

**Universidade de São Paulo
Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”**

Estudos populacionais dos primatas em duas florestas nacionais do oeste do Pará, Brasil

Pérsio Scavone de Andrade

**Tese apresentada para a obtenção do título de Doutor em Recursos
Florestais, com opção em Conservação de Ecossistemas Florestais**

**Piracicaba
2007**

Pérsio Scavone de Andrade
Ecólogo

**Estudos populacionais dos primatas em duas florestas nacionais do oeste do
Pará, Brasil**

Orientador:

Prof. Dr. **HILTON THADEU ZARATE DO COUTO**

Tese apresentada para a obtenção do título de Doutor em Recursos
Florestais, com opção em Conservação de Ecossistemas Florestais

Piracicaba
2007

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
DIVISÃO DE BIBLIOTECA E DOCUMENTAÇÃO - ESALQ/USP**

Andrade, Pêrsio Scavone de
Estudos populacionais dos primatas em duas florestas nacionais do Oeste do
Pará, Brasil / Pêrsio Scavone de Andrade. - - Piracicaba, 2007.
352 p. : il.

Tese (Doutorado) - - Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, 2007.
Bibliografia.

1. Amazônia 2. Densidade populacional 3. Ecologia animal 4. Florestas
nacionais - Pará 5. Primatas I. Título

CDD 599.8

"Permitida a cópia total ou parcial deste documento, desde que citada a fonte - O autor"

OUTRORA e AGORA

*Em dias mais jovens, de manhã eu ria,
De tarde chorava; agora mais velho,
Começo meus dias em dúvidas, porém
Sagrado e sereno me é o seu final*

Hölderlin



Os gigantes Paraná mendigando a beira da BR-163

A memória dos krenakarore

Os gigantes Paraná, cujo território tradicional foi rasgado pela BR-163. Quem primeiro explorou e descreveu o local onde viviam - uma floresta fechada na bacia do Peixoto de Azevedo - foi o próprio Antnio Peixoto de Azevedo, explorador que avistou, ao descer o rio Tele Pires até o Tapajós, em 1819, uma concentração de grandes toras de madeiras às margens dos rios. Eram os Paraná, que não usavam canoas como meio de locomoção e desconheciam a técnica para construi-las. Em 1967 viram pela primeira vez um homem branco. Foram necessários mais cinco anos, para que finalmente, em 1973 os irmãos Villas-Bôas conseguissem fazer contato com os Paraná. Cujo hábito de montar e desmontar aldeias traduzia a firme determinação de sempre fugir dos brancos. Conheceram a “pacificação”, novas doenças, a prostituição, a morte de 90% da população e quase o extermínio. Transferidos para o Parque do Xingu, viveram l por 20 anos, exilados, sete mudanças de aldeia, mas mantiveram o sonho de, um dia, voltar para casa. Em 1991, seis homens Paraná voltam ao Rio Peixoto de Azevedo pela primeira vez depois do contato em 1973, e constataam: “os brancos comeram nossa terra”. Em 1995, os Paraná consolidam a reocupação com a mudança definitiva de 50 pessoas para a nova aldeia no Rio Iriri (PA)

Fonte: Povos Indígenas do Brasil, ISA, (1996).

AGRADECIMENTOS

A **Hilton Thadeu Zarate do Couto** de quem tive o privilégio de ser orientado. Pela amizade construída ao longo de anos, na sala de aula como aluno, monitor ou assistente de campo nas excursões de sua disciplina “Inventário Florestal”. Pelo incentivo durante todo o processo de construção deste estudo, pelos vários livros presenteados e pelo empréstimo da sua sala. Pela paciência em rodar o SAS dezenas de vezes. Por ter encontrado tempo para nossas profícuas discussões. Por suportar, com bom humor, minhas digressões primatólogicas. Pela humildade em dizer, “Pérsio estou aprendendo primatologia com você!” e me fazer sentir tão importante. Enfim, por sua cumplicidade.

