	Pontal	Itaguaçu	ES
20	Faz. Jovem Arminda	Colatina	ES
21	Faz. Pindorama	Linhares	ES
22	Perobas	Ibiraçu	ES
23	Faz. Muriquioca	Guarapari	ES
24	Margem do R. Paraíba	São Fidélis	RJ
25	Fazenda Jacarandá	Teresópolis	RJ
26	Campos Novos	Cabo Frio	RJ
27	Nasc. do Rio Pardo	Botucatu	SP
28	Bernardino de Campos	Óleo/Bernardino de Campos	SP
29	Porto Giovanni	Assis	SP
30	R. Claro, afluente do Rio Peixe	Pres. Venceslau	SP
31	Grande Ilha na Foz do Rio Paranapanema	Pres. Epitácio	SP

Localidades onde a espécie subsistia, de acordo com Aguirre (Quadros B, C e D)			
Mapa	Localidade	Município	UF
32	Chapori	Una	BA
33	Córrego Mundo Novo	Pau Brasil	BA
34	Riacho Duas Barras	Caatiba	BA
35	Serra Couro d'Anta	Itapetinga	BA
36	Serra Pateirão	Encruzilhada	BA
37	Serra da Gabiarra	Santa Cruz de Cabrália	BA
38	Farinha Lavada e Água Limpa	Guaratinga e Jucuruçu	BA
39	Fazenda Rochedo	Rio Casca	MG
40	Serra do Brigadeiro	Ervália e Carangola	MG
41	Parque Estadual do Rio Doce	Coronel Fabriciano	MG
42	Fazenda Montes Claros	Caratinga	MG
43	Brejetuba	Afonso Cláudio (atual Brejetuba)	ES
44	Córrego São Fernando	Domingos Martins	ES
45	Nova Lombardia	Santa Teresa	ES
46	Pico do Tamanco e Pedra Azul	Domingos Martins e Alfredo Chaves	ES
47	Forno Grande	Castelo	ES
48	Jatibocas	Itarana	ES
49	Barra Encoberta	Itarana	ES
50	Matas Morumbeca	Santa Maria Madalena, São Fidélis e Campos	RJ
51	Parque Estadual dos Três Picos	Rio Bonito, Silva Jardim, Cachoeiras de Macacu, Casimiro de Abreu e Friburgo	RJ
52	Fazenda do Subaio e Fazenda do Carmo	Cachoeiras de Macacu	RJ
53	Parque Nacional da Serra dos Órgãos	Magé e Teresópolis	RJ
54	Itatiaia	Rezende	RJ
55	Horto Florestal Mambucaba	Angra dos Reis	RJ
56	Fazenda do Veadinho e Serra da Bocaina	São José do Barreiro e Bananal	SP
57	Alto Paraibuna	Ubatuba, São Luís de Paraitinga e Parati (Rio de Janeiro)	SP
58	Serra Paranapiacaba	Iporanga, Eldorado, Capão Bonito, Sete Barras, Juquiá, Itanhém e outros	SP
59	Nascentes dos rios Pardo, Jacupiranga e Serra Negra	Jacupiranga, Barra do Turvo e Guaraqueçaba (Paraná)	SP
60	Dep. Água e Esgoto (DAE)	Mogi das Cruzes e Salesópolis	SP
61	Fazenda Barreiro Rico	Anhembi	SP

**Localidades citadas de 1986 até 2023**

<b>Mapa</b>	<b>Localidade</b>	<b>Município</b>	<b>UF</b>
62	Fazenda Duas Barras	Santa Maria do Salto	MG
63	Reserva Biológica da Mata Escura	Jequitinhonha	MG
64	Parque Estadual do Ibitipoca	Lima Duarte	MG
65	RPPN Mata do Sossego	Simonésia	MG
66	Parque Estadual da Serra do Papagaio	Alagoa e Aiuruoca	MG
67	RPPN Parque Levantina	Camanducaia	MG
68	Fazenda Córrego de Areia	Peçanha	MG
69	Esmeraldas de Ferros	Ferros*	MG
70	Região do Córrego do Ouro (1 e 2), Rio das Pedras, Belém, Alto Santa Maria e Jequitibá	Santa Maria de Jetibá**	ES
71	Alto Santo Antônio	Santa Teresa	ES
72	Região do Encantando, Djalma Coutinho	Santa Leopoldina	ES
73	Mata Fria	Afonso Cláudio	ES
74	Parque Nacional do Caparaó	Alto Caparaó (MG), Dores do Rio Preto (ES), Divino de São Lourenço (ES), Ibitirama (ES) e Iúna (ES)	MG/ES
75	APA Cairuçu	Parati	RJ
76	Parque Nacional da Bocaina	Parati, São José do Barreiro e Angra dos Reis***	RJ
77	Parque Nacional do Itatiaia	Resende***	RJ
78	APA Municipal de São Francisco Xavier	São José dos Campos	SP
79	Fazenda São Sebastião do Rio Grande	Pindamonhangaba	SP
80	Parque Estadual da Serra do Mar – Núcleo Mongaguá	Mongaguá	SP
81	Parque Estadual da Serra do Mar – Núcleo Curucutu	São Paulo	SP
82	Parque Estadual da Serra do Mar – Núcleo Pedro de Toledo/Itariri	Pedro de Toledo/Itariri	SP
83	Parque Estadual da Serra do Mar – Núcleo Cubatão	Cubatão/São Vicente	SP
84	Parque Estadual de Jurupará	Ibiúna	SP
85	Parque Estadual Ilha do Cardoso	Cananéia	SP
86	Parque Estadual Turístico do Alto Ribeira	Iporanga e Apiaí***	SP
87	Parque Estadual Jacupiranga	Cananéia, Jacupiranga, Barra do Turvo e Eldorado***	SP
88	Maciço Itatins, Estação Ecológica Jureia-Itatins	Peruíbe/Iguape	SP
89	Serra da Escorregosa/Sertão do Puruba	Ubatuba	SP
90	RPPN Gigante do Itaguaré	Cruzeiro	SP

Continua

Continuação

Localidades citadas de 1986 até 2023			
Mapa	Localidade	Município	UF
91	Jaguariaíva	Jaguariaíva	PR
92	APA Guaraqueçaba	Guaraqueçaba***	PR
93	Morro do Capim	Castro	PR
94	Ribeira	Castro	PR
95	Fazenda João Paulo II	Castro	PR
96	Fazenda Olho D'água	Doutor Ulysses	PR
97	Fazenda Taquarussu	Adrianópolis	PR
98	RPPN Vale do Corisco	Sengés	PR
99	Água Morna	Cerro Azul	PR
100	Pinhalzinho	Cerro Azul	PR
101	Pinhal Grande	Cerro Azul	PR
102	Erva	Campo Largo	PR

Obs.: Literatura citada: 1. Aguirre (1971); 2. Alves (1986); 3. Martuscelli et al., (1994); 4. Fontes et al., (1996); 5. Oliveira & Manzatti (1996); 6. Strier & Fonseca (1996/1997); 7. Melo et al., (2004); 8. Mendes et al., (2005); 9. Auricchio (1997); 10. Auricchio & Silva (2000); 11. Koehler et al., (2002); 12. Carvalho et al., (2015); 13. Aximoff (2015); 14. Fialek et al., (2020); 15. Hack et al., (2022); 16. Colas-Rosas et al., (2023); 17. Tabacow et al., (2021); 18. Silva et al., (submetido). \*Extinta. \*\*Neste município, os muriquis ocorrem em mais localidades, incluindo as citadas na tabela. \*\*\*Localidades que provavelmente são as mesmas citadas pelo Aguirre em 1971, mas que ainda abrigam populações de muriquis (*Brachyteles* spp.).

# CAPÍTULO 5

As pesquisas com muriquis desde  
Alvaro Aguirre e implicações para  
a conservação

Karen Barbara Strier  
University of Wisconsin-Madison

## RESUMO

Muito se descobriu sobre o comportamento e ecologia dos muriquis desde a publicação da monografia clássica de Alvaro Aguirre há mais de meio século. Essas descobertas ocorreram nos contextos de reavaliações na taxonomia de primatas, que resultaram na reclassificação dos muriquis em duas espécies em vez de uma, e dos avanços em métodos e teorias que se desenvolveram em paralelo (e, em alguns casos, liderados pela importância de aplicar métodos não invasivos) a estudos de campo desses táxons criticamente ameaçados. Embora seja comum pensar na perda de habitat e na fragmentação como problemas contemporâneos responsáveis pelo atual estado de ameaça dos muriquis, na verdade, quase todas as descrições de Aguirre sobre sua ecologia comportamental, das características dos grupos às suas dietas, foram baseadas no impacto dessas perturbações antropogênicas. Da mesma forma, os impactos das pressões de caça podem ser inferidos pela notável ausência de informações sobre a sociedade exclusivamente pacífica e igualitária dos muriquis. Presumivelmente, nem Aguirre nem seus informantes tiveram a oportunidade de observar como os muriquis se comportavam uns com os outros quando estavam relaxados e se sentindo seguros. Através dessas comparações retrospectivas, percebemos a antiguidade das ameaças que os muriquis enfrentam, bem como a sua notável resiliência. Munidos do conhecimento contemporâneo fundamentado na perspectiva histórica, fica cada vez mais clara a necessidade de aumentar o fluxo genético entre populações isoladas. Aguirre estabeleceu um quadro histórico de referência e, agora, está inteiramente em nossas mãos como os muriquis vão se sair nos próximos 50 anos.

**Palavras-chave:** Comparações históricas; Ecolo-

gia comportamental; Fragmentação de habitat; Dispersão; Corredores ecológicos; Manejo da conservação.

## ABSTRACT

Much has been discovered about the behavior and ecology of muriquis since the publication of Aguirre's classical monograph more than half a century ago. These discoveries occurred in the contexts of reassessments of primate taxonomy that resulted in the reclassification of muriquis into two species instead of one, and of advances in methods and theories that developed in parallel (and in some cases led by the importance of applying noninvasive methods) to field studies of these Critically Endangered taxa. Although it is common to think of habitat loss and fragmentation as contemporary problems responsible for the threatened state of muriquis today, in fact, almost all of Aguirre's descriptions of muriqui behavioral ecology, from characteristics of their groups to their diets, were predicated on the impact of these anthropogenic disturbances. Similarly, the impacts of heavy and widespread hunting pressures can be inferred by the remarkable lack of information on the exclusively peaceful and egalitarian muriquis society. Presumably, neither Aguirre nor his informants had the opportunity to observe how muriquis behaved with each other when they were relaxed and feeling safe. Through these retrospective comparisons to Aguirre's work, we gain insights into the antiquity of the threats the muriquis still face, as well as into their remarkable resilience. Armed with contemporary knowledge based on this historical perspective, the need to increase the genetic flow between isolated populations is increasingly clear. Aguirre has established a historical frame of reference,

and now, how the muriquis will fare in the next 50 years is entirely in our hands.

**Keywords:** Historical comparisons; Behavioral ecology; Habitat fragmentation; Dispersal; Ecological corridors; Conservation management.

## INTRODUÇÃO

Em 1971, quando a monografia de Alvaro Aguirre foi publicada, ainda não existia a disciplina formal da ecologia comportamental, e ainda não havia começado a explosão de estudos de campo de primatas baseados em teoria. No entanto, e presciente para sua época, Aguirre reconheceu que a ecologia comportamental do muriqui estava integralmente ligada à sua distribuição biogeográfica, bem como à sua capacidade de sobreviver diante da crescente perda e fragmentação de habitat e pressões de caça. Como ele escreveu: “Entre nós, somente agora estamos convencidos da necessidade de proceder a estudos referentes às espécies ameaçadas de extinção, com a finalidade de protegê-las” (p. 13). Assim, e talvez não intencionalmente, Aguirre definiu o que se tornou a agenda de todas as pesquisas de campo que se seguiram sobre os muriquis.

Aguirre combinou suas próprias observações de primeira mão com relatos extraídos da escassa literatura e de conversas com proprietários de terras, fazendeiros e caçadores. Entre esses relatos de segunda mão, ele teve o cuidado de qualificar informações suspeitas ou claramente exageradas. Ele foi igualmente cauteloso ao separar as interpretações especulativas, dele ou de outros, de fatos quantificáveis. Consequentemente, e apesar da escassez de informações disponíveis na época, a compilação de Aguirre das principais características do comportamento e ecologia dos muriquis estabeleceu as bases para todas as pesquisas subsequentes.

As contribuições de Aguirre para a nossa compreensão a respeito dos muriquis são evidentes nos primeiros relatos de história natural do comportamento desses primatas, feitos no pequeno fragmento de floresta (<1.000 ha) da Fazenda Montes Claros, em Caratinga, Minas Gerais (Nishimura, 1979; Valle *et al.*, 1984), bem como nas primeiras dissertações de mestrado (Fonseca, 1983) e de doutorado sobre o táxon (Strier, 1986), coincidentemente também realizadas parcial ou totalmente em Caratinga, respectivamente. Desde então, as contribuições de Aguirre permeiam centenas de publicações científicas e muitas dezenas de dissertações produzidas com base em pesquisas sobre comportamento, ecologia e distribuição dos muriquis.

Sua monografia também serve como uma pedra de toque histórica inestimável para considerações de como os muriquis se comportavam há pelo menos 50 anos, em comparação com o seu comportamento de hoje. Estudos comparativos e de longo prazo nos últimos 40 anos revelaram características do comportamento dos muriquis que são altamente conservadas no tempo e no espaço, como suas sociedades pacíficas e dispersão com viés feminino, *versus* aquelas que são flexíveis e variam sob diferentes condições ecológicas e demográficas, como sua dinâmica de fissão-fusão, uso do solo, padrões de deslocamento e dietas (Strier, 2019, 2021a). Integrar os relatos de Aguirre sobre o comportamento dos muriquis com os de pesquisas contemporâneas pode fornecer uma perspectiva temporal ainda mais profunda e abrangente sobre sua flexibilidade comportamental e seu potencial de adaptação às rápidas mudanças ambientais.

Aqui, reviso como nosso conhecimento da ecologia comportamental do muriqui se expandiu nos últimos 50 anos, concentrando-me

nos tópicos discutidos por Aguirre (1971) e incluídos em seu subtítulo “Ciclo Biodinâmico”. Esses tópicos incluem: Ecologia e Demografia, com referência particular aos fatores ecológicos que podem afetar o tamanho e a composição dos grupos de muriqui; Comportamento Social, que inclui dinâmica social, vocalizações e comportamento sexual e reprodutivo; e Dieta e Uso do Habitat, incluindo observações sobre o uso do solo. Concluo considerando as implicações para a conservação dessa análise retrospectiva sobre a pesquisa do muriqui.

No entanto, há duas considerações que devem ser enfatizadas desde o início. Elas dizem respeito ao impacto das revisões taxonômicas e dos avanços tecnológicos na pesquisa do muriqui.

### Revisões taxonômicas

Avanços na genética molecular, alimentados por preocupações crescentes com a perda de biodiversidade, levaram a reavaliações abrangentes das classificações taxonômicas em toda a Ordem dos Primatas e, no início dos anos 2000, a decisão de dividir o gênero monotípico *Brachyteles arachnoides* em duas espécies distintas, ganhou aceitação. Essa ideia já havia sido levantada na década de 1940 por Vieira (1944), que posteriormente abandonou, levando Aguirre a optar por seguir essa decisão, tratando todos os muriquis como uma única espécie (p. 5). Análises mais recentes baseadas em amostragem mais extensa de um maior número de populações apoiaram a separação do muriqui-do-norte (*B. hypoxanthus*) e muriqui-do-sul (*B. arachnoides*), que parecem ter divergido há cerca de 2 milhões de anos (Chaves *et al.*, 2019).

Semelhante ao que ocorreu com outras revisões de outros táxons de primatas, a

classificação dos muriquis-do-norte como uma espécie separada contribuiu para a confusão na literatura. Essas revisões taxonômicas são cada vez mais comuns e, portanto, qualquer pessoa que use a literatura primatológica deve mapear as localizações geográficas dos estudos para as atuais distribuições geográficas de cada espécie. Para os muriquis-do-norte, por exemplo, o estudo de longo prazo em Caratinga foi realizado com os mesmos indivíduos que vivem no que hoje é conhecido como Reserva Particular do Patrimônio Natural – Feliciano Miguel Abdala (RPPN-FMA), mas inicialmente era Fazenda Montes Claros e depois a Estação Biológica de Caratinga. Os mesmos indivíduos aparecem na literatura como *B. arachnoides*, depois brevemente como *B. arachnoides hypoxanthus* e, finalmente, como *B. hypoxanthus*. Não é incomum encontrar em análises comparativas referências a dados publicados antes de 2000 sobre o principal grupo de estudo dessa população listados incorretamente como *B. arachnoides*, enquanto nenhum dado é fornecido para *B. hypoxanthus*, embora se refiram aos mesmos indivíduos de estudos anteriores. Para os muriquis (e outros primatas que passaram por revisões taxonômicas semelhantes), confiar apenas nos nomes latinos dispostos nos títulos de publicações ou dissertações pode ser extremamente enganoso e resultar em sérias deturpações sobre as populações que agora são reconhecidas sob novos nomes taxonômicos. Confusão semelhante pode ocorrer com os nomes das localidades de pesquisa, que também podem ser alterados com as mudanças de propriedade, estrutura administrativa e estado de conservação ao longo do tempo. Assim, é importante enfatizar que as coordenadas geográficas são a fonte de informação mais precisa para distinguir quais espécies estão sendo realmente consideradas.