João Luis F. Batista, pelo incentivo e participação no exame de qualificação.

A **Eleonore Setz**, minha professora durante a graduação (Ecologia, Unesp - Rio Claro), que me proporcionou a primeira oportunidade de conhecer a Floresta Amazônia como objeto de estudo, me aceitando como seu estagiário no “Projeto Dinâmica Biológica de Fragmentos Florestais” (AM). Onde ela me apresentou ao fascinante mundo dos primatas, dando-me a oportunidade de ingressar na carreira científica.

A **Paulo Vanzolini**, meu professor durante o mestrado (Psicologia Experimental, USP), que sugeriu o doutorado com primatas na região do Tapajós. Pelas serpentes atropeladas e estropiadas que lhe envio e ele consegue com a ajuda prestimosa da Dra. Carolina Castro Mello, transformar aquilo em ciência. Mas pensando bem, para quem conseguiu estimar a duração da desova de uma tartaruga amazônica, durante um banho de igarapé, usando apenas os batimentos cardíacos, deve ser fácil. Exemplo, aliás, que uso para ilustrar minhas aulas e dizer aos candidatos a zoólogo que quando se é cientista, se é até debaixo d’água. Por influência dele, também não acredito ser possível fazer zoologia de qualidade, sem sujar as pontas dos dedos. Pelos vários livros presenteados, que tanto me incentivariam, nos momentos de relaxamento durante o trabalho de campo. Pelo seu amor a Amazônia, tão bem representado no filme de André Dias, “No País das Amazonas”. Por ter orientado Márcio Ayres, que tão cedo foi percorrer outras trilhas. Pelo exemplo de humildade em responder, quando indagado sobre sua versatilidade intelectual, de cientista, médico e músico, “gênio é o Chico, que com 18 anos fez uma música irretocável, Pedro Pedreiro”; e que o “maior zoólogo brasileiro foi Alípio de Mirando Ribeiro”.

A **Jefferson Polizel**, mestre e técnico de informática do LMQ pelas inúmeras interrupções do seu trabalho cotidiano para me ajudar. E principalmente pela digitalização dos mapas da distribuição dos primatas, transformando meus toscos desenhos pintados à lápis de cor, em mapas normalizados e de cores uniformes. Pela sua maneira alegre e prestativa de administrar o LMQ.

A **Gilmar Klein**, analista ambiental do Ibama na Floresta Nacional de Saracá-Taquera, pela alegria dos momentos compartilhados na base de Patauí durante a coleta de dados, pelas fotografias gentilmente cedidas e pelas sugestões de alguns lugares “quentes” para observar primatas.

Ao departamento de Ciências Florestais por aceitar um mestre em psicologia experiemtal entre agrônomos e engenheiros florestais.

Aos professores: Arno Engelman, Athail Pulino, Edson Vidal, Emma Otta, Fabio Poggiani, Miguel Petrere, Paulo A. L. Machado, Paula Monteiro, Paulo Oliveira, Silvia Molina, Renate Viertler, Takeschi Sato e Weber Amaral.

Além desses, existe inúmeros pessoas que fui encontrando por esta peregrinação amazônica, iniciada em 1992, como professor na FEJARI (Monte Dourado), que de alguma forma me ajudaram, às vezes com uma simples, mas preciosa informação ou o empréstimo de uma bibliografia. Os conheci durante os anos que morei em Santarém e trabalhei como professor da UFPA, ou como membro do Grupo Gestor da Flona do Tapajós. Desculpo-me, à priori, porque não me lembrarei de todos. Ângelo de Lima Francisco, Antônio Carlos Hummel, Daniel Cohenca, Domingos Rodrigues, Edna Alencar, Evandro Soares da Silva, Giovanna Palazzi, Graça Pires, Hygnens Fonseca, Sebastião Santos da Silva, Selma Melgaço, Paulo Meier Souza, Walmir Gomes, Alaor Moacir Dallântonia Jr. (INMET) e Viviane Araújo.

As Bibliotecária(o)s: Beatriz Giongo, Gláucia Criatianini, Márcia Saad, Silvio Bachetta, Vilma Zeferino. Lídia (Edusp). A Secretaria da pós-graduação: Margarete Pinese, Catarina Germuts, Marcelo da Silva, Evandro Amatrice, Raquel Schiavinatto e Rogério Naressi.

Aos colegas da pós-graduação: Abílio Filho, Acásio Leite, Aline Angeli, Ana Marrici, Ana Schiling, André Ravetta, Carla Câmara, Carlos Bravo, Carolina Esteves, Daniela Medeiros, Denise Návia, Edgar Vismara, Eliza Takashiba, Francisco Rollo, Lauro Rodrigues Jr., Lílian Pinto, Lizie Lazo, Luiz Faria, Maurício Gorenstein, Milton Krieger, Mariana Andreatta, Mirrian Falótico, Melissa Oda, Otávio Campõe, Rodrigo Banhara e Silvia Kataoka.

A enfermeira: Angélica Rodini (Esalq).

A minha mãe, irmãos (Marcelo Scavone de Andrade e Percival Scavone de Andrade) e primas.

À CAPES

SUMÁRIO

RESUMO	10
ABSTRACT	11
LISTA DE SIGLAS	12
1 INTRODUÇÃO	16
1.1 O problema teórico	17
1.2 Objetivos e hipóteses de trabalho	21
1.3 Importância dos levantamentos e justificativa	21
1.4 A importância do cálculo da densidade	22
1.5 O conceito de população.....	23
1.6 Densidade populacional e definições pertinentes.....	24
1.7 A distribuição dos organismos no espaço	28
1.8 A distribuição dos organismos no tempo	29
1.9 A exploração do hábitat e seus reflexos na densidade populacional.....	30
1.10 Comportamento reprodutivo e densidade populacional.....	37
1.11 A falácia do controle populacional com base no altruísmo.....	38
1.12 Explosões populacionais	39
1.13 Os problemas práticos dos estudos observacionais por meio da análise de figuras.....	41
2 DESENVOLVIMENTO.....	52
2.1 Amazônia: radiografia de uma região superlativa.....	52
2.2 Características gerais dos primatas e uma classificação mínima	58
2.3 Custos e benefícios da vida social dos primatas.....	66
2.4 A primatologia de campo	67
2.5 Comunidades de primatas em diferentes biomas não-amazônicos	68
2.6 Os primeiros estudos com primatas amazônicos.....	70
2.7 Estudos recentes com primatas amazônicos.....	70
2.8 As comunidades de primatas da Amazônia.....	73
2.9 Competição por exploração: distribuição livre ideal.....	77
2.10 Competição por meio de defesa dos recursos: a distribuição despótica.....	78
2.11 O Estado do Pará	80
2.12 Floresta Nacional (flonas)	82