## **Avanços na teoria e métodos**

A segunda consideração diz respeito aos avanços na teoria e tecnologia e as novas abordagens analíticas e metodológicas que esses avanços trouxeram para a pesquisa com muriquis desde Aguirre. Por exemplo, os desenvolvimentos na teoria evolutiva e ecológica forneceram a base para a formulação de hipóteses sobre as maneiras pelas quais as pressões de seleção evolutiva podem ter moldado o comportamento dos primatas. Testar essas hipóteses levou ao emprego de novos padrões de coleta de dados observacionais sistemáticos, que podem ser quantificados e avaliados estatisticamente. A monografia de Aguirre antecedeu essas mudanças na teoria e nos métodos de amostragem, as quais transformaram o campo da primatologia, até então baseada em histórias naturais descritivas, em uma ciência quantitativa (Strier, 2018, 2021b).

Ondas subsequentes de avanços metodológicos estenderam grandemente o potencial para descobertas sobre os muriquis, o qual não estava disponível para Aguirre. Por exemplo, a reclassificação taxonômica dos muriquis não poderia ter sido alcançada durante o tempo de Aguirre porque é baseada em análises de dados moleculares de amostras de fezes de indivíduos selvagens nas populações do norte e do sul, coletadas de forma não invasiva por muitos pesquisadores diferentes (Chaves *et al.*, 2019). A separação e amplificação do DNA extraído das fezes emprega técnicas de laboratório que foram desenvolvidas e refinadas apenas nas últimas três décadas (revisado em Brent & Melin, 2014). Além das relações filogenéticas, as análises moleculares não invasivas são essenciais para avaliar a genética populacional (Chaves *et al.*, 2011) e para abordar questões sobre a evolução social que envolvem paternidade ou outros

dados de parentesco (Strier *et al.*, 2011). Mas, mesmo depois do acesso às técnicas, as barreiras à obtenção de licenças para análises genéticas no Brasil atrasaram os estudos com os muriquis em relação aos de outros primatas que ocorrem em países onde as licenças eram mais fáceis de obter (Strier, 2019).

Por outro lado, os muriquis estiveram na vanguarda dos avanços da endocrinologia que envolveram análises de esteroides extraídos de fezes coletadas de forma não invasiva de indivíduos selvagens (resumido em Strier & Ziegler, 2019). Essas análises forneceram os primeiros dados sobre a linha do tempo da reprodução da população de muriquis de Caratinga (Strier & Ziegler, 1997), incluindo o início da puberdade e atividade sexual subsequente à dispersão das fêmeas, que ocorre em média aos seis anos de idade (Strier & Ziegler, 2000), o baixo nível de testosterona geral e o aumento nos níveis de cortisol dos machos durante a estação de acasalamento (Strier *et al.*, 1999) e a diferença entre os sexos nos níveis de cortisol (Strier *et al.*, 2003). Desde então, métodos desenvolvidos com amostras de muriquis têm sido amplamente adotados por pesquisadores que estudam outras espécies (Ziegler & Wittwer, 2005), bem como adaptados para estudos comparativos de outras populações de muriquis (Lima *et al.*, 2021).

Aperfeiçoamentos recentes nas técnicas de sensoriamento remoto ampliaram ainda mais a escala em que pesquisas não invasivas com muriquis podem ocorrer. O uso de armadilhas fotográficas arbóreas e drones tem ampliado a detecção e o monitoramento de muriquis em áreas onde os métodos tradicionais de observação são inefficientes ou inviáveis (por exemplo, Kaizer *et al.*, 2021; Melo, 2021). Até mesmo o advento de dispositivos portáteis e acessíveis do Sistema de

Posicionamento Global, ou GPS, tornou-se um componente básico dos kits de ferramentas da maioria dos pesquisadores de campo, aumentou a confiança com que os muriquis podem ser seguidos em áreas desconhecidas e a precisão na detecção de seus movimentos.

Considerando que Aguirre carecia dessas e de outras ferramentas que os pesquisadores de campo contemporâneos agora têm garantidas, suas contribuições para o nosso conhecimento sobre os muriquis são ainda mais impressionantes.

### ECOLOGIA E DEMOGRAFIA

Aguirre começou sua seção sobre Etologia afirmando: “O mono é um macaco que só habita florestas primitivas compostas, geralmente, de árvores altas de porte elevado e médio, de copas frondosas [...]. Alimenta-se, entretém-se e dorme sob a copa dessas árvores, atingindo todos os andares, mas não chegando normalmente a menos de 4 ou 5 metros do solo” (p. 15). Isto continua a ser verdade para os muriquis em muitos dos grandes trechos remanescentes de floresta onde Aguirre bem como pesquisadores contemporâneos trabalharam. Mas é notavelmente incongruente com os vieses de nosso conhecimento que vêm, principalmente, de estudos comportamentais detalhados de indivíduos bem habituados e reconhecidos, conduzidos em pequenos fragmentos florestais de propriedades privadas que sofreram grandes distúrbios antrópicos. Essa justaposição de condições históricas e atuais não passou despercebida por Aguirre, que observou: “Como nunca se fez um estudo completo sobre a vida social da espécie numa região em seu estado clímax, pouco se sabe a esse respeito” (p. 15). Esse viés representa um

tema antigo e recorrente na história da pesquisa sobre os muriquis e tem grande importância para nossa compreensão a respeito da sua plasticidade comportamental e resiliência sob rápidas mudanças ambientais.

Populações relictuais de muriquis-do-norte e de muriquis-do-sul sobreviveram em mais de uma dúzia de pequenos fragmentos perturbados graças, em grande parte, às proibições de caça impostas pelos proprietários de terras, que optaram por não desmatar suas florestas. Na ausência de pressões de caça, os muriquis nesses fragmentos de floresta também tendem a ser relativamente fáceis de se habituar à presença de pesquisadores, que procuram observá-los e registrar seu comportamento. Embora a caça seja ilegal no Brasil desde 1967 (Lei de Proteção à Fauna – Lei N° 5.197, de 3 de janeiro de 1967), em muitas regiões ela não é bem controlada. Isso é especialmente verdadeiro em algumas das maiores florestas estaduais e federais oficialmente protegidas, onde as pressões de caça pretéritas e atuais contribuíram para o declínio populacional de muriquis e outras espécies da fauna (Galetti *et al.*, 2021). É muito mais difícil localizar e seguir os muriquis nessas florestas maiores porque eles não apenas exibem comportamentos ariscos e esquivos em relação aos observadores, mas também porque tendem a ocorrer em densidades populacionais muito mais baixas, como resultado de várias combinações de maiores níveis de pressões de caça, maiores taxas de predação e composição florística diferente em comparação com fragmentos florestais perturbados (Stallings & Robinson, 1991; Pinto *et al.*, 1993; Moraes *et al.*, 1998).

O resultado dessas diferenças logísticas é que muito do que se sabe sobre o comportamento do muriqui selvagem continua vindo de

apenas um pequeno número de populações. Além disso, a maioria dessas populações ocorre em habitats fragmentados e perturbados que são conhecidos por serem ecologicamente muito diferentes das florestas contínuas e intocadas nas quais os muriquis provavelmente evoluíram e daquelas que formaram a base para as comparações de Aguirre.

Notáveis exceções incluem os estudos de longo prazo de muriquis-do-sul no Parque Estadual de Carlos Botelho (SP), com aproximadamente 37.000 ha, onde têm sido conduzidas pesquisas sobre preferências de tamanho de fontes alimentares (Moraes *et al.*, 1998), dieta (Carvalho Jr. *et al.*, 2003; Talebi *et al.*, 2005) e comportamento social (Talebi *et al.*, 2009; Coles *et al.*, 2012), e no Parque Estadual Intervales (SP), de 50.000 ha, onde foi estudada a possibilidade de plantas medicinais na dieta dos muriquis (Petroni *et al.*, 2017).

O viés para os muriquis-do-norte é, porém, ainda maior. Quase todos os relatos publicados sobre seu comportamento e ecologia vêm de estudos conduzidos em pequenos fragmentos florestais perturbados, sendo que dentre eles há um número desproporcional do estudo de longa duração na RPPN Feliciano Miguel Abdala em Caratinga (MG) (Strier & Mendes, 2012). Apesar do monitoramento populacional em muitos outros locais, incluindo grandes áreas protegidas estaduais e federais para ambas as espécies (Strier *et al.*, 2017), no momento os únicos dados abrangentes sobre a ecologia comportamental dos muriquis-do-norte em uma grande floresta vêm de uma dissertação de mestrado realizada no Parque Estadual da Serra de Brigadeiro (MG), com 15.000 ha (Moreira, 2008).

Vieses semelhantes também são evidentes na monografia de Aguirre. Seus relatos sobre

o comportamento dos muriquis foram baseados, principalmente, em observações feitas em fragmentos florestais de propriedades privadas, como o da Fazenda Barreiro Rico (SP) e são muito mais detalhados do que aqueles colhidos sobre muriquis que habitam florestas maiores. É digno de nota, no entanto, que apesar do acúmulo de conhecimento sobre os muriquis durante mais de meio século de pesquisa, vieses de amostragem semelhantes para habitats pequenos e perturbados persistiram. De fato, na medida em que tais considerações retrospectivas podem ser prospectivas, há clara necessidade de se priorizar futuras pesquisas comportamentais em populações de muriquis em florestas protegidas contínuas.

### Tamanho grupal

Aguirre explicitamente relacionou mudanças na floresta disponível que encontrou em comparação com as “florestas primitivas de 30 anos passados” (p. 13), ao que ele inferiu ser um declínio no tamanho dos grupos de muriquis. Assim, os grupos de 8 a 20 indivíduos que encontrou durante suas viagens eram comparativamente pequenos em relação aos relatos de grupos de 25 a 30 indivíduos do município de Angra do Reis (RJ), em 1941, e de até 40 indivíduos do Parque Nacional da Serra dos Órgãos (RJ), em 1917, e atribuiu essas diferenças à perda de habitats florestais (p. 14).

Agora sabemos que o tamanho dos grupos de muriquis pode variar de 2 a 135 indivíduos, abrangendo uma faixa muito maior do que o relatado por Aguirre. Em teoria, para os muriquis, assim como para outros primatas, espera-se que a relação entre competição e segurança, mediadas por variáveis ecológicas como distribuição de alimentos e predadores,

estabeleça limites para o tamanho ideal do grupo. No entanto, também é aparente que as histórias demográficas de populações específicas podem explicar grande parte da variação inter e intraespecífica em seus tamanhos de grupo, dificultando a identificação de um grupo numericamente típico, médio ou ideal (Strier, 2017a). Por exemplo, os grupos isolados de machos e fêmeas que antes compunham as populações de muriquis em Rio Casca (MG) e em Lima Duarte (MG) diminuíram para um e dois machos adultos, respectivamente, como consequência de mortes de fêmeas e emigrações sem recrutamento compensatório de fêmeas (Melo *et al.*, 2005; Nogueira *et al.*, 2010; Tabacow *et al.*, 2021).

Os efeitos demográficos do isolamento podem ser especialmente graves em espécies como os muriquis, em que as fêmeas normalmente emigram de seus grupos natais porque, por definição, populações isoladas não podem trocar indivíduos. Eles correm, portanto, o risco de perder as fêmeas em dispersão sem reposição ou de ficar vulneráveis a altos níveis de endogamia quando as fêmeas optam por permanecer e se reproduzir com parentes próximos em seus grupos de origem (Strier, 2000; Strier *et al.*, 2015; Tabacow *et al.*, 2021).

Embora Aguirre não tenha discutido, especificamente, o impacto da falta de dispersão ou risco de endogamia, ele discutiu os riscos de extinção local das populações que se tornam muito pequenas. Ele relata um caso, na Fazenda Muriquioca, em Guarapari (ES), onde um grupo de seis muriquis vivia em uma floresta de 170 ha. No entanto, os muriquis não foram mais vistos depois que o fazendeiro cortou uma área de 5 hectares que continha um importante recurso alimentar para os muriquis (p. 20).

No outro extremo da variação nos tamanhos dos grupos de muriquis conhecidos

está o grupo Matão na RPPN FMA em Caratinga (MG). Este é o grupo de muriquis estudado por mais longo tempo, bem como o maior grupo conhecido, com seu crescimento de 23 para 135 membros entre 1983 e 2015, constituído por indivíduos reconhecíveis e continuamente monitorados. Condições demográficas favoráveis contribuíram para o crescimento do grupo e suspeitamos que isso também levou o grupo, inicialmente estável e coeso, a se dividir em subgrupos menores e temporários, de tamanhos variados, para reduzir os efeitos do tamanho do grupo na competição por alimento (Dias & Strier, 2003; Strier & Ives, 2012).

Nesse mesmo período, o número de grupos aumentou de dois para cinco, e a população aumentou de cerca de 50 para 356 indivíduos (Strier, 2021a). O tamanho desses grupos tem variado, com o grupo mais recentemente estabelecido possuindo menos da metade do tamanho do segundo menor grupo. Os tamanhos dos grupos flutuam com nascimentos, mortes e preferências de dispersão das fêmeas, o que pode corresponder à variação na qualidade do habitat nas áreas de vida dos grupos (Strier, 2017a; Lima *et al.*, 2019).

Entre 2016 e 2021, a população diminuiu 33%, coincidindo com uma seca prolongada de 2014-2015 e um grave surto de febre amarela em 2016-2017 (Strier *et al.*, 2019), mas mesmo com essas perdas ainda foi cinco vezes maior do que em 1983 (Strier, 2021a). A floresta também se expandiu por meio de processos de regeneração natural, mas não proporcionalmente ao aumento do tamanho da população. Assim, é difícil conciliar as flutuações documentadas nos tamanhos grupais na população de Caratinga com a inferência geral de Aguirre a respeito dos efeitos da área florestal sobre os mesmos.

De fato, há apenas suporte limitado para sua inferência quando os dados sobre tamanhos de grupos são comparados entre populações. Isso pode refletir as consequências de longo prazo da caça pretérita ou contínua em grandes florestas, onde é difícil controlá-la, ou pode refletir diferentes estratégias comportamentais e ecológicas que podem permitir que os muriquis que vivem em florestas maiores se espalhem em subgrupos menores em busca de dietas mais frugívoras do que nas florestas menores e perturbadas (Moraes *et al.*, 1998; Carvalho Jr. *et al.*, 2004; Talebi *et al.*, 2005; Cole *et al.*, 2012).

Entre as correlações mais fortes da variação alimentar em muriquis e outros atelídeos simpátricos estão a precipitação/sazonalidade anual que, para os muriquis, também varia com o tamanho da floresta/grau de perturbação. Assim, em florestas mais úmidas e menos estacionais, que também tendem a ser grandes e menos perturbadas, os muriquis são proporcionalmente mais frugívoros do que nos fragmentos de florestas mais secas, estacionais e mais perturbadas. No entanto, nenhum desses fatores pode explicar o tamanho incomparavelmente grande alcançado pelo grupo Matão de Caratinga em seus anos de pico. Mesmo agora, ele continua sendo maior (~70 indivíduos) do que qualquer grupo de muriqui conhecido de ambas as espécies, inclusive em florestas protegidas contínuas. Ainda assim, e consistente com os grupos menores de muriquis que ocorrem em densidades mais baixas nessas florestas, o grupo Matão continua a se dividir em pequenos subgrupos temporários, presumivelmente para minimizar a competição alimentar direta em agregações de alimentos preferenciais e manter estáveis os custos de viagem per capita, entre essas agregações (Dias & Strier, 2003; Lima *et al.*, 2019).

### Composição grupal

Aguirre reconheceu os efeitos potenciais de habitats alterados, que ele descreveu como a “modificação do meio ecológico” (p. 13), na composição dos grupos de muriquis. Por exemplo, ele especulou que as perturbações do ecossistema poderiam ter sido responsáveis pelos múltiplos avistamentos de um único muriqui viajando com um grupo de sauá (*Callicebus personatus nigrifrons*) em Itarana (ES) (p. 13). Esse relato extremo de uma associação entre diferentes espécies se assemelha a outros relatos mais recentes de muriquis fêmeas solitárias associando-se a grupos de bugios no Parque Estadual de Ibitipoca (MG) (Fontes *et al.*, 1996) e em Santa Maria de Jetibá (ES) (S.L. Mendes, com. pessoal). Embora Aguirre não tenha sugerido, é razoável concluir que os efeitos atuais da fragmentação do habitat em isolar grupos de muriqui uns dos outros e, assim, interromper eventos bem-sucedidos de dispersão de fêmeas intergrupo, já estavam ocorrendo há mais de meio século.

Aguirre descreveu com precisão o grupo típico de muriquis, caracterizado por múltiplos machos e múltiplas fêmeas. Em um grupo de oito indivíduos, ele contou dois machos, duas fêmeas, dois jovens e uma fêmea com um filhote nas costas (p. 14). Podemos inferir que os dois machos e as duas fêmeas eram provavelmente adultos (ou subadultos de tamanho adulto) porque Aguirre distinguia deles os juvenis e a mãe com um filhote. Assim, no grupo de Aguirre, uma das três fêmeas adultas carregava um filhote, um ponto consistente com o que se poderia esperar com base no que hoje sabemos ser um intervalo típico de nascimento de 3 anos em muriquis (Strier *et al.*, 2001).

Grupos multi-machos e multi-fêmeas são característicos dos muriquis-do-sul e dos muriquis-do-norte, embora as proporções de fêmeas

para machos e de adultos para jovens variem muito entre as populações e nas mesmas populações ao longo do tempo. Como é verdade para os muriquis (e a maioria dos outros animais), grupos (e populações) com razão sexual de adultos com tendência para fêmeas têm maior potencial de crescimento do que aqueles com razão sexual de adultos com tendência para machos, sendo que nestes há risco de redução do tamanho do grupo e da população e, mesmo, de extinção local. O impacto da proporção entre os sexos adultos no crescimento do grupo e da população de muriquis é mais crítico se o isolamento do habitat impedir o recrutamento de fêmeas por meio da imigração.

Na população de muriquis de Caratinga, os 591 nascimentos registrados de 1983 a 2021 foram quase igualmente (51,27%) divididos entre fêmeas ( $n=303$ ) e machos ( $n=288$ ) (Strier & Ives, *In prep.*), mas esses dados de longo prazo mascaram anos sucessivos de vieses para machos ou para fêmeas na razão sexual de nascimentos, que esteve associada a flutuações nos tamanhos de grupo e população (Strier, 2005; Strier *et al.*, 2006; Strier & Ives, 2012). Na RPPN Mata de Sossego (MG), a única outra população de muriqui com dados sistemáticos sobre a proporção de sexo ao nascimento, 11 dos 17 nascimentos (ou 64,71%) registrados durante um período de 8 anos, de julho de 2012 a junho de 2020, foram do sexo feminino (Tabacow *et al.*, 2021). No entanto, durante esse período, o tamanho do único grupo que compõe a população diminuiu, em parte porque não houve imigrações de fêmeas para compensar as emigrações de fêmeas nascidas no grupo.

Aguirre não mencionou nada sobre os padrões de dispersão dos muriquis, mas não há dúvida de que ele teria entendido sua importância para a manutenção da diversidade genética.

Hoje, uma das prioridades para a conservação dos muriquis é restaurar a conectividade entre fragmentos florestais isolados para promover a dispersão natural entre os grupos (Jerusalinsky *et al.*, 2011; Strier *et al.*, 2021). Paralelamente, os esforços de manejo envolvendo a translocação de fêmeas que não têm opções de dispersão em grupos onde possam se reproduzir têm sido bem-sucedidos (revisado em Tabacow *et al.*, 2021).

## COMPORTAMENTO SOCIAL

As características mais distintivas da sociedade muriqui são suas relações sociais pacíficas e igualitárias (Strier, 1986). Sua alta tolerância mútua se estende a contextos como alimentação e acasalamento, que geralmente provocam competição agonística aberta em outros primatas. Ao invés de ameaçar ou lutar, as fêmeas de muriqui evitam a competição direta por alimentação aumentando sua distânciaumas das outras, enquanto os machos filopátricos aparentados competem entre si por fertilizações em vez de acesso a parceiras (Strier, 1990; Strier *et al.*, 2002). No entanto, poucos desses detalhes sobre o comportamento social dos muriquis eram conhecidos quando Aguirre escreveu sua monografia.

### Dinâmica social

Aguirre descreveu como “sentinelas do bando” o comportamento dos muriquis machos adultos na presença de um filhote, manifestado pela agitação de galhos e vocalização, a fim de manter o intruso percebido em seu campo visual (p. 16). No entanto, ele também observou uma fêmea com uma prole independente se comportando de maneira igualmente agitada. Ele relatou o

caso de uma fêmea que estava descansando ao sol, assumindo a mesma postura de repouso ao trocar de árvore, e, posteriormente, saiu da área para seguir na mesma direção de outro indivíduo que passou próximo a ela. Embora quatro outros indivíduos tenham sido vistos mais tarde nas proximidades e, presumivelmente, também estivessem tomando sol, Aguirre lamentou: “Geralmente, não há muita oportunidade de observar um bando, demoradamente” (p. 17).

Esse lamento de Aguirre é compreensível, considerando que pouco se sabia sobre o comportamento social da maioria dos primatas platirrinos selvagens de sua época. As tradições

de pesquisa sobre a ecologia dos primatas platirrinos estavam se tornando bem estabelecidas, mas, com exceção dos macacos bugios, cujo comportamento social havia sido alvo de estudos de campo por psicólogos desde cedo, a maioria das pesquisas de campo sobre platirrinos selvagens, conduzida por biólogos latino-americanos, abordava questões ecológicas (Strier, 2017b). Até no caso dos saguis, as publicações baseadas em observações de campo foram focadas, inicialmente, nos comportamentos ecológicos (ex., Coimbra-Filho, 1971). Em sua publicação clássica sobre o mico-leão, Adelmar Coimbra Filho (1969) baseou-se fortemente em observações do



Figura 1. Muriqui-do-norte fêmea com filhote. Foto: Pablo Fernicola/Projeto Muriqui de Caratinga.

comportamento social e reprodutivo dos micos em cativeiro para complementar o que, então, ainda eram observações limitadas na natureza. Tal como Aguirre, Coimbra Filho apreciou a importância dos estudos sobre primatas selvagens e lamentou a pouca informação disponível na natureza.

Diante desse cenário, não surpreende que nem Aguirre nem seus informantes tenham tido oportunidade de observar os muriquis durante os longos períodos de repouso, quando sua dinâmica social é mais aparente. Naquela época, os muriquis eram desabituados à presença de observadores humanos, quando não eram alvo de contato frequente com os caçadores. Como escreveu Aguirre, eles eram “sujeitos, ainda, à perseguição dos caçadores” (p. 15). Hoje, sabemos que machos de muriquis-do-norte podem passar até 60% de seu tempo a menos de 5 metros de, pelo menos, um outro macho, e que as taxas de interações agonísticas entre machos, entre fêmeas e entre os sexos são extremamente baixas (Strier, 1990, 1992a). Mas, certamente, naquela época não havia condições de observação para Aguirre e seus informantes que tornariam possível habituar os muriquis o suficiente para o registro e quantificação de suas preferências espaciais e taxas de interações.

### Vocalizações

Aguirre descreveu com precisão as duas vocalizações primárias empregadas pelos muriquis com base em seu som e nos contextos em que foram usadas. Com efeito, ele explicou que a vocalização que os muriquis emitiam quando alarmados ou envolvidos em ameaças soava como o latido de um cachorro, e era dada em resposta à presença de uma pessoa, ou qualquer outra perturbação, incluindo outras espécies

que vão desde pequenos pássaros, até macacos-prego e quatis (p. 18). Sua vocalização de longa distância, ao contrário, soava como o relincho de um cavalo, e Aguirre notou que esses “relinchos” eram usados durante a época de acasalamento e relacionados à excitação sexual (pp. 17-18). Ele também observou que as vozes masculinas eram mais baixas e profundas do que as femininas, e que as vozes e vocalizações dos juvenis também diferiam (p. 18).

Hoje sabemos que o repertório vocal do muriqui é muito mais extenso do que esses dois cantos (Strier, 1986, 1992a; Mendes, 1990). As fêmeas sexualmente receptivas das espécies do norte e do sul emitem um chamado descrito como um “grito de acasalamento” que parece alertar os machos sobre sua condição (Milton, 1985; Strier, 1986, 1992a). Grupos de abraços, nos quais vários machos envolvem seus braços e pernas uns nos outros, geralmente são acompanhados por “risadas”, um som baixo e gutural que pode aumentar à medida que mais machos se juntam e o abraço fica mais frenético (Strier, 1986, 1992a; Mendes, 1990).

Muitos de nós que passamos longos períodos observando muriquis fomos capazes de reconhecer os relinchos distintivos de indivíduos específicos e é provável que os muriquis também possam distinguir uns aos outros por seus cantos únicos (Ades & Mendes, 1997). Durante um estudo sistemático das diferenças sexuais na comunicação vocal na população de Caratinga, Arnedo *et al.* (2010) descobriram que, durante a alimentação e repouso, os machos emitem relinchos em taxas mais altas que as fêmeas, enquanto as fêmeas emitem outra vocalização mais suave, chamada de “staccato”, em taxas mais altas. Para ambos os sexos, o número de vizinhos mais próximos aumentou após um relincho e diminuiu após uma vocalização “staccato”,



Photo by Carla B. Possamai

Figura 2. Muriquis-do-norte machos se abraçando. Foto: Carla B. Possamai/Projeto Muriqui de Caratinga.

sugerindo a importância dessas chamadas no espaçamento intragrupo. De fato, as chamadas “staccato” podem desempenhar um papel importante na prevenção da competição aberta e, portanto, na manutenção da sociedade pacífica dos muriquis.

#### Comportamento sexual e reprodutivo

Aguirre sugeriu que os muriquis se reproduzem durante um período prolongado, citando os

meses de setembro a novembro como aqueles em que o relincho de acasalamento era mais ouvido (p. 18). Ele também citou uma ocasião, na Serra da Bocaina (SP), em que uma fêmea foi coberta por vários machos, e outra ocasião, em Cel. Fabriciano (MG), onde um caçador relatou ter presenciado uma fêmea de muriqui sendo “servida” por cinco machos (p. 18).

As informações de Aguirre foram notavelmente precisas. Embora agora saibamos que os muriquis possam se reproduzir o ano todo,

tanto as cópulas quanto os nascimentos são concentrados sazonalmente. Dados de longo prazo de Caratinga mostram uma concentração de nascimentos durante os meses de pico do inverno seco, de junho a agosto (Strier *et al.*, 2001; Campos *et al.*, 2017). Análises de esteroides fecais da biologia reprodutiva de muriquis selvagens revelaram duração da gestação de 7,2 meses, com fêmeas experiencingando de 2 a 5 ciclos ovarianos, cada um com média de 21 dias, antes da concepção (Strier & Ziegler, 1997).

Consistente com a descrição de Aguirre, os muriquis normalmente dão à luz um único filhote (pp. 18-19), embora o nascimento de gêmeos em populações selvagens tenha sido documentado em algumas ocasiões (Strier, 1992a, não publicado). Múltiplos estudos de desenvolvimento infantil também confirmaram que os bebês se agarram ao colo de suas mães e são carregados quase continuamente pelo menos durante os primeiros seis meses de vida, período no qual sua nutrição consiste inteiramente no leite de suas mães (Strier, 1992a; Odalia Rímolí, 1992, 1998). O processo de desmame é prolongado e as mães continuam carregando seus filhos depois que eles já estão consumindo alimentos por conta própria (Guedes *et al.*, 2008). Os intervalos entre nascimentos têm uma média de três anos, mas também foram documentados intervalos mais curtos envolvendo infantes sobreviventes (Strier *et al.*, 2001; Strier & Ives, 2012).

## DIETA E USO DO HABITAT

Aguirre enfatizou a influência da disponibilidade de alimentos na demografia de animais sociais como os muriquis (p. 19). Ele especulou que em uma área como a Serra de Paranapiacaba, na Serra do Mar, onde havia uma riqueza de diversas espécies na família Lauraceae, conhecida por

produzir frutos comestíveis abundantes, pode-se esperar ver as densidades populacionais mais estáveis em comparação com áreas mais periféricas, com menor abundância de alimentos, onde as densidades da população seriam menos estáveis. Nesse contexto, ele considerou que os distúrbios do habitat, que criam fragmentos de floresta isolados, atrapalham essas dinâmicas naturais da população. Usando como exemplo a Fazenda Barreiro Rico, em Anhembi (SP), Aguirre contrastou o estado bem preservado das três áreas florestais protegidas pelo proprietário da terra com outras áreas dessa região, que é representativa da floresta seca do interior do estado de São Paulo, com baixa umidade e falta de lianas e epífitas (p. 20).

## Dieta

Aguirre descreveu a alimentação dos muriquis como composta por frutas, brotos e maior quantidade de folhas, complementadas com flores (p. 20). Ele citou outras fontes que incluíam aranhas, insetos e restos de uma rã, mas deu crédito especial ao consenso entre caçadores e outros informantes de que os muriquis eram especialmente atraídos pelos brotos do palmito, *Euterpe edulis*. Ele apresentou uma lista com número, tamanho e espécies de sementes encontradas no estômago de uma jovem fêmea de Italianos, Magé (RJ), com cerca de 2 anos e meio, que incluía frutos das famílias Sapotaceae, Guttiferae, Myristicaceae e Canellaceae (p. 21). Os resultados do estômago de um muriqui macho coletado na Fazenda Barreiro Rico (SP) incluíram vários restos de folhas que não puderam ser identificados, bem como restos de Melastomataceae e Canela (possivelmente, *Ocotea*). Muitas espécies dos gêneros Lauraceae, *Ocotea* e *Nectandra* também são citadas, junta-

mente com outras Monimiaceae, Sapindaceae, Myrsinaceae, Malpighiaceae, Menispermaceae, Moraceae, Meliaceae, Solanaceae, Celastraceae e Rutaceae.

Com exceção dos relatos de artrópodes e um anfíbio, a representação de Aguirre sobre as dietas dos muriquis permanece consistente com o conhecimento contemporâneo. Em todos os estudos, frutas e folhas representam a maior parte de sua dieta, com flores e outros itens, incluindo casca, bambu e até solo representando o restante. No entanto, a proporção relativa de diferentes tipos de alimentos varia muito entre as populações e pode estar ligada à precipitação anual e à sazonalidade. Por exemplo, na floresta relativamente seca da Fazenda Barreiro Rico (SP), os muriquis-do-sul consumiram até 80% de sua dieta em folhas, incluindo folhas maduras (Milton, 1984), enquanto na floresta contínua mais úmida e menos sazonal do Parque Estadual Carlos Botelho (SP), os muriquis-do-sul consumiram, em média, 71% de sua dieta em frutas, com consumo mensal variando de 40-80% (Talebi et al., 2005). Os muriquis-do-norte da mata sazonal da RPPN Feliciano Miguel Abdala consumiram 51% de sua dieta anual em folhas, 32% em frutos e 11% em flores e partes florais (Strier, 1991).

Em todos os locais de estudo, os muriquis consomem uma ampla gama de espécies de plantas e são conhecidos por fornecer importantes serviços ecossistêmicos por meio da dispersão de sementes (Martins, 2006; Bufalo et al., 2016). Em análises comparativas, os muriquis são mais frugívoros do que os bugios simpátricos (Strier, 1992b; Martins, 2006). Porém, eles têm capacidade de ser mais folívoros do que os macacos-aranhas, consistente com a hipótese de que seus molares com crista afiada, mandíbulas robustas e trato digestivo relativamente longo são adaptações que permitem aos muriquis con-

sumir grandes quantidades de folhas, quando os frutos, recursos de alta energia, estão escassos (Rosenberger & Strier, 1989).

Sua flexibilidade alimentar pode explicar a persistência dos muriquis em florestas altamente perturbadas, pelo menos em curto prazo. De fato, exemplos contemporâneos de declínios populacionais e extinções efetivas da Fazenda Esmeralda e Lima Duarte (MG), têm sido atribuídos a fatores demográficos, em contraposição à falta de alimentos, nos fragmentos florestais isolados em que habitavam. Nessa perspectiva, é difícil avaliar se Aguirre estava certo ao atribuir a extinção de um grupo de seis muriquis na Fazenda Muriquioca, em Guarapari (ES), à perda de sua principal área de alimentação em 1966 (p. 20).

### Uso do chão

Aguirre fez duas referências a muriquis sendo observados próximos ou diretamente no solo. Na Fazenda Barreiro Rico, em São Paulo, ele descreveu um muriqui em um tronco de árvore a cerca de um metro do solo, o que ele especulou ser devido a um evento excepcional, como uma briga de grupo (p. 13). No segundo caso, ele relatou uma observação de Octávio Caldas na Serra da Bocaina, São Paulo, em que um grupo de muriquis cuja mata estava sendo derrubada cruzou uma pequena clareira no terreno para chegar a outra mata próxima. Como em tantas outras observações, Aguirre antecipou as preocupações atuais sobre a perda de habitat, ao questionar as implicações do uso do solo pelos muriquis para o futuro da espécie (p. 13).

Desde a monografia de Aguirre, são inúmeros os relatos de muriquis utilizando o solo. Em Caratinga, os primeiros relatos vieram de observações de membros do grupo Matão atravessando pequenas clareiras na floresta (Valle et



Figura 3. Muriquis-do-norte machos no chão. Foto: Marlon Lima/Projeto Muriqui de Caratinga.

*al., 1984; Dib et al., 1996*) e de juvenis brincando no chão (Strier, 1986, 1992a). Cada vez mais, casos de uso do solo para atividades essenciais e não essenciais, incluindo repouso e cópula, foram documentados nesse grupo (Mourthé *et al.*, 2007; Tabacow *et al.*, 2009a), enquanto o uso do solo por outros grupos tem sido, geralmente, restrito às atividades essenciais de beber água, alimentação e deslocamento (Almeida Silva *et al.*, 2005; Mourthé *et al.*, 2007).

Em Caratinga, a diversificação das atividades para o descanso e os comportamentos sociais do grupo Matão têm sido examinados sob a ótica da disseminação dessa tradição local de uso do solo (Tabacow *et al.*, 2009a). No entanto, o aumento inicial da alimentação terrestre neste e nos outros grupos tem sido associado à

saturação do habitat, à medida que o tamanho e o número de grupos na população aumentam nesse pequeno fragmento de floresta (Strier & Ives, 2012). Conforme a floresta disponível se tornou saturada, os muriquis expandiram seu nicho vertical para incluir cada vez mais o sub-bosque e os substratos terrestres.

A saturação do habitat também pode explicar a migração de algumas fêmeas dessa população para outros fragmentos florestais ao sul da Reserva. Para ter acesso a esses fragmentos, as fêmeas teriam que andar pelo chão em um trecho de pastagem (Tabacow *et al.*, 2009b; Strier *et al.*, 2015). Há casos semelhantes conhecidos de fêmeas de outras populações atravessando clareiras durante suas tentativas de dispersão. Em um caso recente, uma fêmea de oito anos

do grupo de muriquis que habita a RPPN Mata do Sossego foi avistada por fazendeiros em uma área agrícola a cerca de 11 km da borda da floresta (Tabacow *et al.*, 2021).

## IMPLICAÇÕES PARA A CONSERVAÇÃO

Os estudos de campo de muriquis nos últimos 50 anos forneceram muito mais detalhes sobre o comportamento desses primatas do que poderia ser resumido neste capítulo. No entanto, ao concentrar deliberadamente as comparações históricas entre o conhecimento atual e o que Aguirre descreveu há mais de meio século, é possível obter informações sobre como os muriquis e seus habitats mudaram, com implicações diretas para a pesquisa atual e futura e para as prioridades de conservação.

Uma das questões que emergem é a antiguidade e gravidade da perda e fragmentação do habitat dos muriquis. Aguirre percebeu muitas das maneiras pelas quais os distúrbios ambientais já estavam impactando e continuariam afetando o comportamento e a ecologia dos muriquis, mas sua possibilidade de comparar os muriquis de seu tempo com aqueles que viviam sob condições mais “naturais” era bastante limitada. Compreender as condições ecológicas sob as quais os ancestrais muriquis evoluíram forneceria uma importante linha de base para avaliar quais de suas características atuais podem refletir pressões de seleção passadas e podem ser ou não ser adaptativas ainda hoje. Assim, existe um *continuum* das preocupações de Aguirre sobre distúrbios antropogênicos e conhecimento comparativo contemporâneo sobre as maneiras pelas quais as interrupções no tamanho e preservação do habitat dos muriquis afetam variáveis comportamentais e ecológicas, como características de grupo, dieta e uso de habitat.

Aguirre descreveu o impacto histórico e contínuo das pressões de caça sobre os muriquis, mas não as relacionou ao comportamento da espécie, a exemplo do que fez ao considerar mudanças antropogênicas em seus habitats. No entanto, a falta de informações sobre as sociedades igualitárias e pacíficas dos muriquis sugere que nem Aguirre nem seus informantes tiveram oportunidades de observar grupos de muriquis quando estavam relaxados e focados um no outro, em vez de em estado de vigilância. A ausência de tais observações pode significar que os muriquis ficavam agitados com a presença humana, talvez devido à pressão da caça à qual estavam submetidos ou às experiências recentes e lembranças vivas que eles tinham.

O viés de pesquisa que favorece as observações de muriquis nessas pequenas florestas privadas enfatiza sua importância para a sobrevivência e a resiliência de ambas as espécies (Fonseca, 1983). O fato de existirem muriquis de ambas as espécies persistindo em dezenas de pequenos fragmentos perturbados ilustra sua plasticidade comportamental e ecológica, bem como sua resiliência demográfica. Aguirre escreveu sobre muitas das maneiras pelas quais a perda e a perturbação do habitat dos muriquis afetaram seu comportamento, mas ele não disse muito sobre a fragmentação do habitat ou seu impacto na interrupção dos padrões de dispersão.

Agora sabemos que, em muriquis, a dispersão é consistentemente desviada para fêmeas nas populações de ambas as espécies e ao longo do tempo. Essa dispersão para grupos não natais também representa um dos principais fatores que afetam o potencial de crescimento de uma população isolada para um tamanho viável que pode persistir a longo prazo. De fato, vimos esse potencial de crescimento e persistência nos

muriquis de Caratinga, onde a presença de dois grupos, pelo menos no início dos anos 1980, proporcionou oportunidades para o intercâmbio de fêmeas entre eles. Em outras populações isoladas, com grupos sociais únicos, elas declinam na medida em que as fêmeas reprodutivas morrem ou emigram. Pode levar décadas, no entanto, para que esse “débito de extinção” ocorra (Tilman *et al.*, 1994), particularmente para primatas com histórias de vida lenta, como os muriquis. Como as fêmeas muriquis têm seus primeiros filhos, em média, com cerca de nove anos, e podem viver mais que 40 anos, as consequências negativas do isolamento populacional e consequente falta de fluxo gênico podem levar décadas para aparecer (Strier, 2021b).

Com a extensão da perda de habitat dos muriquis, evidente para Aguirre há mais de 50 anos, podemos agora estar chegando a um ponto em que o tempo suficiente foi decorrido para ultrapassar o de suas histórias de vida. Nesse caso, podemos esperar ver uma série em cascata de pequenas populações isoladas se tornando efetivamente ou realmente extintas. Obviamente, preservar as florestas existentes e controlar a caça continuam sendo componentes essenciais de qualquer estratégia de conservação, mas, para muriquis, o influxo de novos genes para pequenas populações isoladas também é urgente (Jerusalinsky *et al.*, 2011).

Isso pode ser alcançado por intermédio do manejo ativo de populações isoladas, translocando fêmeas em idade de dispersão (revisada por Tabacow *et al.*, 2021) e através do estabelecimento de corredores florestais para facilitar a migração natural das fêmeas (Strier *et al.*, 2021). Já existem evidências de regeneração florestal natural em áreas onde as antigas pressões agrícolas foram aliviadas, portanto, o aumento da conectividade pode ser mais fácil

hoje do que foi no passado. Os corredores têm a vantagem adicional de fornecer rotas de migração para grupos inteiros, o que pode se tornar cada vez mais importante, na medida em que as mudanças climáticas causam alterações na distribuição de habitats adequados, capazes de sustentar os muriquis.

Aguirre nos deu um guia para os muriquis do passado que pode nos ajudar a interpretar melhor o que já aprendemos sobre muriquis e o que precisamos fazer agora para lhes garantir um futuro.

## AGRADECIMENTOS

Agradeço a Sérgio Lucena Mendes pela colaboração de longo prazo, pelo convite para contribuir neste livro e pela revisão da primeira versão deste capítulo. Agradeço a Alyne dos Santos Gonçalves pela revisão tão perspicaz e gentil, e Valeska de Aguirre pelos ajustes no texto. Também agradeço a Anthony Rylands pela ajuda no esclarecimento de uma dúvida. Sou eternamente grata às muitas pessoas e agências que tornaram possível o Projeto Muriqui de Caratinga de longo prazo, listadas em Acknowledgements do seguinte link: <https://strierlab.anthropology.wisc.edu/>

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Ades, C., & Mendes, F. D. C. (1997). Uma aproximação às vocalizações do muriqui (*Brachyteles arachnoides*). *Temas em Psicologia*, 5, 135-149.
- Aguirre, A. C. (1971). *O mono Brachyteles arachnoides (E. Geoffroy)*. Academia Brasileira de Ciências.
- Almeida-Silva, B., Cunha, A. A., Boublí, J. P., Mendes, S. L., Strier, K. B. (2005). Population density and vertical stratification of four primate species at the Estação Biológica de Caratinga/RPPN-FMA, Minas Gerais, Brasil. *Neotropical Primates*, 13, 25-29.

- Arnedo, L. F., Mendes, F. D., & Strier, K. B. (2010). Sex differences in vocal patterns in the northern muriqui (*Brachyteles hypoxanthus*). *American Journal of Primatology*, 72(2), 122-128. <https://doi.org/10.1002/ajp.20761>
- Brent, L. J. N., & Melin, A. D. (2014). The genetic basis of primate behavior: Genetics and genomics in field-based primatology. *International Journal of Primatology*, 35(1), 1-10. <https://doi.org/10.1007/s10764-013-9732-6>
- Bufalo, F. S., Galetti, M., & Culot, L. (2016). Seed dispersal by primates and implications for the conservation of a biodiversity hotspot, the Atlantic Forest of South America. *International Journal of Primatology*, 37(3), 333-349. <https://doi.org/10.1007/s10764-016-9903-3>
- Campos, F. A., Morris, W. F., Alberts, S. C., Altmann, J., Brockman, D. K., Cords, M. et al (2017). Does climate variability influence the demography of wild primates? Evidence from long-term life-history data in seven species. *Global Change Biology*, 23(11), 4907-4921.
- Carvalho, O., Jr., Ferrari, S. F., & Strier, K. B. (2004). Diet of a muriqui group (*Brachyteles arachnoides*) in continuous primary forest. *Primates*, 45(3), 201-204. <https://doi.org/10.1007/s10329-004-0079-7>
- Chaves, P. B., Alvarenga, C. S., Possamai, C. de B., Dias, L. G., Boubli, J. P., Strier, K. B. et al (2011). Genetic diversity and population history of a critically endangered primate, the northern muriqui (*Brachyteles hypoxanthus*). *PLoS One*, 6(6), e20722. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0020722>
- Chaves, P. B., Magnus, T., Jerusalinsky, L., Talebi, M., Strier, K. B., Breves, P. et al (2019). Phylogeographic evidence for two species of muriqui (genus *Brachyteles*). *American Journal of Primatology*, 81(12), e23066. <https://doi.org/10.1002/ajp.23066>
- Coimbra-Filho, A. F. (1969). Mico-Leão, *Leontideus rosalia* (Linnaeus, 1766), Situação atual da espécie no Brasil (Callithricidae - Primates). *Anais da Academia Brasileira de Ciências (Supl)*, 41:29-52.
- Coimbra-Filho, A. F. (1971). Aspectos inéditos do comportamento de saguis do gênero *Callithrix* (Callithrichidae, Primates). *Revista Brasileira Biologia*, 32: 505-512.
- Coles, R. C., Lee, P. C., & Talebi, M. (2012). Fission-fusion dynamics in southern muriquis (*Brachyteles arachnoides*) in continuous Brazilian Atlantic Forest. *International Journal of Primatology*, 33(1), 93-114. <https://doi.org/10.1007/s10764-011-9555-2>
- Dias, L. G., & Strier, K. B. (2003). Effects of group size on ranging patterns in *Brachyteles arachnoides hypoxanthus*. *International Journal of Primatology* 24(2), 209-221.
- Dib, L. R. T., Oliveira, A. S., & Strier, K. B. (1996). Terrestrial travel in muriquis (*Brachyteles arachnoides*) across a forest clearing at the Estação Biológica de Caratinga, Minas Gerais, Brazil. *Neotropical Primates*, 5(1), 8-9.
- Fonseca, G. A. B. (1983). *The role of private reserves in the conservation of the woolly spider monkey*. [Dissertação de Mestrado, University of Florida, Gainesville].
- Fontes, M. A. L., Oliveira Filho, A. T., & Galetti, M. (1996). The muriqui in the Parque Estadual de Ibitipoca, Minas Gerais. *Neotropical Primates*, 4(1), 23-25.
- Galetti, M., Gonçalves, F., Villar, N., Ziparro V. B., Paz, C., Mendes, C. et al (2021). Causes and consequences of large-scale defaunation in the Atlantic Forest. In M. C. M. Marques & C. V. E. Grelle (Eds.), *The Atlantic Forest* (pp. 297-324). Springer.
- Guedes, D., Young, R. J., & Strier, K. B. (2008). Energetic costs of reproduction in female northern muriquis, *Brachyteles hypoxanthus* (Primates: Platyrrhini: Atelidae). *Revista Brasileira de Zoologia*, 25(4), 587-593.
- Jerusalinsky, L., Talebi, M., & Melo, F. R. (Orgs.). (2011). *Plano de Ação Nacional para a Conservação dos Muriquis*. (Vol. 11). Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio).
- Kaizer, M. C., Alvim, T. H. G., Novaes, C. L., McDevitt, A. D., & Young, R. J. (2021). Snapshot of the Atlantic Forest canopy: Surveying arboreal mammals in a biodiversity hotspot. *bioRxiv*.
- Lima, M., Mendes, S. L., & Strier, K. (2019). Habitat use in a population of the northern muriqui (*Brachyteles hypoxanthus*). *International Journal of Primatology*, 40, 470-495.
- Lima, A. B. F., Sobral, G., Martins, G. S., Pissinatti, A., Viau, P., & de Oliveira, C. A. (2021). Reproductive and

- stress response hormones of the critically endangered southern muriqui (*Brachyteles arachnoides*: Atelidae) under captive conditions. *International Journal of Primatology*, 42(5), 781-801. <https://doi.org/10.1007/s10764-021-00240-4>
- Martins, M. M. (2008). Fruit diet of *Alouatta guariba* and *Brachyteles arachnoides* in southeastern Brazil: Comparison of fruit type, color, and seed size. *Primates*, 49(1), 1-8. <https://doi.org/10.1007/s10329-007-0050-5>
- Melo, F., R., Cosenza, B., A. P., Ferraz, D., S., Souza, S., L. F., Nery, M., S., & Rocha, M., J. R. (2005). The near extinction of a population of northern muriquis (*Brachyteles hypoxanthus*) in Minas Gerais, Brazil. *Neotropical Primates*, 13(1), 10-14.
- Melo, F. R. (2021). Drones for conservation: new techniques to monitor muriquis. *Oryx*, 55(2), 171. <https://doi.org/10.1017/S0030605321000028>
- Mendes, F. D. C. (1995). *Interações vocais do muriqui* [Dissertação de Doutorado, Universidade de São Paulo].
- Milton, K. (1984). Habitat, diet, and activity patterns of free-ranging woolly spider monkeys (*Brachyteles arachnoides* E. Geoffroy 1806). *International Journal of Primatology*, 5(5), 491-514.
- Milton, K. (1985). Mating patterns of woolly spider monkeys, *Brachyteles arachnoides*: Implications for female choice. *Behavioral Ecology and Sociobiology*, 17(1), 53-59.
- Moraes, P. L. R., Carvalho, O., & Strier, K. B. (1998). Population variation in patch and party size in muriquis (*Brachyteles arachnoides*). *International Journal of Primatology*, 19(2), 325-337.
- Moreira, L. S. (2008). *Socioecologia de muriquis-do-norte (Brachyteles hypoxanthus) no Parque Estadual Serra do Brigadeiro, MG*. [Dissertação de Mestrado, Universidade Federal de Viçosa].
- Mourthé, I. M., Guedes, D., Fidelis, J., Boubli, J. P., Mendes, S. L., & Strier, K. B. (2007). Ground use by northern muriquis (*Brachyteles hypoxanthus*). *American Journal of Primatology*, 69(6), 706-712.
- Nishimura, A. (1979). In search of the woolly spider monkey. *Kyoto University Overseas Research Reports of New World Monkeys*, 1, 21-37.
- Nogueira, D. F., Ferraz, D. S., Oliveira, A. F., Tabacow, F. P., Amâncio, S. M. S., & Melo, F. R. (2010). Ocorrência de primatas no Parque Estadual do Ibitipoca e entorno, estado de Minas Gerais, Brasil. *Neotropical Primates*, 17(2), 67-70.
- Odalia Rímolli, A. (1992). *O filhote muriqui (Brachyteles arachnoides): Um estudo do desenvolvimento da independência*. [Dissertação de Mestrado, Universidade de São Paulo].
- Odalia Rímolli, A. (1998). *Desenvolvimento comportamental do muriqui (Brachyteles arachnoides) na Estação Biológica da Caratinga, Minas Gerais*. [Dissertação de Doutorado, Universidade de São Paulo].
- Petroni, L. M., Huffman, M. A., & Rodrigues, E. (2017). Medicinal plants in the diet of woolly spider monkeys (*Brachyteles arachnoides*, E. Geoffroy, 1806) – a bio-rational for the search of new medicines for human use? *Revista Brasileira de Farmacognosia*, 27(2), 135-142.
- Pinto, L. P. S., Costa, C. M. R., Strier, K. B., & Fonseca, G. A. B. (1993). Habitat, density and group size of primates in a Brazilian tropical forest. *Folia Primatologica*, 61(3), 135-143.
- Rosenberger, A. L., & Strier, K. B. (1989). Adaptive radiation of the ateline primates. *J Human Evol*, 18(7), 717-750. [https://doi.org/https://doi.org/10.1016/0047-2484\(89\)90102-4](https://doi.org/https://doi.org/10.1016/0047-2484(89)90102-4)
- Stallings, J. R., & Robinson, J. G. (1991). Disturbance, forest heterogeneity and primate communities in a Brazilian Atlantic Forest Park. In A. B. Rylands & A. T. Bernardes (Orgs.), *A Primatologia no Brasil-3* (pp. 357-368). Fundação Biodiversitas.
- Strier, K. B. (1986). *The behavior and ecology of the woolly spider monkey, or muriqui (Brachyteles arachnoides)*. [Dissertação de Doutorado, Harvard University].
- Strier, K. B. (1990). New World primates, new frontiers: Insights from the woolly spider monkey, or muriqui (*Brachyteles arachnoides*). *11(1)*, 7-19.
- Strier, K. B. (1991). Diet in one group of woolly spider monkeys, or muriquis (*Brachyteles arachnoides*) Ameri-

- can Journal of Primatology, 23(2), 113-126. <https://doi.org/https://doi.org/10.1002/ajp.1350230205>
- Strier, K. B. (1992a). *Faces in the forest: The endangered muriqui monkeys of Brazil*. Oxford University Press.
- Strier, K. B. (1992b). Atelinae adaptations: Behavioral strategies and ecological constraints. *American Journal of Physical Anthropology*, 88(4), 515-524. <https://doi.org/https://doi.org/10.1002/ajpa.1330880407>
- Strier, K. B. (2000). Population viabilities and conservation implications for muriquis (*Brachyteles arachnoides*) in Brazil's Atlantic Forest. *Biotropica*, 32(4b), 903-913. <https://doi.org/https://doi.org/10.1111/j.1744-7429.2000.tb00628.x>
- Strier, K. B. (2005). Reproductive biology and conservation of muriquis. *Neotropical Primates*, 13, 41-46.
- Strier, K. B. (2017a). What does variation in primate behavior mean? *American Journal of Physical Anthropology*, 162(S63), 4-14. <https://doi.org/https://doi.org/10.1002/ajpa.23143>
- Strier, K. B. (2017b). Long term field studies: Americas. In A. Fuentes (Ed.), *International Encyclopedia of Primatology* (pp. wbprim0430). John Wiley & Sons, Inc. <https://doi.org/10.1002/9781119179313>
- Strier, K. B. (2018). Primate social behavior. *American Journal of Physical Anthropology*, 165(4), 801-812. <https://doi.org/https://doi.org/10.1002/ajpa.23369>
- Strier, K. B. (2019). Everything for the muriquis: Reflections from a long-term field study on a critically-endangered primate. *Boletim da Sociedade Brasileira de Mastozoologia*, 85, 117-127.
- Strier, K. B. (2021a). The limits of resilience. *Primates*, 62(6), 861-868. <https://doi.org/10.1007/s10329-021-00953-3>
- Strier, K. B. (2021b). *Primate behavioral ecology, 6th edition*. Routledge.
- Strier, K. B., & Ives, A. R. (2012). Unexpected demography in the recovery of an endangered primate population. *PLOS ONE*, 7(9), e44407.
- Strier, K. B., & Mendes, S. L. (2012). The northern muriqui (*Brachyteles hypoxanthus*): Lessons on behavioral plasticity and population dynamics from a critically endangered primate. In P. M. Kappeler & D. Watts (Eds.), *Long-Term Studies of Primates* (pp. 125-140.). Springer-Verlag.
- Strier, K. B., & Ziegler, T. E. (1997). Behavioral and endocrine characteristics of the reproductive cycle in wild muriqui monkeys, *Brachyteles arachnoides*. *American Journal of Primatology*, 42(4), 299-310.
- Strier, K. B., & Ziegler, T. E. (2000). Lack of pubertal influences on female dispersal in muriqui monkeys, *Brachyteles arachnoides*. *Animal Behavior*, 59(4), 849-860. <https://doi.org/10.1006/anbe.1999.1387>
- Strier, K. B., & Ziegler, T. E. (2019). From the field to the lab: Muriqui endocrinology from a collaborative perspective. *American Journal of Primatology*, 81(5), e22928. <https://doi.org/https://doi.org/10.1002/ajp.22928>
- Strier, K. B., Ziegler, T. E., & Wittwer, D. J. (1999). Seasonal and social correlates of fecal testosterone and cortisol levels in wild male muriquis (*Brachyteles arachnoides*). *Hormones and Behavior*, 35(2), 125-134. <https://doi.org/10.1006/hbeh.1998.1505>
- Strier, K. B., Mendes, S. L., & Santos, R. R. (2001). Timing of births in sympatric brown howler monkeys (*Alouatta fusca clamitans*) and northern muriquis (*Brachyteles arachnoides hypoxanthus*). *American Journal of Primatology*, 55(2), 87-100. <https://doi.org/https://doi.org/10.1002/ajp.1042>
- Strier, K. B., Dib, L. T., & Figueira, J. (2002). Social dynamics of male muriquis (*Brachyteles arachnoides hypoxanthus*). *Behaviour*, 139(2/3), 315-342.
- Strier, K. B., Lynch, J. W., & Ziegler, T. E. (2003). Hormonal changes during the mating and conception seasons of wild northern muriquis (*Brachyteles arachnoides hypoxanthus*). *American Journal of Primatology*, 61(2), 85-99. <https://doi.org/10.1002/ajp.10109>
- Strier, K. B., Boubli, J. P., Possamai, C. B., & Mendes, S. L. (2006). Population demography of northern muriquis (*Brachyteles hypoxanthus*) at the Estação Biológica de Caratinga/Reserva Particular do Patrimônio Natural-Feliciano Miguel Abdala, Minas Gerais, Brazil. *American Journal of Physical Anthropology*, 130(2), 227-237. <https://doi.org/10.1002/ajpa.20366>

- Strier, K. B., Chaves, P. B., Mendes, S. L., Fagundes, V., & Di Fiore, A. (2011). Low paternity skew and the influence of maternal kin in an egalitarian, patrilocal primate. *Proceedings of the National Academy of Sciences USA*, 108(47), 18915-18919. <https://doi.org/10.1073/pnas.1116737108>
- Strier, K. B., Possamai, C. B., & Mendes, S. L. (2015). Dispersal patterns of female northern muriquis: Implications for social dynamics, life history, and conservation. In T. Furuichi, J. Yamagiwa, & F. Aureli (Eds.), *Dispersing primate females: Life history and social strategies in male-philopatric species* (pp. 3-22). Springer.
- Strier, K. B., Possamai, C. B., Tabacow, F. P., Pissinatti, A., Lanna, A. M., Melo, F.R. et al. (2017). Demographic monitoring of wild muriqui populations: Criteria for defining priority areas and monitoring intensity. *PLOS ONE*, 12(12), e0188922.
- Strier, K. B., Tabacow, F. P., Possamai, C. B., Ferreira, A. I. G., Nery, M. S., Melo, F. R., & Mendes, S. L. (2019). Status of the northern muriqui (*Brachyteles hypoxanthus*) in the time of yellow fever. *Primates*, 60(1), 21-28. <https://doi.org/10.1007/s10329-018-0701-8>
- Strier, K. B., Melo, F. R., Mendes, S. L., Valença-Montenegro, M. M., Rylands, A. B., Mittermeier, R. A., & Jerusalinsky, L. (2021). Science, policy, and conservation management for a critically endangered primate in the Atlantic Forest of Brazil. *Frontiers in Animal Conservation*. 2, 734183. <https://doi:10.3389/fcosc.2021.734183>
- Tabacow, F. P., Mendes, S. L., & Strier, K. B. (2009a). Spread of a terrestrial tradition in an arboreal primate. *American Anthropology*, 111(2), 238-249.
- Tabacow, F. P., Possamai, C. B., Melo, F. R., Mendes, S. L., & Strier, K. B. (2009b). New sightings of northern muriqui (*Brachyteles hypoxanthus*) females in forest fragments surrounding the Estação Biológica de Ca-ratinga-RPPN Feliciano Miguel Abdala, Minas Gerais, Brasil. *Neotropical Primates*, 16(2), 67-69. <https://doi.org/10.1896/044.016.0205>
- Tabacow, F. P., Nery, M. S., Melo, F., R, Ferreira, A. I. G., Lessa, G., & Strier, K. B. (2021). Demographic effects of the translocation of a female northern muriqui (*Brachyteles hypoxanthus*). *Primate Conservation*, 35, 21-35.
- Talebi, M., Bastos, A., & Lee, P. C. (2005). Diet of southern muriquis in continuous Brazilian Atlantic Forest. *International Journal of Primatology*, 26(5), 1175-1187. <https://doi.org/10.1007/s10764-005-6463-3>
- Talebi, M. G., Beltrão-Mendes, R., & Lee, P. C. (2009). Intra-community coalitionary lethal attack of an adult male southern muriqui (*Brachyteles arachnoides*). *American Journal of Primatology*, 71(10), 860-867. <https://doi.org/https://doi.org/10.1002/ajp.20713>
- Tilman, D., May, R. M., Lehman, C. L., & Nowak, M. A. (1994). Habitat destruction and the extinction debt. *Nature*, 371(6492), 65-66. <https://doi.org/10.1038/371065a0>
- Valle, C. M. C., Santos, I. B., Alves, M. C., Pinto, C. A., & Mittermeier, R. A. (1984). Preliminary observations on the behavior of the monkey (*Brachyteles arachnoides*) in a natural environment (Fazenda Montes Claros, Município de Caratinga, Minas Gerais, Brasil). In M. Thiago de Mello (Org.), *A Primatologia no Brasil* (pp. 271-283). Imprensa Universitária Press.
- Vieira, C. da C. (1944). Os símios do Estado de São Paulo. *Papeis Avulsos de Zoologia*, 4(1), 1-31.
- Ziegler, T. E., & Wittwer, D. J. (2005). Fecal steroid research in the field and laboratory: improved methods for storage, transport, processing, and analysis. *American Journal of Primatology*, 67(1), 159-174. <https://doi.org/10.1002/ajp.20175>

# CAPÍTULO 6

Manejo e criação de muriquis  
sob cuidados humanos em  
condições *ex situ*

Alcides Pissinatti<sup>1</sup>, Silvia Bahadian Moreira<sup>1</sup>,  
Cecilia Pessutti<sup>2</sup>, Rodrigo Hidalgo Friciello Teixeira<sup>2</sup>,  
Nancy Marya Santana Banevicius<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Centro de Primatologia do Rio de Janeiro (CPRJ/INEA)

<sup>2</sup> Parque Zoológico Municipal Quinzinho Barros

<sup>3</sup> Zoológico Municipal de Curitiba

## RESUMO

Estímulos para a criação *ex situ* de *Brachyteles* fora defendida por Aguirre e depois por Coimbra Filho, assim como houve o reconhecimento internacional da importância desse manejo durante o Simpósio Internacional sobre a Conservação de Primatas em Florestas Tropicais, realizado em Houston (Texas), em 1982. Foram estabelecidos núcleos de manutenção e reprodução em cativário nos estados de São Paulo, Paraná e Rio de Janeiro, com a finalidade de estudos biológicos com vista a desenvolver conhecimento aplicado à sua conservação. Paralelamente aos estudos *in situ*, outros têm sido desenvolvidos pelo Centro de Primateologia do Rio de Janeiro (Guapimirim, RJ), Parque Zoológico Municipal “Quinzinho de Barros” (Sorocaba, SP), Parque Municipal de Curitiba (Curitiba, PR) e pelo Criadouro Toca da Raposa, (Juquitiba, SP), todos alcançando sucesso reprodutivo sob cuidados humanos. Esse trabalho tem gerado novos conhecimentos sobre as duas espécies, sobretudo em nutrição, manejo e reprodução, e assim colaborado com o Plano Nacional de Ação elaborado e aprovado pelo Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade, com vistas à salvaguarda dessas espécies de *Brachyteles*.

**Palavras-chave:** Muriqui; Manejo *ex situ*; História; Platyrhini.

## ABSTRACT

The ex situ breeding and husbandry of *Brachyteles* has been historically encouraged by Aguirre (1971) and Coimbra Filho (1993), and the importance of the ex situ management of the species were emphasized at the international Symposium on the Conservation of Primates in Tropical Forests, held in Houston (Texas) in 1982. Efforts to establish centers for maintenance and reproduction in captivity were developed in the states of São Paulo, Paraná and Rio de Janeiro, with the purpose to conduct biological studies to build-up knowledge of importance to its conservation. Besides field studies established for in situ conservation of *Brachyteles*, concomitant ex situ studies have been developed by the Primateology Center of Rio de Janeiro (Guapimirim, RJ), by the Municipal Zoo – Park Quinzinho de Barros (Sorocaba, SP), and by the Municipal Park of Curitiba (Curitiba, PR) and also by the Criadouro Toca da Raposa (Juquitiba, SP), all achieving reproductive success under human care. As a result, these efforts have generated new relevant knowledge about the two species (*B. arachnoids* and *B. hypoxanthus*), especially in management, nutrition and reproduction, bringing important contributions to the National Action Plan prepared and approved by the Chico Mendes Institute for Conservation of Biodiversity with a view of safe guard these species of *Brachyteles*.

**Keywords:** Muriqui; *Ex situ* breeding; History; Platyrhini.

## INTRODUÇÃO

Os muriquis são os maiores primatas não humanos do neotrópico, ocorrendo na região Sudeste do Brasil, com recente descoberta de população mais ao sul, no estado do Paraná. Há também comentários sobre sua existência no estado da Bahia.

Em várias localidades a denominação desse símio deriva da palavra tupi “**Myra-qui**”, que significa gente que se bamboleia ou que vai e vem. Esse nome tupi designa duas espécies de símios amarelados que habitam matas do litoral e, inicialmente, designados cientificamente por Wied-Neuwied (1958) como *Ateles hypoxanthus*.

Foram reconhecidas duas formas – *Brachyteles arachnoides* (Geoffroy, 1806), com a face preta e distribuição mais ao sul da região sudeste, e *Brachyteles hypoxanthus* (Kuhl, 1820), cujas populações ocorrem mais ao norte e possuem a cara e a genitália com campos despigmentados. O primeiro autor a considerar duas formas distintas de *Brachyteles* foi Vieira (1944), embora pouco depois o táxon voltou a ser constituído por uma única forma (Vieira, 1955). Posteriormente, Coimbra Filho & Magnanini (1968) e Coimbra Filho (1972) comentaram acerca da escassez cada vez mais acentuada dos muriquis na natureza.

No início da década de 1970, assim como na publicação editada pela Academia Brasileira de Ciências sobre espécies da fauna brasileira ameaçadas de extinção, Coimbra Filho (1972) já expunha a preocupação com as condições dos muriquis e citava os mesmos sentimentos de Aguirre (1971) quanto ao *status* de conservação dessa espécie.

O trabalho de Aguirre relata sua passagem por muitas localidades em que já ocorria a ausência de *Brachyteles* ou, quando encontrava a espécie, questionava sobre cuidados, hábitos

alimentares e sobre se alguém havia conseguido reproduzi-los, pois considerava que a reprodução *ex situ* ajudaria em repovoamentos de área sem que se notava a sua ausência ou aquelas com populações reduzidas. E, assim, indicou as áreas de Sooretama (ES) e do Parque Nacional Porto Seguro como viáveis para tal.

A partir dessas ideias e com o estabelecimento do Centro de Primatologia do Rio de Janeiro em 1979, aliado ao reconhecimento internacional sobre a importância de *Brachyteles*, ressaltado em 1982 no Simpósio sobre a Conservação de Primatas em Florestas Tropicais, em Houston, Texas, nos Estados Unidos (Mittermeier et al., 1983), foi estabelecido o programa de reprodução *ex situ* de muriquis a partir de 1985, com o apoio do World Wildlife Fund for Nature (WWF-US).

Estudos mais recentes, de Lemos de Sá & Glander (1993), confirmaram a suposição de Vieira sobre as duas espécies, muito embora Torres de Assumpção (1983) e Coimbra Filho (1990, 1992 a, b) já as tivessem considerado. No entanto, novos estudos demonstraram que as duas formas de muriqui diferem geneticamente, geograficamente, fenotípicamente, ecológicamente e até, provavelmente, em relação ao comportamento das espécies (Chaves et al., 2019).

Avaliação mais específica sobre a situação populacional e do habitat de *Brachyteles arachnoides* fora realizada por Aguirre (1971), mas a retomada dos estudos sobre esse táxon ocorreu na década de 80 com Fonseca et al. (1983), Mittermeier et al. (1987), Nishimura et al. (1988), Oliver & Santos (1991) e, depois, com Strier (1992a), os quais ampliaram significativamente as pesquisas sobre a forma de *Brachyteles* do norte, principalmente na Fazenda Montes Claros, Caratinga (MG).

Nesse mesmo período, a forma do sul, *Brachyteles arachnoides*, permaneceu menos estudada mas, mesmo assim, destacam-se as pesquisas de Torres de Assumpção (1983), Milton & de Luca (1984), Paccagnella (1991), Talebi (1996, 2004), Moraes *et al.* (1998), Carvalho Junior *et al.* (2004), Talebi & Soares (2005) e Martins (2005), no estado de São Paulo, e a descrição de populações de muriquis no estado do Paraná (Koehler *et al.*, 2002, 2005) e no estado do Rio de Janeiro (Vaz, 1998; Garcia, 2005).

Apesar da situação crítica que o *taxa* apresenta, raros indivíduos foram mantidos em instituições públicas ou privadas com o propósito de reprodução, destacando-se o Centro de Primatologia do Rio de Janeiro (CPRJ), com uma história da reprodução e de aspectos clínicos e patológicos (Pissinatti *et al.*, 1997; Pissinatti, 2005) desse raro símio sob cuidados humanos (Coimbra-Filho *et al.*, 1993); o Criadouro do Dr. Marco Schwarz, cujos animais foram transferidos para o Parque Zoológico de Curitiba; e o Parque Zoológico Municipal Quinzinho Barros (Sorocaba, SP), que conseguiram sucesso na sua reprodução. A Fundação Parque Zoológico de São Paulo, o Orquidário de Santos e o Museu de Biologia Mello Leitão (Ruschi, 1964) apenas mantiveram esse primata sem, contudo, estabelecer núcleo com vista à reprodução. O Criadouro Conservacionista Toca da Raposa, em Juquitiba (SP), recebeu um macho apreendido da região e manteve o animal por anos; depois, uma fêmea foi trazida do Centro de Triagem de Animais Silvestres da Universidade do Vale do Paraíba (Taubaté, SP). Apesar das precárias condições de saúde e do histórico de manejo inadequado, o casal permaneceu junto por alguns anos, posteriormente vindo ambos a falecer, primeiro a fêmea e, após alguns anos, o macho. Por último, a Fundação Parque Zoológico de Belo Horizonte

manteve um exemplar macho de *B. hypoxanthus*. Até hoje, para muitos, assim como para Crandall (1964) e Aguirre (1971), permanece difícil e há uma certa incógnita quanto à manutenção e à reprodução desses símios em condições *ex situ*.

## MANEJO DE MURIQUIS NO CENTRO DE PRIMATOLOGIA DO RIO DE JANEIRO (CPRJ)

A implantação do CPRJ/Feema na década de 1970 (Coimbra-Filho *et al.*, 1993) teve o apoio institucional da Fundação Estadual de Engenharia de Meio Ambiente (Feema) – hoje substituída pelo Instituto Estadual do Ambiente (INEA) – e os recursos proporcionados pelo Wildlife Preservation Trust International (WPTI), com apoio do World Wildlife Fund for Nature dos Estados Unidos (WWF-US), além do Dr. Russel A. Mittermeier e de Bil Konstant, para a construção de um recinto para a criação de muriquis (Anexo 1). Na sequência, os resultados são mostrados pelo controle do *studbook* conforme as tabelas 1, 2, 3, tanto dos exemplares que chegaram como matrizes, como o resultado dos nascimentos (Tabela 4).

O Centro de Primatologia do Rio de Janeiro está localizado no município de Guapimirim (RJ), numa área de 260 hectares, nos contrafortes da Serra do Órgãos, nas coordenadas geográficas 22°29'1151"S e 42°54'4878"W, dentro de remanescente florestal responsável pela estabilidade ecológica de mata protetora de manancial hídrico estratégico para a fauna e as comunidades humanas que vivem em cidades do entorno da Baía de Guanabara. Nessas matas, que também compõem o Parque Estadual dos Três Picos, vive o muriqui-do-sul (*Brachyteles arachnoides*), além de *Alouatta g. clamitans*, *Calicebus nigrifrons*, *Sapajus nigritus* e *Callithrix aurita* e, hoje, *Callithrix jacchus*, *Callithrix peni-*



Figura 1. Vista do recinto para reprodução de muriquis no CPRJ-INEA.

Tabela 1. Matrizes de *Brachyteles hypoxanthus*, recebidas no Centro de Primatologia do Rio de Janeiro (CPRJ), para iniciar o plantel *ex situ*

WB = Wild breed

IE = Infant experience

FS = Wild female

B = Born captivity

NOX = Without experience

A = Arrived to CPRJ

Número do studbook	Sexo	Origem	Número CPRJ	Data de chegada (A)/nascimento (B)	Local	Proprietário	Pai	Mãe	Data da morte	Tatuagem	Observações
# 01	F	S	850	A 11/09/87	CPRJ	WB	WB	WB	25/07/90	# 01	NOX
# 02	F	S	891	A 12/01/88	CPRJ	WB	WB	WB	11/10/96	# 2	IE 3(2) B 3(2)
# 03	F	S	924	A 18/07/88	CPRJ	WB	WB	WB	25/07/97	# 3	IE 2(2) B 5(3)
# 24	F	S	2047	A 22/01/02	CPRJ	WB	WB	WB	21/06/02	# 24	NOX
	F	S	2097	A 13/11/02	CPRJ	WB	WB	WB	11/06/03		NOX

*cillata* e os seus híbridos, introduzidos inadvertidamente.

O programa *ex situ* começou com a construção de recinto adequado para atender a toda a dinâmica comportamental da espécie em termos de deslocamentos, mais pela braquiação do que pelo andar e, desse modo, a disposição

dos poleiros foi minuciosamente preparada com traves em diferentes níveis e espaços e trechos mais longo para o caminhar (Figura 1).

A formação da colônia teve início com o recebimento de fêmeas (850, CP 891, 924) de *B. hypoxanthus* (Tabela 1) e depois dos exemplares CP 1012, CP 1091, CP 2049 e CP 2160 de

Tabela 2. Matrizes de *Brachyteles arachnoides* recebidas e indivíduos nascidos no Centro de Primatologia do Rio de Janeiro (CPRJ)

MS = Macho selvagem  
B = Nascido no cativeiro

MC = Macho de cativeiro  
A = Chegada ao CPRJ

IE = Experiência infantil

Número do studbook	Sexo	Origem	Número CPRJ	Data de chegada	Local	Proprietário	Pai	Mãe	Data da morte	Tatuagem	Microchip	Experiência
# 04	M	S	1012	A 24/05/89	CPRJ		WB	WB	12/05/09	# 04		IE 4(2) B 2(1)
# 05	M	S	1091	A 05/01/90	"		WB	WB	07/03/06	# 05		B 8(5)
# 09	M	S	1407	A 21/05/93	"		WB	WB	12/10/93	# 09		NOX
# 13	F	S	1528	A 20/12/84	"		WB	WB	13/07/95	# 13		NOX
# 25	F	S	2049	A 06/02/02	"		WB	WB	02/10/20	# 25	(935) 030000007348	B 5(4)
# 26	M	S	2050	A 14/03/02	"		WB	WB	22/03/02	# 26		NOX
# 34	M	C	2158	B 03/11/04	"		# 05	# 25	03/11/04	# 34		NOX
# 33	M	S	2160	A 17/11/04	"		WB	WB	07/01/14	# 33	(935) 030000005126	B 3(3)
# 41	M	C	2263	B 19/08/06	"		# 05	# 25	17/06/19	# 41	(935) 030000005388	IE 2(2)
# 52	M	C	2434	B 23/08/09	"		# 33	# 25	17/05/17	# 52	(935) 030000006713	IE 2(2)
# 42	M	C	2506	B 05/03/07	"		# 18	# 22	09/11/16	# 42	(963) 007000002787	IE 1(1)
# 53	M	C	2583	B 05/01/12	"		# 33	# 25	17/03/18	# 53	(935) 030000007433	IE 1(1)
# 54	M	C	3078	B 30/07/14	"		# 33	# 25	01/10/20	# 54	(900) 108000399261	NOX

*B. arachnoides*, que reproduziram. Ao longo do tempo, a colônia foi complementada com mais exemplares de ambas as espécies (Tabela 2).

As fêmeas de *B. hypoxanthus* chegaram ao CPRJ pela cooperação de várias pessoas e instituições. A fêmea CP 850, capturada por sitiantes na Serra da Gramá, na localidade de Bom Jesus do Madeira, município de Carangola (MG), foi encaminhada pelo Dr. Braz Cosenza e Dr. Lucio Leoni, através do Departamento de Zoologia da UFMG, em 11 de setembro de 1987. A segunda, CP 891, procedente da Fazenda Esmeralda, município de Rio Casca (MG), chegou ao CPRJ com a ajuda de recursos do Prof. Milton Thiago de Mello e de Russell Mittermeier, e foi transportada pela Dra. Rosa M. Lemos de Sá, do Laboratório de Zoológia da Universidade de Brasília, em 12 de junho

de 1988. A fêmea CP 924 foi encaminhada pela equipe da Reserva da Fazenda Montes Claros, e fora confiscada em São João do Jacutinga, entre Caratinga e Ipanema (MG), na data de 18 de julho de 1988.

Os machos eram da espécie *B. arachnoides*. O CP 1012 foi confiscado de um caçador pelo Sr. Getulio, na Serra da Bocaina, no Município de Cunha (SP), e chegou em 24 de maio de 1989. O CP 1091, que foi apreendido pela Polícia Florestal de São Paulo, passou aos cuidados do Parque Ecológico Turístico Alto Ribeira e depois foi para o CPRJ em 5 de janeiro de 1990 (Licença IBAMA nº 0002733).

Com essa situação, teve início o processo reprodutivo, que resultou no nascimento de híbridos (Tabela 3), embora naquele tempo ainda

Tabela 3. Híbridos de *Brachyteles arachnoides* x *B. hypoxanthus*, nascidos no plantel Centro de Primatologia do Rio de Janeiro (CPRJ)

FC = Fêmea cativeiro

MC = Macho cativeiro

IE = Experiência infantil

2(1) = Dois partos e um filhote, que viveu além de 30 dias

Número do studbook	Sexo	Origem	Número CPRJ	Data de chegada e de nascimento	Local	Proprietário	Pai	Mãe	Data da morte	Tatuagem	Observações
# 06	F	C	1245	B 10/09/91	CPRJ		# 05	# 03	12/09/91	# 06	Distocia - NOX
# 07	F	C	1286	B 30/10/91	"		# 05	# 02	23/02/08	# 07	IE 2(1)
# 08	F	C	1335	B 03/06/92	"		# 05	# 03	04/06/98	# 08	IE 4(3)
# 10	?	C	1430	B 12/10/93	"		# 05	# 03	12/10/93	# 10	Distocia - NOX
# 11	M	C	1475	B 25/04/94	"		# 05	# 02	26/11/03	# 11	IE 3(3) Microchip (963) 007000009539
# 12	M	C	1488	B 24/06/94	"		# 05	# 03	10/05/99	# 12	IE 2(2)
# 14	M	C	1671	B 08/06/96	"		# 04	# 03	11/10/98	# 14	IE 1(1)
# 15	M	C	1689	B 07/09/96	"		# 04	# 02	25/09/96	# 15	Distocia - NOX

houvesse discussões quanto à existência de duas espécies de muriqui. Somente em 6 de fevereiro de 2002, mais um exemplar fêmea (CP 2049), de aproximadamente 2 anos, foi encaminhado ao

Centro de Primatologia pelos colegas do Orquidário de Santos (SP).

Depois, em 17 de novembro de 2004, chegou mais um macho de *B. arachnoides* (CP

Tabela 4. Contribuição dos machos e das fêmeas para a reprodução de muriquis  
# = número no Studbook

Macho	Fêmea	Filhote	Sexo	Parto		Híbrido	Puro
				Termo	Disto		
<i>Brachyteles arachnoides</i> 1091 (# 05)	<i>Brachyteles hypoxanthus</i> 924 (# 03)	1245 (# 06)	F		X	X	
		1335 (# 08)	F	X		X	
		1430 (# 10)	?		X	X	
		1488 (# 10)	M	X		X	
		1286 (# 07)	F	X		X	
	<i>Brachyteles arachnoides</i> 2049 (#25)	1475 (# 11)	M	X		X	
		2158 (# 34)	M		X		X
		2263 (# 41)	M	X			X
		1671 (# 14)	M	X		X	
		1689 (# 15)	M		X	X	
<i>Brachyteles arachnoides</i> 1012 (# 04)	<i>Brachyteles hypoxanthus</i> 924 (# 03)	2434 (# 52)	M	X			X
		2583 (# 53)	M	X			X
	<i>Brachyteles arachnoides</i> 2049 (# 25)	3078 (#54)	M	X			X

2160), que esteve no Centro de Triagem, CEMAS (SP), e que, juntamente com os anteriores, contribuiu para a formação do plantel e a consequente obtenção de filhotes, conforme mostram as tabelas 3 e 4.

### **MANEJO DO MURIQUI-DO-SUL NO PARQUE ZOOLÓGICO MUNICIPAL QUINZINHO DE BARROS, SOROCABA (SP)**

O Parque Zoológico Municipal Quinzinho de

Barros, Sorocaba (SP), está localizado em uma área de 128.741,41m<sup>2</sup>, nas coordenadas geográficas -23.5058576278, -47.4354212191. Conta com a presença de lagos e de fragmento de mata secundária mista, com características de transição entre Mata Atlântica e Cerrado. Dentro da área do parque existe uma nascente de água que abastece um enorme lago e três ilhas com famílias de primatas neotropicais (Roca *et al.*, 2020).



Figura 2. Vista do recinto de exposição dos muriquis (*Brachyteles arachnoides*) do Zoológico Municipal de Sorocaba (SP). Foto: Rodrigo Teixeira.

No ano de 1965 o município instalou as margens do Rio Sorocaba, o “Jardim dos Bichos”, espaço esse destinado ao lazer, e, em 1966, alguns recintos foram construídos para alojar animais silvestres. Nesse mesmo ano foi adquirida pela prefeitura de Sorocaba uma chácara na zona leste da cidade, na qual, em 1968, foi inaugurado o Parque Zoológico Municipal Quinzinho de Barros, que veio a se transformar em um dos maiores zoológicos da América Latina. Sua importância levou a população a escolher o zoológico como símbolo da cidade de Sorocaba em 1993.

A manutenção, reprodução e conservação de primatas não humanos é uma forte característica do zoológico que vem cuidando de aproximadamente 20 espécies entre nativas e exóticas, sendo algumas delas ameaçadas de extinção, como o mico-leão-dourado (*Leontopithecus rosalia*), o mico-leão-da-cara-dourada (*Leontopithecus chrysomelas*), o saúim-de-coleira (*Saguinus bicolor*), o macaco-aranha-testa-branca (*Ateles marginatus*) e o muriqui-do-sul (*Brachyteles arachnoides*).

A colônia de muriqui-do-sul teve seu início na década de 90, com a chegada de um filhote

Tabela 5. Plantel histórico mantido no Parque Zoológico Municipal Quinzinho de Barros, Sorocaba (SP), em 2020

Número do studbook	Local atual	Nome individual	Identificação local	Sexo	Data de nascimento	Status atual	Pai	Mãe	Idade	Tipo de nascimento
20	Sorocaba		BW0001	M	01/11/1997	Dead	WILD	WILD	0Y,7M,21D	Vida selvagem
28	Sorocaba	Moninha	BW0003	F	01/01/2003	Alive	WILD	WILD	19Y,1M,15D	Vida selvagem
					01/10/2002					Vida selvagem
30	Sorocaba		BW0004	M	+/- 15 day	Dead	WILD	WILD	2Y,1M,11D	
					01/01/2005					Vida selvagem
38	Sorocaba	Robinho	RN 102/20	M	+/- 6 month	Dead	WILD	WILD	15Y,3M,10D	
48	Sorocaba		UNK	M	31/07/2012	Dead	21	28	4Y,3M,23D	Cativeiro
49	Sorocaba		939000004023833	F	18/09/2014	Alive	MULT4	28	7Y,4M,29D	Cativeiro
					01/01/2006 to					Vida selvagem
50	Sorocaba	Ribeira	UNK	F	01/01/2007	Dead	WILD	WILD	5Y,11M,11D	
55	Sorocaba	Juquinha/ Juca	Juca	M	Undetermi- ned	Dead	WILD	WILD	17Y,1M,12D	Vida selvagem
59	Sorocaba		RN 376/18	F	07/07/2017	Dead	MULT4	28	1Y,4M,27D	Cativeiro
62	Sorocaba		310877	M	05/01/2020	Alive	MULT4	28	2Y,1M,11D	Cativeiro

proveniente da região do Vale do Ribeira (SP). O relato à época foi de que um grupo de muriquis foi eliminado por caçadores e um filhote havia ficado com um caçador. Uma turista, sabendo do ocorrido, procurou contatos na região que a levassem ao caçador e, assim, conseguiu resgatar o filhote e levou-o à base de fiscalização ambiental mais próxima, a qual contatou o zoológico de Sorocaba, que veio a recebê-lo.

O zoológico passou por uma grande revitalização entre 1998 e 2004. No decorrer da reforma, o recinto para muriquis foi construído seguindo as recomendações da Instrução Normativa IBAMA nº 4 de 2002, e foi ambientado com materiais naturais, como cordas de sisal, troncos e galhos de árvores (Figura 2).

A maioria dos muriquis-do-sul eram filhotes provenientes do Vale do Ribeira (SP) e poucos espécimes chegaram ao zoo a partir de outras instituições. Apesar da transferência entre instituições, a origem deles era a natureza.

Com o desenvolvimento dos animais, o primeiro nascimento ocorreu no ano de 2012, seguido de outros três, entre os anos de 2014 a 2020. O início da movimentação de espécimes realizada pelo Zoológico de Sorocaba, de modo a seguir orientações de manejo conservacionista/

reprodutivo e alimentar, ocorreu em 2013, com a transferência de dois machos adultos para a Fundação Parque Zoológico de São Paulo (SP).

O histórico do plantel de muriquis-do-sul mantido no Zoológico de Sorocaba encontra-se na Tabela 5, assim como a contribuição de machos e fêmeas na propagação da espécie está apresentada na Tabela 6.

### **MANEJO DO MURIQUI-DO-SUL NO ZOOLÓGICO MUNICIPAL DE CURITIBA (PR)**

Os primeiros animais da espécie chegaram ao Passeio Público Municipal de Curitiba em 10 de setembro de 1997, provenientes, via apreensão do IBAMA (PR), de um criadouro localizado na cidade de Morretes (PR). Eram cinco indivíduos, dois adultos, dois jovens e um filhote, conforme a Tabela 7.

O grupo foi alojado em uma ilha artificial, em formato oval, de 798 m<sup>2</sup> de área, totalmente arborizada, composta de árvores nativas e exóticas, muitas delas frutíferas, como o araçá-vermelho (*Psidium cattleianum*), a pitangueira (*Eugenia uniflora*) e a nespereira (*Eriobotrya japonica*). Nesta ilha existia uma área de manejo composta por uma casa de madeira de 6m<sup>2</sup>, com 2 m de

Tabela 6. Contribuição dos machos e das fêmeas para a reprodução de muriquis no Parque Zoológico Municipal Quinzinho de Barros, Sorocaba (SP)

# = número no Studbook

Fêmea	Macho	Filhote	Sexo	Parto		Híbrido	Puro
				Termo	Disto		
# 28	# 21	# 48	M	X		X	
	# 38 ou # 35	# 49	F	X			X
	# 38 ou # 35	# 59	F	X			X
	# 38 ou # 35	# 62	M	X			X

Tabela 7. Composição do grupo que chegou de apreensão em 1997 no Parque Zoológico Municipal Quinzinho de Barros, Sorocaba (SP)

SB = Studbook

SB	Sexo	Identificação	Data de entrada	Marcação	Observação
# 16	M	Kazu (Adulto)	10/09/1997	977.200.001.071.110 TATOO 256	Óbito 29/07/2005
# 17	F	Mãe (Adulto)	10/09/1997	977.200.001.230.512	Óbito 03/02/2007
# 18	M	Aguirre (Jovem)	10/09/1997	977.200.001.219.394	
# 19	F	Jeanni (Jovem)	10/09/1997	977.200.001.060.933	Óbito 07/02/2008
	M	Filhote	10/09/1997		Óbito 15/02/1999

Obs.: o número de *studbook* refere-se às informações da espécie divulgadas no ano de 2007.

altura e um cercado de tela de 16m<sup>2</sup>, também com 2 m de altura, com uma porta modelo guilhotina para entrada e saída dos animais. A casa de madeira foi construída para servir de abrigo contra intempéries (frio, chuva) ou como dormitório, mas o grupo sempre preferiu dormir nas árvores. A área de manejo era então utilizada para a colocação da alimentação e contenção dos animais, quando necessário.

Durante o período em que o grupo permaneceu na ilha do Passeio Público (1997-2017), continuou a reproduzir – os nascimentos estão indicados na Tabela 8. Em 13 de agosto de 2017, em decorrência da manutenção e consequente esvaziamento do lago do Passeio Público, o grupo de muriquis, composto pelo casal reprodutor (Aguirre e Fernanda) e dois filhotes machos, de 3 (David) e 1 (Roger) ano de idade, foram transferidos para um recinto do Zoológico Municipal de Curitiba.

No zoológico, os animais passaram a viver em um recinto todo telado de 700 m<sup>2</sup> e 12 m de altura, composto de área de bosque natural cercada, e de uma área de manejo telada de 30m<sup>2</sup>, que tem em seu interior área

coberta, onde é servida a alimentação. Após a ida do grupo para o novo recinto, os nascimentos continuaram e podem ser observados na Tabela 9. Na Figura 3 temos um dos filhotes mais recentes, a Serena, nascida em dezembro de 2021 no zoológico.

Além dos animais nascidos durante esse tempo, o Zoológico Municipal de Curitiba recebeu dois animais oriundos de vida livre e que foram apreendidos por órgãos ambientais. O macho, chamado Leo, transferido em 2010, já chegou desmamado, com idade aproximada de 3 anos. Já a fêmea, chamada Monalisa, chegou em 2019, pesando 975 g, com idade aproximada de 3 meses, e precisou de cuidados intensos nos primeiros meses.

*Brachyteles arachnoides* é considerado uma espécie pacífica (Strier, 1992). Strier (1986) reporta que o sistema social dos muriquis é caracterizado pela ausência de hierarquia entre machos e fêmeas, além da presença de uma forte aliança entre as fêmeas. No entanto, a mesma autora constatou forte competição entre machos pelo acesso às fêmeas sexualmente receptivas e hostilidade intergrupal (Strier, 1992b).

Tabela 8. Nascimentos de *Brachyteles arachnoides* no Passeio Público, Curitiba (PR)  
SB = *Studbook*

SB	Sexo	Identificação	Nascimento	Pai	Mãe	Observação
# 22	F	Samoa	16/04/1999	Kazu (16)	Mãe (17)	Óbito 13/03/2009
# 23	M	Roby	05/10/2000	Kazu (16)	Mãe (17)	Óbito 13/09/2011
# 27	F	Fernanda	25/06/2002	Kazu (16)	Mãe (17)	
# 35	M	Ricky	07/01/2004	Kazu (16)	Mãe (17)	Óbito 20/02/2007
# 36	F	-	28/06/2004	Multi (16,18)	Jeanni (19)	Natimorto
# 37	M	-	22/02/2006	Multi (16,18)	Jeanni (19)	Natimorto
# 42	M	Guga	05/03/2007	Aguirre (18)	Samoa (22)	Transferido Centro de Primatologia RJ 14/07/10
	M	Nadal	04/05/2010	Multi (18,23)	Fernanda (27)	Óbito 02/08/2011
	M	Giba	09/05/2012	Aguirre (18)	Fernanda (27)	Óbito 04/06/2013
	M	David Ferrer	31/03/2014	Aguirre (18)	Fernanda (27)	Transferido para o Zoo de Sorocaba 23/09/2021
	M	Roger Federer	02/05/2016	Aguirre (18)	Fernanda (27)	

Obs.: o número de *studbook* refere-se às informações da espécie divulgado no ano de 2007.

Tabela 9. Nascimentos de *Brachyteles arachnoides* no Zoológico Municipal de Curitiba (PR)  
SB = *Studbook*

SB	Sexo	Identificação	Nascimento	Pai	Mãe	Observação
	F	Maria Esther	01/08/2018	Aguirre (18)	Fernanda (27)	Óbito 28/08/2020
	F	Naomi	18/04/2020	Aguirre (18)	Fernanda (27)	
	F	Serena	15/12/2021	Aguirre (18)	Fernanda (27)	
	I		22/09/2023	Aguirre (18)	Fernanda (27)	

Tal fato pôde ser observado em duas ocasiões com o grupo que se encontrava na ilha do Passeio Público. Em 2005, o macho de nome Aguirre atacou violentamente o macho mais velho, de nome Kazu, e este apresentou lesões graves pelo corpo. Ele contraiu pneumonia e acabou vindo a óbito, mesmo sob medicação (Bonat *et al.*, 2011).

No ano de 2011, o mesmo macho Aguirre também agrediu o macho mais novo, de nome Roby, que sofreu vários ferimentos graves e, após dois dias internado, também veio a óbito (Bonat *et al.*, 2011). Na necropsia, foi encontrada uma área de hemorragia crânio encefálica, sugerindo que o animal possa ter sido derrubado ou caído de uma grande altura.



Figura 3. Fernanda, fêmea reprodutora de *Brachyteles arachnoides*, com a filhote Serena, nascida em 15/12/2021.  
Fotos: Nancy Banevicius.

Outro problema encontrado no manejo da espécie é o fato dos animais, especialmente os mais jovens, não se abrigarem nas casas ou área de manejo durante as épocas mais frias do ano. Em uma monografia realizada em 2014, que estudou a ontogenia de um filhote de *B. arachnoides* na ilha do Passeio Público, constatou-se que, a partir do sexto mês de vida, o filhote permanece cerca de 40% de seu tempo sem contato corporal com a mãe (Ahrens, 2014).

Tal fato levou à perda de três filhotes para doenças relacionadas ao frio, especialmente a pneumonia: dois machos, com um pouco mais de 1 ano (Nadal, em 2011, e Giba, em 2013), na ilha do Passeio Público, e uma fêmea, com 2 anos (Maria Esther, em 2020), no recinto do zoológico. No caso dos machos, eles eram os únicos filhotes com a fêmea, na época do óbito, e tinham opção de aquecer-se junto à mãe. Já no caso da fêmea, a mãe havia parido um filhote 4 meses antes, e ela perdeu totalmente o contato com a mãe.

Um fato interessante de se notar é que, tanto na época em que os muriquis estavam na ilha do Passeio Público, quanto no recinto do zoológico, um grupo de macaco-aranha-de-cara-preta (*Ateles chamek*) ocupava recintos com as mesmas características, em ambos os locais,

e nunca foi constatado o óbito de filhotes ou jovens em decorrência de doenças relacionadas ao frio. No entanto, notou-se que esta espécie costuma utilizar as estruturas do recinto com finalidade de proteção contra intempéries, como casas e área de manejo. Portanto, a diferença parece ser comportamental. Alternativas, como a instalação de casas nas árvores e em alturas variadas no recinto dos muriquis vem sendo estudadas.

### **MANEJO DO MURIQUI-DO-SUL NO CRIADOURO TOCA DA RAPOSA, EM JUQUITIBA (SP)**

O Criadouro Toca da Raposa é uma reserva ambiental particular, com aproximadamente 10.000m<sup>2</sup>, inserida dentro do bioma Mata Atlântica. A área está localizada no município de Juquitiba, no sul do estado de São Paulo, a 50 minutos da cidade de São Paulo, às margens da rodovia Régis Bittencourt. O município de Juquitiba possui extensa área vegetal bem conservada, a qual faz parte do cinturão verde da grande São Paulo, com presença do muriqui em áreas isoladas e distante dos povoados e da rodovia. A área da reserva ambiental abriga um Criadouro Conservacionista de Animais Silvestres inaugu-

Tabela 10. Nascimentos de *Brachyteles arachnoides* no Zoológico Municipal de Curitiba (PR)  
SB = Studbook

SB	Sexo	Identificação	Nascimento	Pai	Mãe	Observação
F		Maria Esther	01/08/2018	Aguirre (18)	Fernanda (27)	Óbito 28/08/2020
F		Naomi	18/04/2020	Aguirre (18)	Fernanda (27)	
F		Serena	15/12/2021	Aguirre (18)	Fernanda (27)	

Tabela 11. Indivíduos de *Brachyteles arachnoides* provenientes de apreensão, no Zoológico Municipal de Curitiba (PR)

Sexo	Identificação	Origem	Data	Observação
M	Leo	CETAS, São Vicente (SP)	01/11/2010	Óbito 05/08/2019
F	Monalisa	IBAMA/RS	26/12/2019	

Tabela 12. Indivíduos de *Brachyteles hypoxanthus*, recebidos no Criadouro Toca da Raposa, Juquitiba (SP)

Número do studbook	Sexo	Origem	Nome individual	Data de chegada ou nascimento	Local	Proprietário	Pai	Mãe	Data da morte	Tatuagem	Observações
# 39	M	S	Carlinhos	01/08/2002	Juquitiba	Toca da Raposa	WB	WB	06/03/2015		Animal resgatado de vida livre do município de Juquitiba (SP), com 6 meses de vida
# 40	F	S	Mel	15/04/2005	Vale do Paraíba	Toca da Raposa	WB	WB	15/12/2015		Animal resgatado de vida livre da Região do Vale do Paraíba (SP)

rado em 2001, cujo objetivo é contribuir para conservação de animais selvagens utilizando a educação ambiental como principal ferramenta conservacionista. Os primeiros habitantes do local foram encaminhados pelo IBAMA, Secretaria Estadual do Meio Ambiente e pela Polícia Ambiental do Estado de São Paulo.

Em 2002, o Criadouro Conservacionista Toca da Raposa recebeu um filhote macho de muriqui, com idade aproximada de seis meses de vida, resgatado no próprio bairro do Criadouro. As informações sobre a origem do animal não são claras e a pessoa que entregou o animal não forneceu maiores detalhes, restando a única certeza de que o animal era da localidade. Em 2005, foi transferida uma fêmea do Centro de Triagem da Universidade do Vale do Paraíba (UniVAP) para o

Criadouro da Toca da Raposa. Esse indivíduo foi resgatado na região do Vale do Paraíba, mas sem informações adicionais. O casal formado a partir de 2005 permaneceu junto até o ano de 2015 e nunca reproduziu (Tabela 12). O casal morreu em 2015, sendo registrado o óbito do indivíduo macho em 6 de março de 2015 e a fêmea em 15 de dezembro do mesmo ano. Atualmente, o Criadouro Toca da Raposa não abriga exemplares de muriqui em seu plantel, mas continua sendo um ponto de referência para a espécie na região.

Finalmente, é importante ressaltar que a Fundação Zoobotânica de Belo Horizonte também recebeu um exemplar de *B. hypoxanthus* com o intuito de colaborar com o programa de manejo, mas o animal veio a óbito sem ter tido a oportunidade de acasalamento.

## AGRADECIMENTOS

Aos revisores deste capítulo pelas importantes sugestões para a melhoria do texto. Ao Dr. João Batista Cruz e Dr. Alfredo Arthur Pinheiro Júnior pelas leituras críticas e orientações durante a elaboração deste trabalho.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aguirre, A. C. (1971). *O mono Brachyteles arachnoides (E. Geoffroy). Situação atual da espécie no Brasil*. Academia Brasileira de Ciências.
- Ahrens, C. (2014). *Ontogenia do comportamento de um infante de Brachyteles arachnoides (E. Geoffroy, 1806) (Primates: Atelidae) em cativeiro: Um relato de caso*. [Dissertação de Bacharelado, Setor de Ciências Biológicas, Universidade Federal do Paraná].
- Bonat, M., Margarido, T. C. C., Banevicius, N. M. S., Javorouski, M. L., Lacerda, O., Queiroz, L. G. P. B., Ahrens, C. (2011). Relato de caso: Agressão entre machos de muriqui (*Brachyteles arachnoides*) mantidos em cativeiro. In Passos, F. C. & Miranda, J. M. D. (Orgs.). *A Primatologia no Brasil*. Vol. 13, SBPr.
- Carvalho Junior O., Stephen F., Ferrari F. S., Karen B. S. (2004). Diet of a muriqui group (*Brachyteles arachnoides*) in continuous primary forest. *Primates* 45(3):201-204. <http://doi.org/10.1007/s10329-004-0079-7>.
- Chaves, P. B., Magnus, T., Jerusalinsky, L., Talebi, M., Strier, K. B., Breves, P. et al. (2019). Phylogenetic evidence for two species of muriquis (genus *Brachyteles*). *American Journal of Primatology*, 81(2): 1-11. <http://doi.org/10.1002/ajp.23066>.
- Coimbra-Filho, A. F. & Magnanini, A. (1968). Animais raros ou em vias de desaparecimento no Brasil. *Anuário Brasileiro de Economia Florestal*, 19: 149-177.
- Coimbra-Filho, A. F. (1972). Mamíferos ameaçados de extinção no Brasil. In *Espécies da Fauna Brasileira Ameaçadas de Extinção*. Academia Brasileira de Ciências.
- 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. (1992a). Endangered animals. In *Ecology in Brazil. Myths and Reality*. Fundação Pró-Natureza (Ed.) Gráfica J.B.
- Coimbra-Filho, A. F. (1992b). Mammals. In *Atlantic Rain Forest*. Editora Alumbramento (Ed). Livro Arte Editora.
- Coimbra-Filho, A. F., Pissinatti, A., Rylands, A. B. (1993). Breeding muriquis (*Brachyteles arachnoides*) in captivity: The experience of the Rio de Janeiro Primate Centre (CPRJ/FEEMA). *Dodo Journal Wildlife Preservation Trust*, 29, 66-77.
- Coimbra-Filho, A. F., Pissinatti, A., Rylands, A. B. (1994). Muriquis at the Rio de Janeiro Primate Center. *Neotropical Primates*, 2, 5-7.
- Crandall, L. S. (1964). *The management of wild mammals in captivity*. The University of Chicago Press.
- Fonseca, G. A. B. da (1983). The role of reforestation and private reserves in the conservation of the wooly spider monkey (*Brachyteles arachnoides*). [Unpublished Master Thesis] University of Florida, Gainesville.
- Garcia, V. L. A. (2005). Status of the muriqui (*Brachyteles*) populations remaining in the State of Rio de Janeiro, Brazil. Projeto Muriqui-Rio. *Neotropical Primates*, 13 (suppl.), 73-78.
- Koehler, A., Pereira, I. C. M., Nicola, P. A. (2002). New locality for the woolly spider monkey, *Brachyteles arachnoides* (E. Geoffroy, 1806) in Paraná State and the urgency of strategies for conservation. *Estudos de Biologia*, 24 (49), 25-29.
- Koehler, A. B., Pereira, I. C. M., Nicola, P. A., Angelo, A. C., Weber, K. S. (2005). The southern muriqui *Brachyteles arachnoides* in the State of Paraná: Current distribution Ecology and the basis for conservation strategy. *Neotropical Primates*, 13 (suppl.), 67-72.
- Lemos de Sá, R. M. & Glander, K. E. (1993). Capture techniques and morphometrics for the woolly spider monkey, or muriqui (*Brachyteles arachnoides*, E. Geoffroy, 1806). *American Journal of Primatology*, 29, 145-153.
- Martins, M. M. (2005). The southern muriqui *Brachyteles arachnoides*: Ecology of a population in a semideciduous Forest fragment. *Neotropical Primates*, 13 (suppl.), 61-65.

- Milton, K. & de Lucca, C. (1984). Population estimate for Brachyteles at Fazenda Barreiro Rico, São Paulo State, Brazil. *IUCN/SSC Primate Specialist Group Newsletter*, 4, 27-28.
- Mittermeier, R. A., Coimbra-Filho, A. F., Valle, C. M. C. (1983). A conservação internacional de primatas, com ênfase nos primatas da Mata Atlântica do Brasil. In Mello, M. T. de (Ed.), *A Primatologia no Brasil. Anais do 1º Congresso Brasileiro de Primatologia*.
- Mittermeier, R. A., Valle, C. M. C., Alves, M. C., Santos, I. B., Pinto, C. A. M., Strier, K. B. et al. (1987). Current distribution of the muriqui in the Atlantic Forest region of eastern Brazil. *Primate Conservation*, 8, 143-149.
- Moraes, P. L. R. de, Carvalho Jr., O., Strier, K. B. (1998). Population variation in patch and party size in muriquis (*Brachyteles arachnoides*). *International Journal of Primatology*, 19(2), 325-337.
- Nishimura, A., Fonseca, G. A. B. da, Mittermeier, R. A., Young, A. L., Strier, K. B., Valle, C. M. C. (1988). The muriqui, genus *Brachyteles*. In Mittermeier, R. A., Rylands, A. B., Coimbra-Filho, A. F. & Fonseca, G. A. B da (Eds.), *Ecology and Behavior of Neotropical Primates*, Vol. 2. World Wildlife Fund.
- Oliver, W. L. R. & Santos, I. B. (1991). Threatened endemic mammals of the atlantic forest region of south-east Brazil. *Wildlife Preservation Trust Special Scientific Report*, 4, 1-125.
- Paccagnella, S. G. (1991). Censo de populações de monos (*Brachyteles arachnoides*) no Parque Estadual Carlos Botelho – Estado de São Paulo. In Rylands, A. B. & Bernardes, A. T. (Eds.), *A Primatologia no Brasil* 3. Fundação Biodiversitas.
- Pissinatti, A. (2005). Management of muriquis (*Brachyteles*, Primates) in captivity. *Neotropical Primates*, 13 (suppl.), 93-99.
- Pissinatti, A., Cruz, J. B., Coimbra-Filho, A. F. (1997). Aspectos clínicos patológicos e tratamento de muriquis, *Brachyteles arachnoides*, em cativeiro (Ceboidea, Primates). In Ferrari, S. F. & Schneider, H. (Orgs.), *A Primatologia no Brasil* 5. Universidade Federal do Pará e Sociedade Brasileira de Primatologia.
- Roca, L. L., Tokuda, M., Pessutti, C., Pereira, P., Costa A. L. M., Teixeira, R. H. F. (2020). Relações entre o Parque Zoológico Municipal “Quinzinho de Barros” e a biodiversidade faunística de Sorocaba. In Smith, W. S. (Org.), *Biodiversidade do município de Sorocaba: Atualização e subsídios para a sua conservação*.
- Ruschi, A. (1964). Macacos do Estado do Espírito Santo. *Boletim do Museu de Biologia Mello Leitão*, 23, 1-18.
- Strier, L. B. (1986). Reprodução de *Brachyteles arachnoides* (Primates: Cebidae). In Mello, M. T. de (Ed.). *A Primatologia no Brasil*, Vol. 2. Sociedade Brasileira de Primatologia.
- Strier, K. B. (1992a). *Faces in the forest. The endangered muriqui monkey of Brazil*. Oxford University Press, Oxford.
- Strier, K. B. (1992b). Causes and consequences of non-aggression in woolly spider monkeys. In Silverberg, J. & Grey, J. P. (Eds.), *Aggression and peacefulness humans and other primates*. Oxford University Press.
- Talebi, M. G. (1996). Field study of muriquis in the Carlos Botelho State Park, Brazil. *Neotropical Primates*, 4(2), 62-63.
- Talebi, M. G. (2004). The conservation of southern muriquis (*Brachyteles arachnoides* – Primates, E. Geoffroy, 1806) in São Paulo State, Brazil. *Folia Primatologica*, 75(1), 209.
- Talebi, M. & Soares, P. (2005). Conservation Research on the Southern Muriqui in São Paulo, Brazil. *Neotropical Primates*, 13 (suppl.), 53-59.
- Torres De Assumpção, C. (1983). Ecological and behavioral information on *Brachyteles arachnoides*. *Primates*, 24, 584-593.
- Vaz, S. M. (1998). Sobre a ocorrência de muriqui *Brachyteles arachnoides* em Mambucaba, Rio de Janeiro, Brasil. *Neotropical Primates*, 6(2), 49-50.
- Vieira, C. C. (1944). Os símios do Estado de São Paulo. *Papéis Avulsos, Zoologia*, (4):1-31.
- Vieira, C. C. (1955). Lista remissiva dos mamíferos do Brasil. *Arquivos de Zoologia Estado de São Paulo*, 8 (11), 1-390.
- Wied-Neuwied, P. M. Z. (1958). *Viagem ao Brasil*. Companhia Editora Nacional.

## Resumo biográfico de Alvaro Aguirre

Nascido em 7 de julho de 1899 em Santa Teresa, estado do Espírito Santo, Alvaro Coutinho Aguirre era filho do engenheiro geógrafo Antonio de Araujo Aguirre e de Arminda Coutinho Aguirre, filha do fazendeiro e político Henrique da Silva Coutinho, governador do estado por dois mandatos. Viveu em Santa Teresa até os 4 anos de idade, quando se mudou com a família para a capital Vitória.<sup>1</sup>

Em março de 1912, a família foi viver no Rio de Janeiro, onde Alvaro cursou os estudos secundários no Colégio Pedro II e, entre 1920 e 1926, a faculdade de agronomia, na Escola Superior de Agricultura e Medicina Veterinária (atual UFRRJ).

Nos cinco primeiros meses após a formatura, Alvaro realizou serviços de topografia no município de Afonso Cláudio (ES). Em seguida, mudou-se para Maceió (AL), a fim de assumir o cargo de auxiliar técnico do Serviço do Algodão, nomeado pelo governador de Alagoas em 30 de junho de 1926.<sup>2</sup>

Em 27 de setembro de 1930, Alvaro se casou com a professora Eunice Nunes Coutinho (1906-1999), filha de seu tio Arthur Coutinho

de Alvarenga, mudando-se para Porto Real do Colégio, estado de Alagoas, em janeiro de 1931. Com Eunice, Alvaro teve três filhos: Fernando Coutinho Aguirre e as gêmeas Edna e Évila Coutinho Aguirre, mas Évila faleceu com meses de idade.

Nomeado para um cargo técnico da Secretaria da Agricultura do Estado do Rio de Janeiro em 4 de fevereiro de 1932, Alvaro foi “incumbido de criar um horto botânico em Santa Maria Madalena, em terras doadas por um espanhol amigo do Secretário, Asdrúbal Gwyer de Azevedo”.<sup>3</sup>

Em agosto de 1933, foi nomeado para o Serviço de Caça e Pesca do Ministério da Agricultura, onde trabalhou por 26 anos, atuando sempre como “um funcionário autônomo”.<sup>4</sup> Em uma de suas primeiras viagens de trabalho, por exemplo, em outubro de 1934, seguiu para Pirapora (MG) com a missão oficial de “inspecionar os frigoríficos que remetiam peixe para o Rio de Janeiro”.<sup>5</sup> No entanto, por conta própria, resolveu estudar a pesca nas proximidades da cachoeira de Pirapora, que deu origem à publicação de seu primeiro livro, *A caça e a pesca no Vale do São Francisco* (1936).

<sup>1</sup> Aguirre, A. C. (1983). [Caderno de memória]. Arquivo Alvaro Aguirre – Instituto Nacional da Mata Atlântica (INMA), p. 5.

<sup>2</sup> Ibidem, p. 17.

<sup>3</sup> Ibidem, p. 26.

<sup>4</sup> Ibidem, p. 27.

<sup>5</sup> Ibidem, p. 28.

Entre o final de 1936 e o início de 1937, passou uma temporada na Ilha dos Pombos, no rio Paraíba (RJ), com o propósito de estudar a movimentação dos peixes. Aproveitou a estadia para coletar ninhos e pequenas aves e aprendeu a taxidermizar. Ao apresentar esse material em uma exposição agropecuária na Tijuca, a coleção foi tão apreciada pelo público que o diretor da Divisão de Caça e Pesca (DCP) solicitou a organização de um museu da caça e pesca, que veio a ser conhecido por Museu da Fauna.<sup>6</sup>

Em 1939, esteve no Vale do rio Doce (ES) coletando peixes, repteis, aves e mamíferos, e notou que ocorriam derrubadas e queimadas contínuas nas florestas da região, além de caçadas sistemáticas de animais silvestres. Diante disso, sugeriu ao governador que reservasse uma área ao norte do referido rio, para refúgio desses animais.

Em julho de 1942, foi designado pelo Ministro da Agricultura, Fernando Costa, para organizar o que viria a ser o Parque de Refúgio e Criação de Animais Silvestres Sooretama, localizado entre os atuais municípios de Sooretama e Linhares (ES). Entre 1943 e 1959, Aguirre superintendeu os trabalhos de instalação e funcionamento das edificações do parque.

Em março de 1943, Aguirre foi designado pela diretoria da DCP para estudar a possibilidade de criação de uma reserva de proteção para a flora e a fauna de uma região conhecida como “Gerais”, localizada entre os estados da Bahia, Minas Gerais, Goiás e Piauí. A ideia era

frear a exploração predatória da mangabeira, que, fornecedora de látex, passou a ser visada no contexto da Segunda Guerra Mundial, quando os produtos derivados da borracha amazônica subiram de cotação no mercado internacional.<sup>7</sup>

Em 1945, foi ao Pantanal mato-grossense estudar aspectos da caça e pesca. Um ano depois, foi designado chefe da Divisão de Pesquisas do Serviço de Caça e Pesca do DCP,<sup>8</sup> cargo que exerceu durante 15 anos.

Entre dezenas de outras excursões científicas, ele esteve no Amapá, objetivando regulamentar o tamanho de couro do jacaré-açu, *Melanosuchus niger* (1951); em Benjamin Constant, Manaus, para colecionamento zoológico para o Museu da Fauna (1952) e, com a mesma finalidade, na região do rio Solimões (1954); no Espírito Santo, para estudar o ciclo biológico e o sistema de exploração dos caranguejos (1959).

Por “sua competência, lealdade, esforço, dedicação e elevado senso de responsabilidade”, foi elogiado por intermédio da Portaria nº 178, de 08/09/1954, do Diretor da DCP.<sup>9</sup>

Em 13 de agosto de 1959, foi publicada no Diário Oficial a sua aposentadoria do serviço público federal, apesar da contrariedade do governador Carlos Lindenberg, que queria sua permanência em Sooretama, pois ele “zelava também pela Reserva Florestal do Estado, que limitava-se com o Parque”.<sup>10</sup>

Mesmo aposentado, Aguirre continuou muito ativo. Além de membro da Fundação Bra-

<sup>6</sup> Ibidem, p. 34.

<sup>7</sup> Aguirre, A. C. (1986-1987). [Caderno de memória]. Arquivo Alvaro Aguirre – INMA, p. 3.

<sup>8</sup> Portaria nº 53, de 16/10/1946, do Diretor Geral do DNPA.

<sup>9</sup> Portaria nº 178, de 08/09/1954, do Diretor da DCP (cf. Curriculum Vitae, in *Sooretama...* ed. 1992).

<sup>10</sup> Aguirre, A. C. (1986-1987). [Caderno de memória]. Arquivo Alvaro Aguirre – INMA, p. 66.

sileira para a Conservação da Natureza (FBCN), tornou-se pesquisador do CNPq, cujos recursos lhe permitiram estudar a migração, caça e consumo da ave jaçanã, *Porphyrrula martinica*, no Maranhão (1962) e a biologia da pomba-avoante, *Zenaida auriculata*, no Nordeste brasileiro (1964).

Entre 1967 e 1970, viajou por várias regiões entre São Paulo e Bahia como bolsista do CNPq, membro da FBCN e pesquisador do Programa Biológico Internacional, em busca de mapear a área de ocorrência do muriqui, *Bathypteryx arachnoides*, entender sua biologia e propor estratégias para sua conservação.

A última de suas 16 obras, *Catálogo das aves do Museu da Fauna, segunda parte*, foi publicada no ano de sua morte. Aguirre faleceu no Rio de Janeiro, em 28 de dezembro de 1987.

Além de servidor público diligente, observador arguto, pesquisador rigoroso e apaixonado, Aguirre também foi “um importante exemplo para as novas gerações de cientistas, mostrando como é possível fazer boa ciéncia com poucos recursos e com uma profunda identificação com as necessidades reais do seu país” (Bucher, 1990, p. 124).

#### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Nomura, H. (1997). *Vultos da zoologia brasileira*. 2<sup>a</sup> ed. Vol. I. Fundação Vingt-UM Rosado.
- Bucher, E. H. Necrológio – Alvaro Aguirre, 1899-1987. Ararajuba 1: 123-124, agosto de 1990.
- Informativo FBCN/MUDES. “Conservação da Natureza”. Rio de Janeiro, v. 2, n. 1, jan-mar., 1988.

## Sobre os autores e organizadores

---

Alcides Pissinatti é médico veterinário, mestre em Reprodução Animal (UFF) e doutor em Biologia Animal (UFRRJ). Professor Titular em Ecologia e Manejo de Animais Selvagens e coordenador da Comissão de Ética no Uso de Animais (UNIFESO). Membro Titular da ABRAMVET e Academia Fluminense de Letras. Diretor do Centro de Primatologia do Rio de Janeiro/INEA desde 1993. Atua no Manejo e Clínica de Primatas e na restauração de habitats.

Alexandra Aguirre é neta de Alvaro C. Aguirre. Professora universitária, é graduada em Comunicação Social/Jornalismo (FACHA), mestre em Comunicação e Cultura (ECO/UFRJ), doutora em Ciências Sociais (PPCIS/UEARJ), especialista em História da Arte e da Arquitetura (PUC-Rio) e Educação e Tecnologia (UFSCar). Atualmente, atua com planejamento de projetos no 3º setor.

Alyne dos Santos Gonçalves é graduada, mestre e doutora em História pela Universidade Federal do Espírito Santo (UFES), atuando principalmente nas áreas de História das Ciências e História Ambiental. Atualmente, é pesquisadora no Instituto Nacional da Mata Atlântica (INMA), onde coordena a organização e difusão de arquivos pessoais de cientistas.

Cecília Pessutti é bióloga pela PUCCAMP e mestre em Ciências Biológicas (Zoologia) pela UNESP

(1998). Professora do curso de Especialização em Manejo de Animais Silvestres PUCSP e UNISA (2003-2010). Bióloga do Parque Zoológico Municipal Quinzinho de Barros (1989-2020). Studbook keeper brasileira para as espécies *Brachyteles aracnoides* (muriqui-do-sul) e *Chrysocyon brachyurus* (lobo-guará), atuando junto aos Planos de Ação Nacionais para Conservação das duas espécies.

Fabiano Rodrigues de Melo é biólogo pela Universidade Federal de Viçosa (UFV) e doutor em Ecologia pela Universidade Federal de Minas Gerais. É professor titular do Departamento de Engenharia Florestal da UFV. Atua como coordenador do Centro de Conservação dos Saguins-da-Serra e do Brasil e Guianas do PSG/SSC/IUCN. Membro fundador do Muriqui Instituto de Biodiversidade (MIB), atuando como conselheiro científico. Trabalha com primatas e espécies da fauna ameaçadas de extinção.

Karen Barbara Strier é mestre e doutora em Antropologia (biológica) pela Universidade de Harvard, com especialização em Primatologia com foco em Ecologia Comportamental e Conservação de Primatas. É responsável pela implantação do Projeto Muriqui de Caratinga, em 1983, e pela sua coordenação até hoje. É professora titular da Universidade de Wisconsin-Madison, ex-presidente da Sociedade Internacional de Primatologia

(IPS), e membro correspondente da Academia Brasileira de Ciências.

Leandro Jerusalinsky é biólogo, mestre em Genética e Biologia Molecular e doutor em Ciências Biológicas. Começou a trabalhar com conservação de primatas em 1997, no Programa Macacos Urbanos (UFRGS). Em 2004, ingressou no Centro Nacional de Pesquisa e Conservação de Primatas Brasileiros (CPB/ICMBio), que coordena desde 2009. É vice-presidente do Grupo Especialista em Primatas da IUCN e ex-presidente da Sociedade Latinoamericana de Primatologia.

Nancy Marya Santana Banevicius é bióloga pela UNICAMP e mestre em Ciência e Tecnologia Ambiental pela UNIVALI (2005). Tem experiência na área de Zoologia, com ênfase na Conservação de Espécies Ameaçadas de Extinção. Atua como bióloga no Zoológico Municipal de Curitiba desde 2009. Studbook keeper nacional das espécies *Pteronura brasiliensis* (ariranha), *Amazona brasiliensis* (papagaio-de-cara-roxa) e *Buteogallus coronatus* (águia-cinzenta).

Rodrigo Hidalgo Friciello Teixeira é médico veterinário pela UFRRJ, mestre em Biologia Animal com ênfase em Parasitologia (UFRRJ) e doutor em Animais Selvagens (UNESP/Botucatu). Professor da Universidade de Sorocaba/UNISO e do programa de pós-graduação de Animais Selvagens da UNESP/Botucatu. Médico veterinário

do Zoológico de Sorocaba. Atua com manejo de animais selvagens mantidos sob cuidados humanos.

Sérgio Lucena Mendes é biólogo com mestrado e doutorado em Ecologia e especialização em Primatologia. Foi presidente do Conselho Científico e diretor do Museu de Biologia Prof. Mello Leitão. É professor titular da UFES e diretor do Instituto Nacional da Mata Atlântica, atuando em ecologia e conservação de mamíferos da Mata Atlântica, com ênfase em primatas.

Silvia Bahadian Moreira é médica veterinária pela UFF, mestre em Clínica e Reprodução Animal (UFF), doutora em Meio Ambiente (UERJ). Médica veterinária do Centro de Primatologia do Rio de Janeiro/INEA desde 2014. Membro do Comitê de Acompanhamento do Programa de Manejo Integrado do *Alouatta guariba*. Atua principalmente no Manejo e Clínica de Primatas, com ênfase em pesquisa de doenças, patologia e conservação.

Valeska de Aguirre é neta de Alvaro C. Aguirre. Formada em Letras pela Universidade Estadual do Rio de Janeiro (UERJ), é editora de livros há mais de 20 anos com foco em literatura, arte e cultura contemporânea. Atua na elaboração de projetos e na coordenação editorial em parceria com editoras, instituições e autores independentes. É autora dos livros *Vagão voador* (2014) e *Atos de repetição* (2007), ambos de poesia.

**Revisores**

Alyne dos Santos Gonçalves  
Danilo Simonini Teixeira  
José Luiz de Andrade Franco  
Karen Barbara Strier  
Mônica Mafra Valença Montenegro  
Sérgio Lucena Mendes  
Valeska de Aguirre

Resumo biográfico de Alvaro Aguirre por Alyne dos Santos Gonçalves

Direito de republicação de *O mono Brachyteles arachnoides (E. Geoffroy)*.  
*Situação atual da espécie no Brasil*, de Alvaro Coutinho Aguirre, concedido  
pela Academia Brasileira de Ciências (ABC)

**Fotos da capa**

Arquivo Alvaro Aguirre / INMA  
Rogério Ribeiro dos Santos

**Projeto gráfico e editoração**

Comunicação Impressa

**Impressão**

Gráfica GSA

*O mono, de Alvaro Aguirre*, é uma obra que celebra o legado do zoólogo brasileiro que dedicou sua vida ao manejo e conservação da fauna silvestre. Este livro homenageia o trabalho pioneiro do cientista, com ênfase na sua pesquisa com os monos, ou muriquis, e sua contribuição ao conhecimento desses fabulosos primatas da Mata Atlântica. Em 1971, Alvaro Aguirre publicou, pela Academia Brasileira de Ciências, uma monografia sobre os monos que se tornou um clássico da literatura primatológica brasileira, agora republicada neste livro. Seguem à monografia seis capítulos que abordam a trajetória de Aguirre e complementam o conhecimento atual sobre os monos com suas observações de mais de cinquenta anos atrás. Além de representar uma homenagem ao cientista, o livro é um convite à reflexão sobre a importância da pesquisa científica e da preservação da biodiversidade.

**Aguirre**  
EDIÇÕES



MINISTÉRIO DA  
CIÊNCIA, TECNOLOGIA  
E INOVAÇÃO



GOVERNO FEDERAL  
**BRASIL**  
UNIÃO E RECONSTRUÇÃO