2.13 Os habitantes da Floresta Nacional do Tapajós.....	82
2.14 Os habitantes da Floresta Nacional de Saracá-Taquera	89
2.15 Caracterização geral das áreas de estudo.....	89
2.16 A vegetação da Floresta Nacional do Tapajós.....	94
2.16.1 Sub-região dos altos platôs dos Rios Xingu-Tapajós.....	95
2.17 Status de conservação da flora na FNT	95
2.18 Pesquisas zoológicas na FNT	97
2.19 Status de conservação da fauna no estado do Pará.....	97
2.20 O clima da Floresta Nacional do Tapajós.....	99
2.21 Os platôs da Floresta Nacional de Saracá-Taquera	99
2.21.1 Topo de Platôs	100
2.21.2 Terras baixas.....	100
2.22 O clima da Floresta Nacional de Saracá-Taquera	102
2.23 Temperatura, precipitação e umidade relativa nas duas flonas	103
2.24 Os primatas das duas áreas de estudo.....	109
2.25 Aspectos gerais de dois gêneros de calitriquídeos: <i>Callithrix</i> e <i>Saguinus</i>	112
2.26 <i>Callithrix argentata</i> (Linnaeus, 1771).....	116
2.27 <i>Saguinus bicolor martinsi</i> (Thomas, 1912).....	119
2.28 <i>Callicebus moloch</i> (Hoffmannsegg, 1807).....	124
2.29 <i>Saimiri ustus</i> (I. Geoffroy, 1944)	126
2.30 <i>Cebus apella apella</i> (Linnaeus, 1758).....	128
2.31 <i>Pithecia pithecia chrysocephala</i> (I. Geoffroy, 1850).....	134
2.32 <i>Chiropotes albinasus</i> (I. Geoffroy e DEville, 1948) e <i>Chiropotes satanas</i> (Humboldt, 1811)	137
2.33 <i>Alouatta discolor</i> (Spix, 1823) e <i>Alouatta seniculus</i> (Humboldt, 1812).....	142
2.34 <i>Ateles marginatus</i> (E. Geoffroy, 1812) e <i>Ateles paniscus</i> (Linnaeus, 1758).....	152
2.35 Grupos mistos de primatas nas duas flonas.....	158
2.36 A caça e a captura para animais de estimação.....	158
3 MATERIAL E MÉTODOS.....	165
3.1 Três Características deste estudo.....	165
3.2 Métodos	167

3.3	Pressuposições para a utilização do MTL	171
3.4	O problema da largura do trajeto	171
3.5	Número de repetições em cada trilha	174
3.6	O protocolo	176
3.7	Sobre a coleta de dados e alguns aparelhos	177
3.8	Os testes estatísticos utilizados	182
3.9	O teste G	184
3.10	O inventário florestal (IV) e o método do ponto quadrante (MPQ)	185
4	RESULTADOS	190
4.1	Introdução	190
4.2	Comparando as duas flonas entre si	191
4.2.1	Aspectos populacionais (número de indivíduos)	195
4.2.2	Densidade populacional	197
4.3.1	Tamanho dos subgrupos durante as quatro atividades estudadas	215
4.3.2	Tamanho comparativo dos grupos de primatas da comunidade de Trombetas no baixio e no platô	216
4.3.3	Tamanho dos grupos de primatas da comunidade do Tapajós no hábitat mais preservado (km 117) e nos menos preservados (km 83 e 67)	217
4.4.1	Altura	218
4.4.2	Altura de detecção comparativa dos primatas nas duas comunidades	219
4.4.3	Altura de detecção comparativa dos primatas da comunidade do Trombetas no baixio e no platô	220
4.4.4	Altura de detecção comparativa dos primatas da comunidade do Tapajós nos dois hábitats	221
4.5.1	Distância de detecção comparativa por espécies nas duas comunidades	222
4.5.2	Distância perpendicular comparativa por espécies nas duas comunidades	224
4.6	Comparação por meio da ANOVA, das trilhas, das espécie nas trilhas, das atividade e das trilhas + as atividade, em relação as variáveis dependentesna FNS-T ..	226
4.7	Comparação por meio da ANOVA, do baixio e do platô para espécie e atividade em relação as variáveis dependentes	227

Gracias por visitar este Libro Electrónico

Puedes leer la versión completa de este libro electrónico en diferentes formatos:

- HTML(Gratis / Disponible a todos los usuarios)
- PDF / TXT(Disponible a miembros V.I.P. Los miembros con una membresía básica pueden acceder hasta 5 libros electrónicos en formato PDF/TXT durante el mes.)
- Epub y Mobipocket (Exclusivos para miembros V.I.P.)

Para descargar este libro completo, tan solo seleccione el formato deseado, abajo:

