

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GEOGRAFIA

DEPARTAMENTO DE GEOCIÊNCIAS

JORDAN PAULO WALLAUER

**GEOGRAFIA DA GESTÃO DE FAUNA NO BRASIL:
EM BUSCA DE ALTERNATIVAS**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Geografia da UFSC como parte dos requisitos necessários para obtenção do Título de Doutor em Geografia, na área de concentração em Uso e Conservação de Recursos Naturais.

Orientador: Alceu Ranzi

Co-orientador: Josel Machado Correa


Florianópolis

Março - 2003


“Geografia da Gestão de Fauna no Brasil: em Busca de Alternativas”

Jordan Paulo Wallauer


Tese submetida ao Curso de Doutorado em Geografia, área de concentração, Utilização e Conservação de Recursos Naturais, do Departamento de Geociências do Centro de Filosofia e Ciências Humanas da Universidade Federal de Santa Catarina, em cumprimento aos requisitos necessários à obtenção do grau acadêmico de Doutor em Geografia


Prof. Dr. Norberto Olmiro Horn Filho
Coordenador do Programa de Pós-Graduação em Geografia

APROVADO PELA COMISSÃO EXAMINADORA EM: 24/03/2003


Dr. Alceu Ranzi (Presidente e Orientador-UFAC/UFSC)


Dra. Angela da Veiga Beltrame (Membro-UFSC)


Dr. Luiz Fernando Scheibe (Membro-UFSC)


Dr. Carlos Walter Porto Gonçalves (Membro-UFF)


Dr. Claudio Benedito Valladares-Padua (Membro-UnB)

Florianópolis - 2003

Agradecimentos

Agradeço a todos os professores do Curso de Pós-graduação em Geografia da UFSC, que fazem com que este curso seja um destaque no cenário acadêmico brasileiro. Especialmente a Luiz Fernando Scheibe, Dolores Buss, Sandra Furtado, Margareth Pimenta, Ângela Beltrame, Joel Pellerin e Marco Frangiotti; e a Paulo Freire Vieira, do Curso de Pós-graduação Interdisciplinar. Luiz Fernando Scheibe e Ângela Beltrame também contribuíram com as críticas que fizeram, como membros de banca, por ocasião da qualificação do projeto para o mestrado e do projeto de doutorado. Todos eles concorreram para a elaboração do presente trabalho e para o enriquecimento dos meus conhecimentos muito além das disciplinas que ministraram. Também destaco os professores Ewerton Vieira Machado, Luiz Pimenta e Walkíria Kruger Corrêa, sempre dispostos a sugerir leituras e emprestar livros, e Norberto Horn Filho, que fez áspera crítica (bem apropriada) ao anteprojeto de pesquisa, e à própria argumentação verbal que apresentei por ocasião da entrevista para admissão no Curso de Mestrado, ainda muito falho em conhecimentos específicos da geografia. Tal crítica serviu como desafio para que hoje não me sejam hostis, e sim fascinantes, as discussões sobre **espaço** e seu significado e importância na Geografia, entre outros tantos temas de caráter epistemológico desta disciplina. Dolores Buss, Luiz Fernando Scheibe e Ângela Beltrame muitas vezes foram solicitados a fazerem extensas revisões dos meus escritos e sempre se mostraram cooperativos e críticos, exatamente o que deles era esperado e necessário. Luiz Fernando Scheibe e Ângela Beltrame, como membros da banca de doutorado, acrescentaram ainda idéias e críticas, aproveitadas nessa versão final da tese, juntamente com os outros membros, entre os quais Carlos Walter Porto Gonçalves e Cláudio Valadares Pádua, aos quais também sou imensamente grato.

A Maria Inês Paulilo, Professora do Curso de Pós-graduação em Ciências Sociais da UFSC e a David Cleary, Antropólogo da The Nature Conservancy, pela bibliografia sugerida e pelas orientações sobre métodos de entrevista e de análise das mesmas.

À própria Geografia, disciplina que me proporcionou (parafraseando Idaletto Malvezzi Aued, também professor do Curso de Pós-graduação em Geografia, ao interpretar Karl Marx) o conhecimento para abandonar minha pré-história, a partir do qual, sem objetivar lucros ou ganhos materiais, pude ser o principal produto do meu trabalho, tornando-me uma pessoa melhor.

Aos meus colegas de disciplinas cursadas na Pós-graduação, pelas discussões, críticas e contribuições que, de diferentes maneiras, foram aportadas a este trabalho ao longo da nossa convivência.

A José Olimpio, membro da banca de qualificação para o Mestrado, pelas críticas ao então Projeto de Dissertação.

A Clécio Azevedo da Silva, tanto pelas discussões em seminários como pela sua tese, que também aborda o tema da gestão de recursos naturais no Brasil, e que a mim foi enviada num momento certo, em que pairavam dúvidas sobre a possibilidade de abordar a temática numa área de estudo tão vasta.

A Érika Nadachowski, Wilmar G. Bolívar e Eduardo Velasco Abad, da Corporação Autônoma de Calli, Colômbia, pelas discussões a respeito das vantagens do sistema descentralizado de gestão ambiental daquele país. Também a Jorge Hernandez Camacho, El Mono Hernandez, como era carinhosamente chamado por todos os seus inúmeros amigos, pela exposição coerente - embasada em sua imensa experiência - sobre os problemas daquela forma de descentralização. Registro aqui também, com pesar, o seu falecimento, dois dias após ter me dedicado tanta atenção e consideração em nosso encontro de mais de duas horas em Cartagena, Colômbia.

A Ricardo Alves Brochado, pela inestimável ajuda na montagem de bancos de dados e na elaboração da cartografia.

A Ângela Maria Branco, Ângela Tresinari Bernardes, César Vitor do Espírito Santo, Cláudio Pádua, Eduardo Vellis, Eliézer José Marques, Fernando Dal'Ava, Fernando Gabeira, Jorge Heusi, José Augusto P. Carreira Mauro, Kátia Vascelos, Luciano Pizzato, Lúcio Flávio Sesti Paz, Marcos Da Ré, Maria Iolita Bampi, Marina Silva, Paulo Zuquin Antas, Pedro Scherer Netto, Peter Grandsden Crawshaw Jr., Roberto Cavalcanti, Rodidey de Arruda Mauro, Viviani Benini Cabral e Wilson Molinari, pelas entrevistas concedidas e, principalmente, pela coragem e desprendimento com que expuseram suas opiniões, experiências e expectativas sobre os temas abordados. Fernando D'al Ava também contribuiu com vários documentos históricos, cujo acesso seria impossível de outra forma. Elieser Marques, além de entrevistado, como membro da banca de avaliação da solicitação de *upgrade* para doutorado, demonstrou confiança, juntamente com os Professores Luiz Fernando Scheibe e Ângela Beltrame, que muito me serviu de estímulo. Ângela Tresinari Bernardes foi por mim incomodada diversas vezes com consultas e pedidos, sempre atendidos, de bibliografia, de revisão dos meus trabalhos e até de apoio para participação em eventos.

A Alceu Ranzi e Josel Machado Corrêa, respectivamente orientador e co-orientador, excelentes pessoas e profissionais, que souberam fazer da relação orientador/orientando uma relação de amizade e confiança mútua.

Ao longo destes últimos quatro anos recebi informações, preciosas sugestões de bibliografia, doações e empréstimos de livros e separatas, opiniões, críticas e palavras de estímulo de pessoas que conheço pessoalmente ou que, pela Internet, participaram do meu trabalho. Algumas foram chamadas, por telefone, para checarem comigo fatos ou informações ou para trocas de idéias, tirando-as de seus afazeres sem o menor constrangimento. Foram muitas, de diferentes formações e âmbitos de atividades, o que faz com que provavelmente esquecerei de alguns nomes, mas quero manifestar minha gratidão a Américo Ribeiro Tunes, Auri Armada, Bruno Quintas, Carolina Simon Gutstein, David Owens, Elpídio Beltrame, Fernando Dias de Ávila Pires, Fernando Fernandez, Francisco Luiz Câmara Tavares, Genoína Battistini de Pinho, Janaína Benincá de Salles, Jonas Cezar Wallauer, José Luiz Bohrer, Luiz Guilherme Marins de Sá, Fernando Noal, Marcos Tortato, Marcos Antônio Guimarães de Azevedo (especialmente pelas transcrições de algumas entrevistas), Marisa Figueira Dornelas, Marlise Becker, Paulo Benincá de Salles, Paulo Simon, Rodrigo R. de Freitas, Rogério Ferreira Guerra, Rosana Proença de Paola, Terezinha Tresinari Zapata, Vera Lagaggio e Vivienne Solís. Especificamente a Sonia Bonet Zordan, cujo apoio foi fundamental em momentos difíceis.

Se consegui dar a este trabalho a característica interdisciplinar pretendida, devo isso, sobretudo, às pessoas anteriormente citadas, mas ressalto que os erros e enganos porventura nele existentes devem ser atribuídos, exclusivamente, a mim mesmo. Muitas outras pessoas, entretanto, contribuíram peculiarmente para a concretização deste estudo. Dentre elas destaco os meus companheiros de vôo-livre, que me proporcionaram momentos de descanso e diletantismo, absolutamente necessários para permitir aqueles de concentração e estudo. Particularmente agradeço ao Médico Guilherme Genovez, também praticante do esporte, pelos resgates dos vôos e dos estresses, e a Frank e Tina Iha, meus mais antigos companheiros de aventuras aéreas. Tina também contribuiu com a transcrição de entrevistas e com Frank troquei idéias sobre vetorização e tratamento de imagens.

À Secretária da Pós-graduação em Geografia, Marli Terezinha Costa, pela atenção e presteza com que sempre me atendeu. Também a Jasiel Moraes, estagiário daquela Secretaria, pelo mesmo motivo.

À Companhia de Polícia de Proteção Ambiental de Santa Catarina, principalmente ao Sargento Marcelo Verondino Duarte e aos soldados Michel de Souza e Gilberto Soares, pelas informações e dados numéricos das atividades desenvolvidas pelo CETRAS.

À Fundação O Boticário para a Proteção à Natureza, pelo apoio financeiro, que me permitiu participar do V Congresso sobre Manejo de Fauna da Amazônia e América Latina, ocasião em que pude ficar a par do estado da arte dos trabalhos relativos à temática.

Agradeço ao IBAMA por ter me concedido o tempo e, sob a forma de proventos, parte dos recursos financeiros para a consecução deste objetivo.

Sou grato ainda aos meus pais, Antenor José Wallauer (*in memoria*) e Prudência Mairesse Wallauer que, apesar de todas as dificuldades pelas quais passaram, forneceram as bases da formação do meu caráter e da minha personalidade, aí incluindo a teimosia, que pude transformar na persistência necessária para levar a cabo este estudo.

Agradeço também aos meus filhos Jaury e Jader, cujas presenças na minha vida são grandes motivos para, através deste trabalho, tentar contribuir para um Brasil melhor. Jader participou ativamente da transcrição das entrevistas gravadas em fitas cassetes e cuidou da manutenção do *hard* e do *soft ware* utilizado por mim. Jaury leu partes do manuscrito e propôs algumas correções.

Devo gratidão especial a Martha T.B. Wallauer, companheira, esposa, amiga, principal incentivadora e colaboradora. Sem ela seria inimaginável esta empreitada. Seria difícil demais o meu viver.

Sumário

INTRODUÇÃO	01
CAPÍTULO I	12
1. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA E METODOLÓGICA	13
1.1 - FUNDAMENTAÇÃO METODOLÓGICA E CONCEITUAL	18
1.1.1 – O ESPAÇO COMO SISTEMA E COMO FORMAÇÃO SÓCIO-ESPACIAL	18
1.1.2 – ENTREVISTAS	26
1.1.3 – ASPECTOS CONCEITUAIS	30
1.1.3.1 – Gestão Ambiental	30
1.1.3.2 – Fauna Silvestre	31
1.1.3.3 – Recursos Naturais	32
1.1.3.4 – Valores Atribuídos à Fauna Silvestre	34
1.1.3.5 - Atitudes com Relação à Fauna Silvestre	37
1.1.3.6 – Conservação e Preservação	38
1.1.3.7 – Manejo de Fauna e Sustentabilidade	39
1.1.3.8 – População Tradicional	40
CAPÍTULO II	43
2. O GEOSSISTEMA INICIAL: O BRASIL EM 1.500	44
2.1 – CARACTERÍSTICAS FÍSICAS E BIO-ECOLÓGICAS	44
2.1.1 - RELEVO E HIDROGRAFIA	45
2.1.2 - CLIMA	49
2.1.2 - DOMÍNIOS MORFOCLIMÁTICOS E VEGETAÇÃO	52
2.1.3.1 – Domínio Equatorial Amazônico	53
2.1.3.2 – Domínio dos Cerrados	55
2.1.3.3 – Domínio das Caatingas	56
2.1.3.4 – Domínio Tropical Atlântico	57
2.1.3.5 – Domínio dos Planaltos das Araucárias	58
2.1.3.6 – Áreas de Transição e Áreas Especiais	58
2.1.4 – A FAUNA	61
2.1.4.1 – Causas da Distribuição Geográfica dos Diferentes Grupos Faunísticos Brasileiros	66
2.1.4.2 – A Distribuição dos Grupos Faunísticos	67
2.1.4.2.1 – A fauna das Florestas Equatoriais Amazônicas	69
2.1.4.2.2 – A fauna dos Cerrados	70

2.1.4.2.3 – A fauna das Caatingas	71
2.1.4.2.4 – A fauna do Pantanal	72
2.1.4.2.5 – A fauna da Floresta Ombrófila Atlântica e das Matas de Araucária	73
2.1.4.2.6 – A fauna dos Campos, Coxilhas e Banhados do Sul	76
2.1.4.2.7 – A fauna de Áreas Especiais	77
2.1.5 – O HOMEM	79
2.1.5.1 – As Guerras	83
2.1.5.2 – A Agricultura	85
2.1.5.3 – A Caça	87
CAPÍTULO III	94
3. OS PROCESSOS: BRASIL 1500 A 1985	95
3.1 – A COLONIZAÇÃO PORTUGUESA E OS USOS E A CONSERVAÇÃO DA FAUNA SILVESTRE	96
3.1.1 – O CICLO DO PAU-BRASIL E OS USOS E CONSERVAÇÃO DA FAUNA SILVESTRE	97
3.1.2 – O CICLO DA CANA E OS USOS E A CONSERVAÇÃO DA FAUNA SILVESTRE	103
3.1.3 – O CICLO DO OURO E OS USOS E A CONSERVAÇÃO DA FAUNA SILVESTRE	108
3.2 – PERÍODO PÓS-COLONIZAÇÃO	114
3.2.1 – O CICLO DO CAFÉ E OS USOS E A CONSERVAÇÃO DA FAUNA SILVESTRE	115
3.2.1.1 – O Ciclo Café do Final da Colonização ao Início da República e os Usos e a Conservação da Fauna Silvestre	116
3.2.1.2 – O Café Durante a República e os Usos e a Conservação da Fauna Silvestre	123
3.2.2 – O CICLO DO FERRO E DO AÇO E OS USOS E A CONSERVAÇÃO DA FAUNA SILVESTRE	133
3.2.2.1 – O Ciclo do Ferro e do Aço Depois da Segunda Guerra Mundial e Antes dos Governos Militares e os Usos e a Conservação da Fauna Silvestre	134
3.2.2.2 – O Ciclo do Ferro e do Aço Durante os Governos Militares e os Usos e a Conservação de Fauna Silvestre – 1964 A 1986	142
CAPÍTULO IV	161
4. BRASIL CONTEMPORÂNEO	162
4.1 – CARACTERÍSTICAS FÍSICAS E SUAS RELAÇÕES COM OS RECURSOS FAUNÍSTICOS	172
4.1.1 – RELEVO E HIDROGRAFIA	172

4.1.2 – CLIMA	175
4.2 – CARACTERÍSTICAS BIO-ECOLÓGICAS E SUAS RELAÇÕES COM OS RECURSOS FAUNÍSTICOS	176
4.2.1 – ALTERAÇÕES DA VEGETAÇÃO E ASPECTOS HUMANOS RELACIONADOS COM A FAUNA SILVESTRE	179
4.2.1.1 – A Fauna Silvestre do Brasil Rural	187
4.2.1.2 – A Fauna Silvestre do Brasil Agrícola	189
4.2.1.3 – A Fauna Silvestre do Brasil Urbano	192
4.2.2 – USOS E CONSERVAÇÃO DA FAUNA SILVESTRE	194
4.2.2.1 - Os Usos da Fauna Silvestre	195
4.2.2.2 – A Conservação da Fauna Silvestre	204
 CAPÍTULO V	 224
5. OS AGENTES DA GESTÃO DA FAUNA BRASILEIRA	225
5.1 – CONSIDERAÇÕES DOS AGENTES QUANTO À PERTINÊNCIA DE DESCENTRALIZAÇÃO DO PROCESSO DE GESTÃO DA FAUNA BRASILEIRA	227
5.2 – CONSIDERAÇÕES DOS AGENTES QUANTO À CAÇA DE SUBSISTÊNCIA E SUA RELAÇÃO COM POPULAÇÕES TRADICIONAIS	233
5.3 – CONSIDERAÇÕES DOS AGENTES QUANTO À CAÇA COMERCIAL	238
5.4 – CONSIDERAÇÕES DOS AGENTES SOBRE A CAÇA ESPORTIVA	242
5.5 – CONSIDERAÇÕES DOS AGENTES SOBRE CONTROLE DE ESPÉCIES PROBLEMAS	247
5.6 – CONSIDERAÇÕES DOS AGENTES SOBRE ESPÉCIES AMEAÇADAS DE EXTINÇÃO	250
5.7 – OUTRAS CONSIDERAÇÕES DOS AGENTES DE GESTÃO DA FAUNA BRASILEIRA	254
 CAPÍTULO VI	 262
6. SINTETIZANDO FATOS, CONJECTURAS, OPINIÕES E EXPECTATIVAS	263
6.1 – O PAPEL DO ESTADO NA GESTÃO DA FAUNA SILVESTRE	268
6.2 – A MOTIVAÇÃO DO ESTADO PARA A GESTÃO DA FAUNA SILVESTRE	271
 CONCLUSÕES	 275
 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	 281

RESUMO

Esta tese de doutorado analisa a gestão da fauna brasileira em uma perspectiva histórico-geográfica, perpassada pelo escrutínio das opiniões e expectativas de diversos agentes entrevistados, na busca de entendimento das razões pelas quais o modelo de gestão atual não atinge os objetivos de conservação dos animais silvestres brasileiros e de garantir a qualidade de vida para as populações humanas que deles dependem em maior ou menor grau. O trabalho tem como hipótese central que a institucionalização dessa particularidade da gestão de recursos naturais, no Brasil, transfere a resolução de problemas dos sujeitos que os vivenciam, para um único sujeito, estatal e centralizado no governo federal, apropriando-se dos mesmos e concorrendo para a transformação do espaço numa lógica própria, que desconsidera as lógicas dos sujeitos-objetos de sua atuação. Hipóteses auxiliares constituem-se em questionamentos da atual legislação que norteia a gestão da fauna silvestre brasileira, do direito de propriedade eminente do Estado sobre recursos faunísticos, e da elitização dos usos dos mesmos. Metodologicamente, o estudo utiliza um ferramental situado na interseção dos paradigmas de geo-sistema e de formação sócio-espacial, complementado pela análise de conteúdo das entrevistas realizadas, para comprovar que as limitações do modelo de gestão de fauna empregado no Brasil se configuram, na prática, por um lado como favorecimento às classes economicamente mais privilegiadas e, por outro lado, como livre acesso via desobediência da legislação. Finalmente, demonstra ser possível a construção de modelos de gestão que considerem as diversas formas com que se apresentam as populações humanas, suas organizações, e as relações que as mesmas mantêm com o ambiente e com os recursos faunísticos, dentro de critérios de prudência nos seus usos.

ABSTRACT

This Doctorate thesis analyzes the administration and policies applied to the Brazilian fauna, on a historical- geographical perspective, taking into consideration opinions and expectations of the various interviewed agents. This thesis seeks for an understanding on the reasons why the present model of administration does not achieve the objectives of conservation of the Brazilian wild animals, and to guarantee the quality of life for human populations, that depend upon them in major or minor degree. The thesis has as its central hypothesis that the institutionalization of that specificity in the administration of natural resources in Brazil, transfer the resolution of problems from the individuals who deal with them, to the one solely individual, stated and centralized in the federal government, appropriating them, and concurring to transform the space, in a own logic, that ignores the logical of individual-object of its performance. Auxiliary hypothesis constitute in inquiring on the present legislation that guides the administration and policies applied to the Brazilian fauna, on the superior property rights of the State on the fauna resources, and on the privileged use of them. In terms of methodology, the study uses tools that are located in the intersection of the paradigm of geo-system and the socio-spacial configuration, complemented by the content analysis of the interviews made, to demonstrate that the limitations of fauna administration model used in Brazil configure, in practice, on one hand, favoritism to the more economically privileged classes, and on the other hand, free access via disobedience to the legislation. Finally it demonstrates that it is possible the construction of models for Brazilian fauna administration that consider the variety of manners that the human populations present themselves, their organization, and the relations that they keep with the environment and fauna resources, within the criteria of prudence in their uses.

Lista de Instrumentos Legais

TIPO	N	DATA	CONTEUDO
Constituição		24/01/1967	
Constituição		17/10/1969	
Constituição		05/10/1988	
Lei	4.771	15/09/1965	Criou o Código Florestal
Lei	5.197	03/01/1967	Criou o Código de Caça/Lei de Proteção à Fauna
Lei	6.902	27/04/1981	Criou as categorias de Estação Ecológica e Área de Proteção Ambiental
Lei	6.938	31/08/1981	Instituiu a Política Nacional do Meio Ambiente
Lei	7.173	14/12/1983	Definiu e regulamentou os zoológicos
Lei	7.653	02/02/1988	Alterou artigos da Lei nº 5.197/67
Lei	9.605	12/12/1998	Instituiu a Lei de Crimes Ambientais
Lei	9.985	18/07/2000	Instituiu o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza - SNUC
Decreto-Lei	3.942	17/12/1941	Criou o Selo Pró-fauna
Decreto-Lei	5.894	20/10/1943	Instituiu o Código de Caça
Decreto-Lei	16.677	29/09/1944	Definiu objetivos para Parques Nacionais
Decreto-Lei	289	28/02/1967	Criou o IBDF
Decreto	24.645	10/07/1934	Criou o Código Florestal
Decreto	50.455	14/04/1961	Criou o Parque Nacional Indígena do Xingu
Decreto	73.030	30/10/1973	Criou a Secretaria de Meio Ambiente - SEMA
Decreto	84.017	21/09/1979	Regulamentou os Parques Nacionais
Decreto	89.336	31/01/1984	Criou as categorias de Reserva Ecológica e Área de Relevante Interesse Ecológico
Decreto	98.863	23/01/1990	Criou a categoria de Reserva Extrativista
Decreto	98.897	30/01/1990	Definiu a categoria de Reserva Extrativista
Decreto	98.914	31/01/1990	Instituiu a categoria de Reserva Particular do Patrimônio Natural

Decreto	78	05/04/1991	Aprovou a Estrutura Regimental do IBAMA
Decreto	1.922	05/01/1996	Atualizou a categoria de Reserva Particular do Patrimônio Natural
Decreto	4.340	22/08/2002	Regulamentou o SNUC
Lei Estadual	10.056	10/01/1994	Dispões sobre caça no Estado do Rio Grande do Sul
Portaria	123	26/03/1945	Regulamentou o exercício da caça esportiva
Portaria	13	18/03/1970	Regulamentou o exercício da caça esportiva
Portaria	2.706	17/02/1972	Regulamentou o exercício da caça esportiva
Portaria	12	28/03/1972	Regulamentou o exercício da caça esportiva no Estado de Santa Catarina
Portaria	42	28/03/1972	Regulamentou o exercício da caça esportiva no Estado do Paraná
Portaria	57/76-P	12/03/1976	Regulamentou o exercício da caça esportiva
Instrução Normativa	001/89	19/10/1989	Estabeleceu requisitos para construção e ocupação de recintos em zoológicos

Lista de Entrevistados

Nome	Cargo, função ou atividade	Organização	Data e local	Categoria
Ângela Maria Branco	Chefe da Divisão de Medicina Veterinária e Biologia de Fauna	Prefeitura Municipal de São Paulo	Julho/2001 Brasília	Administrador governamental
Ângela Tresinari Bernardes	Diretora de Programas de Conservação	The Nature Conservancy do Brasil	Agosto/2001 Florianópolis	Administrador não governamental
César Vitor do Espírito Santo	Superintendente-executivo	Fundação Pró-Natureza FUNATURA	Agosto/1999 Brasília	Administrador não governamental
Cláudio Valladares-Pádua	Professor do Departamento de Engenharia Florestal Diretor Científico	Universidade de Brasília Instituto de Pesquisas Ecológicas	Agosto/1999 Brasília	Pesquisador
Eduardo Vellis	Diretor do Museu de Ciências Naturais	Zoobotânica do Rio Grande do Sul	Porto Alegre	Administrador governamental
Eliézer José Marques	Professor do Departamento de Biologia	Universidade Federal do Mato Grosso do Sul	Novembro/2000 Florianópolis	Pesquisador
Fernando Dal'Ava	Coordenador de Fauna e Flora Silvestre	IBAMA	Agosto de 1999 Brasília	Administrador governamental
Fernando Gabeira	Deputado Federal	Congresso Nacional	Agosto/1999 Brasília	Parlamentar
Jorge Heusi	Criador de aves silvestres	Criadouro Sítio do Curió	Novembro/2002 Florianópolis	Usuário
Augusto P. Carreira Muniz	Diretor	Centro Nacional de Primatas da Fundação Nacional de Saúde	Julho/2001 Brasília	Pesquisador
Kátia Vasconcelos	Coordenadora	Associação Amigos da Terra Brasil	Porto Alegre	Ativista ambiental
Luciano Pizzato	Deputado Federal	Congresso Nacional	Agosto/1999 Brasília	Parlamentar
Lúcio Flávio Sesti Paz	Presidente	Federação Gaúcha de Caça e Tiro	Porto Alegre	Usuário
Marcos Da Ré	Biólogo	Sócio-ambiental Consultores Associados	Outubro/2002 Florianópolis	Administrador não governamental
Maria Iolita Bampi	Chefe do Departamento de Vida Silvestre	IBAMA	Agosto/1999 Brasília	Administrador governamental
Marina Silva	Senadora	Congresso Nacional	Agosto/1999 Brasília	Parlamentar

Paulo de Tarso Zuquin Antas	Biólogo	Consultor independente	Agosto/1999 Brasília	Pesquisador
Pedro Scherer	Engenheiro Agrônomo da Divisão do Museu de História Natural	Secretaria de Meio Ambiente de Curitiba	Julho/2000 Florianópolis	Pesquisador
Peter Grandsden Crawshaw Jr.	Gerente do Centro Nacional de Pesquisas para a Conservação de Predadores Naturais/CENAP	IBAMA	Setembro/2000 Florianópolis	Administrador governamental
Roberto Cavalcanti	Professor do Departamento de Zoologia	Universidade de Brasília	Agosto/1999 Brasília	Pesquisador
Rodiney de Arruda Mauro	Biólogo, Pesquisador	EMBRAPA/Pantanal	Julho/2001 Brasília	Pesquisador
Stella Maris Lazzarini	Médica Veterinária	Centro de Preservação e Pesquisa de Mamíferos Aquáticos da Eletronorte	Julho/2001 Brasília	Pesquisadora
Viviane Benini Cabral	Diretora Jurídica	Fórum Nacional de Proteção e Defesa Animal	Julho/2001 Brasília	Ativista ambiental
Wilson Molinari	Criador de aves silvestres	Criadouro Molinari	Novembro/2002 Florianópolis	Usuário

Lista de Figuras

01	Mapa Político do Brasil	07
02	Esquema simplificado da metodologia adotada	23
03	Relevo e hidrografia do território brasileiro	46
04	Mapa Climático do Brasil	51
05	Domínios Morfoclimáticos	52
06	Principais rotas de migração de aves no Brasil	65
07	Distribuição indígena no território brasileiro	81
08	Ocupação indígena do Brasil – início da metade do século XVI	82
09	Alteração da cobertura vegetal do Brasil entre os anos de 1950 e 1960	136
10	Áreas de cobertura vegetal mais alteradas por ações antrópicas	178
11	Áreas antropizadas, malha hidrográfica e redes rodoviárias	180
12	Áreas indígenas e comunidades tradicionais não indígenas no Brasil	186
13	Tipos de animais utilizados como caça de subsistência por categoria de caçador	196
14	Rotas de tráfico de animais silvestres no Brasil	203
15	Unidade de conservação federais do Brasil, exceto RPPNs, até dezembro de 2001	209
16	Unidades de conservação e áreas indígenas de Santa Catarina	212

Lista de Tabelas

01	Exportação de peles de animais silvestres nos anos de 1901 a 1905, por portos de saída e quantidades em quilogramas	119
02	Situação das matas do Nordeste na primeira metade da década de 40	128
03	Produção de peles e couros de animais silvestres oficialmente registradas nos anos de 1962 a 1964	140
04	Preços de alguns animais silvestres comercializados na Amazônia em 1977 e sua relação com o salário mínimo regional	157
05	Principais hidrelétricas brasileiras	173
06	Notificações de predação de animais domésticos por pumas, no Estado de Santa Catarina, entre 1984 e 1988	189
07	Categorias de unidades de conservação brasileiras, seus principais objetivos, forma de participação da sociedade na gestão e regime de propriedade	207
08	Distribuição das unidades de conservação no Brasil por bioma e por tipo de uso	207
09	Distribuição dos criadouros com finalidade econômica, registrados no IBAMA	222

Lista de Anexos

ANEXO 1	Lei no 5.197, de 03 de janeiro de 1967 Lista oficial de mamíferos, aves e répteis ameaçados de extinção
ANEXO 2	Lista oficial de mamíferos, aves e répteis ameaçados de extinção
ANEXO 3	Lista de entrevistados

INTRODUÇÃO

Esta tese de doutorado, intitulada **Geografia da Gestão de Fauna no Brasil: em Busca de Alternativas**, foi elaborada com o intuito de exercitar uma análise crítica da gestão da fauna brasileira, tal como ela é exercida pelo Governo Federal. O trabalho refere-se à espacialização da gestão de fauna no Brasil, ou de que modo, vista como um processo¹, ela participa da produção do espaço.

Tem como ponto de partida para a reflexão e a pesquisa, a hipótese de que o processo de institucionalização dessa particularidade da gestão de recursos naturais, no Brasil, transfere a resolução de problemas dos sujeitos que os vivenciam, para um único sujeito, estatal e centralizado no governo federal, apropriando-se dos mesmos, justificando aí a sua razão de existir. Desta forma concorre para a transformação do espaço, numa lógica própria que desconsidera as lógicas dos sujeitos-objetos de sua atuação. Hipóteses auxiliares constituem-se em questionamentos da atual legislação que norteia a gestão da fauna silvestre brasileira, do direito de propriedade eminente² do Estado sobre recursos faunísticos, e da elitização dos usos dos mesmos. O estudo busca, fundamentalmente, responder às seguintes questões:

- Que processos históricos interferem nos usos e conservação da fauna brasileira?
- No sentido em que Milton SANTOS (1999) coloca a questão dos conflitos relacionados com a produção de normas, em que aspectos a gestão de fauna exercida pelo governo federal conflita com as formas regionais e locais de gestão de recursos faunísticos?
- Como se territorializam essas diferentes formas de gestão de fauna?
- Quais as expectativas dos agentes envolvidos, a respeito de possíveis mudanças no processo de gestão de fauna brasileira?
- É possível pensar em alternativas para a gestão da fauna brasileira, calcadas na mediação dos conflitos?

¹ - Processo como ação contínua visando um determinado resultado e que implica tempo e mudança (CORREA, 2000).

- Equivalente ao direito de propriedade invocado pela União sobre as águas, os recursos minerais, o espaço marítimo e o espaço aéreo. Compreendido como direito de administração e de polícia e, em certos casos, de desfrute (MACHADO, 1999).

Cabe considerar, primeiramente, que a fauna é, a partir da Constituição Brasileira de 1988³, um bem comum que cabe à tutela do Estado. Alteração fundamental que substituiu o de fauna como “propriedade da União”, da constituição precedente⁴. O conceito de bem comum implica no reconhecimento, primeiramente, de que é patrimônio de todos os cidadãos, e segundo, que sua administração não está mais sujeita à vontade do Estado e sim à finalidade (MACHADO, 1999).

Independente de modificações impostas pela Constituição Brasileira de 1988, a administração da fauna brasileira, e a infra-estrutura a ela inerente, tem sido objeto de questionamentos que merecem uma análise mais acurada, tais como os feitos por LOURIVAL e FONSECA (1997) e por MOURÃO e MAGNUNSON (1997). Os primeiros buscam demonstrar que a caça tradicionalmente realizada em certas áreas da região pantaneira, cujos produtos não saem desta região, não deveria ser proibida, mas sim entendida de maneira a subsidiar revisões da legislação, e de conceitos, na procura de conciliar a conservação de espécies às realidades sócio-econômicas locais. Os segundos defendem o aproveitamento extensivo, por comunidades tradicionais, de duas espécies de jacarés (uma do Pantanal e outra da Amazônia), cujas populações comportariam tal procedimento, administrado por comissões formadas por representantes do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA, do órgão estadual de gestão de fauna e representantes de instituições de pesquisas de dentro e de fora destas regiões.

Questionamentos como os anteriormente apresentados, elaborados geralmente na esfera da produção de trabalhos acadêmicos, geograficamente localizados e relacionados ao manejo de fauna silvestre, refletem claramente que *“parcelas significativas do espaço geográfico”* tendem a escapar dos rigores das normas rígidas. *“Velhos objetos e ações menos informadas e menos racionais constroem paralelamente um tecido em que a vida, inspirada em ações pessoais mais diretas e mais freqüentes e menos pragmáticas, pode ser vivida na emoção e o intercâmbio entre os homens é criador de cultura e de recursos econômicos”*, tal como

³ - Noção advinda do Art. 225 da Constituição Nacional: *“Todos tem direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo, e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de conservá-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações”*. No § 1º e seus incisos determina que, para assegurar esse direito, incumbe ao Poder Público preservar a diversidade e integridade do patrimônio genético do País e proteger a fauna e a flora, vedadas, na forma da lei, as práticas que coloquem em risco sua função ecológica, provoquem a extinção de espécies ou submetam os animais à crueldade.

⁴ - Que, em realidade, não fazia menção à “fauna” e sim à “caça”, como de resto toda a legislação dela conseqüente.

coloca SANTOS (1999, p. 185) referindo-se principalmente, mas não exclusivamente, ao espaço geográfico urbano.

A legislação e a estrutura administrativa para tratamento das questões ambientais, entre elas as referentes aos recursos faunísticos, foi montada entre os anos de 1964 e 1980. A centralização acentuada da responsabilidade pela gestão de fauna, reflexo da centralização do poder, que é histórica no País e se acentuou naqueles anos, ainda persiste. A inadequação das normas regulamentadoras às diferenças regionais, conseqüentes da dimensão territorial do País, é fato marcante. Salvo algumas exceções, como a regulamentação do exercício da caça esportiva no Estado do Rio Grande do Sul ou a que permite a criação de quelônios da Amazônia e a criação de jacarés do Pantanal, as leis federais e as conseqüentes normas emanadas pelo Governo Federal desconsideram peculiaridades regionais. Bastante restritiva quanto aos usos e geograficamente abrangente, a legislação federal impossibilita os estados de legislar sobre o assunto, a menos que sejam ainda mais restritivos. Desta forma nem estruturas administrativas estaduais voltadas para os recursos faunísticos são desenvolvidas.

No Brasil a própria dimensão territorial do País e a diversidade ecológica e cultural oferecem dificuldades para a gestão dos recursos naturais (maiores ainda quando se trata de fauna silvestre, pela sua mobilidade e pelo pouco conhecimento da dinâmica das espécies) e, mesmo que ao longo dos anos tenha havido progressos na estrutura legal e institucional, limitações aparecem e se configuram, na prática, por um lado como um favorecimento às classes já mais privilegiadas e, por outro como o livre acesso via desobediência da legislação.

Dessas dificuldades advém a incapacidade para o gerenciamento dos recursos de fauna a ponto de realmente serem consideradas as características regionais ou as peculiaridades locais. Questões como as grandes alterações da paisagem, que erradicam ou causam prejuízos a algumas espécies, mas beneficiam outras, talvez não estejam sendo tratadas adequadamente. Essas questões, de maior interesse no âmbito local ou regional, às vezes se diluem e perdem significado do ponto de vista nacional.

Muitas são as situações, no que diz respeito à gestão de recursos faunísticos, que exigiriam atitudes políticas, e suas conseqüências normativas e estruturais, para que fossem consideradas as características regionais ou locais. No corpo dessa tese de doutorado são

analisadas as condições sócio-econômicas, político-administrativas e zoogeográficas que se constituem partes da problemática aqui abordada.

A preocupação técnica do trabalho tem relação com a crítica à prática vigente da administração da fauna sob a ótica centralizadora do governo federal. Esta, mesmo na contramão dos ditames da Constituição Federal de 1988, resiste ainda a um aperfeiçoamento das estruturas administrativas e da legislação sobre fauna silvestre. Este fato, em menor ou maior grau, não se observa no que respeita aos outros recursos naturais, como os recursos hídricos, solos e ar (poluição).

A escolha da escala de trabalho, abrangendo todo o País, está vinculada às experiências profissionais do autor, que por cerca de 23 anos trabalhou como técnico, Gerente de Projetos, Chefe de Divisão, Chefe de Departamento e Diretor, primeiramente na Administração Central do Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal – IBDF e posteriormente no IBAMA. Tal experiência faculta e facilita uma visão panorâmica dos processos de gestão de fauna silvestre no Brasil. O risco inerente a esta escala de trabalho, e que muitas vezes implica numa homogeneização, é minimizado pela busca constante de exemplos particulares, representativos da heterogeneidade dos espaços brasileiros. Esses exemplos também são de fundamental importância para o entendimento dos conflitos entre as normas gerais, impostas pela legislação, e aquelas locais ou regionais, imposições das necessidades ou de culturas e tradições, que motivam a pesquisa.

A centralização do estudo em apenas um dos aspectos da gestão dos recursos naturais, de fauna silvestre, as relações de poder a ela relativas e as conseqüentes espacializações, também aparecem como fator indutor para a utilização de uma escala menor, com alternância para escalas maiores quando os exemplos exigem⁵. Isto não impede, entretanto, as devidas correlações com os outros processos que atuam sobre a gestão de fauna, quando necessárias para uma melhor compreensão dos fenômenos estudados. Entretanto, as questões relativas à integração da gestão de fauna com a de outros recursos naturais são abordadas

⁵ - As referências ao tamanho maior ou menor da escala têm, nessa frase, a conotação cartográfica, que designa superfícies inversamente proporcionais à uma fração utilizada nas representações.

apenas superficialmente, porque mais interessou estudá-la *de per si*, nas suas relações de maior ou menor participação da sociedade⁶.

O presente trabalho assenta-se sobre a concepção heurística do espaço como sistema, que considera a complexidade⁷ e a incerteza, levando em consideração ainda a noção de formação sócio-espacial. Apóia-se então, teoricamente, na confluência desses dois paradigmas da geografia, evitando apresentar reducionismos naturalistas ou sociais, como sugere MAMIGONIAN (1999) ao focar uma tendência ao pluralismo das posturas filosóficas, entre outras tendências atuais da geografia. Tal enfoque é perpassado pela necessidade de uma pesquisa interdisciplinar, com incursões, mesmo que discretas, pela ecologia, pela história e pelo direito ambiental, entre outras disciplinas. Essa é uma opção do autor que, particularmente, assim encontra mais facilidade de compreensão do seu objeto de estudo. Não deixa de ser, em última análise, uma escolha subjetiva, tal como relata FEYERABEND (1989), a respeito da motivação para a escolha desta ou daquela teoria ou deste ou daquele paradigma. Não se trata, entretanto, de assumir uma postura teórica absolutamente relativista e individualista, sendo que a mesma é calcada em teorias existentes e solidamente desenvolvidas.

O território brasileiro é tomado como área de estudo, com enfoque nos processos relativos aos usos e conservação dos recursos faunísticos, sem deixar de fazer alusão, quando necessário, a exemplos de outros países que com o Brasil compartilham a problemática Sul-americana relacionada ao tema.

O Brasil está localizado na América do Sul, entre os paralelos 5° 16' 20" de latitude Norte e 33° 44' 32" de latitude Sul e os meridianos de 34° 47' 30" e 73° 59' 32" a oeste de Greenwich, com uma área total de 8.511.996,3 km². Seu perímetro tem uma extensão de 23.086 km, sendo que 15.719 km fazem fronteira com países da América do Sul e 7.367

⁶ - Tem sido comum, em documentos do Serviço Público, uma confusão entre **gestão integrada** de recursos naturais e **gestão participativa** dos mesmos. "*A gestão participativa integra não somente a noção de que é preciso mudar os padrões de gestão, mas também a idéia de que o cidadão tem hora e vez, seja na formulação, seja na implementação de políticas públicas*" (CRESPO et al., 1998, p. 16).

- Complexidade, no nível ontológico como propriedade e dimensão do real, caracterizada por um número elevado e heterogêneo de componentes, das inter-relações entre eles e pelo caráter não linear das mesmas (NUSSENZVEIG, 1999).

km com o Oceano Atlântico. O País é politicamente composto por vinte e seis estados e um Distrito Federal distribuídos por seis regiões, conforme Figura 01:

FIGURA 01: Mapa Político do Brasil



No presente trabalho o Brasil, visto como geossistema, é analisado em seus componentes físicos, bióticos, sociais, políticos, legais e institucionais, em dois momentos históricos distintos: antes da colonização portuguesa e contemporâneo. Também são descritos os processos que implicaram nos usos e conservação da fauna brasileira, do início da colonização portuguesa até 1985. Ainda são coletadas as opiniões e expectativas de agentes⁸ que participam de diferentes maneiras dos processos relativos à gestão da fauna brasileira, que uma vez analisadas, confrontadas entre si e com as informações anteriores, são discutidas com vistas à confirmação da hipótese central e a responder às perguntas norteadoras do trabalho. Ao longo deste estudo dá-se importância às normas legais que regem a conservação da fauna silvestre, partindo do princípio de que elas refletem as opções políticas que tentam impor uma gestão homogênea para todo o território nacional. Os capítulos dessa tese de doutorado são estruturados de maneira a corresponderem a esse modelo de análise.

No Capítulo I é exposta a problemática, descritas a fundamentação teórica, a metodologia empregada e estabelecida uma base conceitual. Nele se constrói o arcabouço teórico-metodológico situado na interseção dos paradigmas de geo-sistema e de formação sócio-espacial, que foi utilizado como ferramental para levantar e analisar as informações julgadas necessárias para a consecução do trabalho. Também é apresentada a metodologia utilizada para as entrevistas e suas análises, como complementar para a elaboração de modelos de alternativas de gestão da fauna brasileira.

No Capítulo II é descrito o Brasil de um período que precedeu imediatamente a colonização portuguesa: seu relevo, hidrografia, clima, vegetação, fauna e ocupação humana. Esse capítulo tem como propósito criar uma base de informações para a compreensão das relações entre o homem e a fauna silvestre, ambos exploradores das possibilidades proporcionadas pelas condições abióticas e bióticas do ambiente. O homem, mesmo o primitivo habitante das terras brasileiras, é apontado como importante agente transformador do meio na busca de suprir suas necessidades, para isso desenvolvendo saberes e técnicas adequados para cada contexto geográfico.

⁸ - BRITO (2002) utiliza o termo **agente** em substituição a **ator** ou a **sujeito**. Para o autor, o ator desempenharia um papel pré-determinado e o sujeito seria dotado de autonomia; o agente, além de ter autonomia, apareceria como produtor de espaço. Na concepção do presente trabalho, o agente reúne tanto os atores quanto os sujeitos que, dotados ou não de autonomia, são capazes de produzir espaço.

A denominação vernacular dos animais é a mais empregada. Objetivando, entretanto, evitar as confusões que surgem quando se empregam os nomes vulgares, quando julgado necessário, foi adotada para os mamíferos a denominação científica utilizada no livro *Mammals of Neotropics*, organizado por EISENBERG e REDFORD (1999), assim como a de aves relaciona-se com a usada por SICK (1997), uma vez que, dependendo da região ou de culturas locais, diferentes animais possuem os mesmos nomes vernaculares. A nomenclatura botânica, quando utilizada, segue aquela do autor de cada referência bibliográfica pertinente.

O Capítulo III corresponde à descrição dos processos que se relacionam a pressões sobre a fauna brasileira ou a seus usos e conservação. Os mesmos são abordados a partir dos diferentes ciclos econômicos que marcaram a história brasileira: ciclo do pau-brasil, da cana, do ouro, do café e do ferro e do aço. Procura-se mostrar a dinâmica das relações homem/fauna silvestre ao longo da história do Brasil, do início da colonização portuguesa até o final dos governos militares em 1985. Apresenta também o movimento de imposição de um novo modo de produção, calcado no valor de troca e não de uso de recursos que, aliado ao crescimento populacional humano, promoveu profundas alterações ambientais e induziu ao livre acesso, e suas desastrosas conseqüências, também aos recursos faunísticos. Discorre ainda sobre a ocupação territorial do País e sobre a fragmentação dos ambientes florestados, principal razão da extinção local de espécies da fauna. Esse terceiro capítulo aponta ainda a origem e evolução dos modelos centralizados de administração estatal, que estão nas raízes da gestão da fauna brasileira, e como se deu o processo de institucionalização de espaços destinados à conservação de recursos naturais.

Grande parte das informações do Capítulo III foi calcada em VIANNA (1992), cuja “História do Brasil”, revisada e atualizada por Hernâni Donato, é uma das obras mais completas sobre a temática. Dados, principalmente numéricos, relativos ao final do século XIX, estão fortemente embasados em recentes edições fac-similares dos livros “O Brasil”, de E. Levasseur (LEVASSEUR, 2001), e “O Brasil, suas riquezas naturais, suas indústrias”, de Capistrano Abreu (ABREU, 1986). O primeiro foi elaborado com a colaboração do Barão do Rio Branco, Eduardo Prado e outros, para a Exposição Universal de Paris em 1889, constituindo-se na primeira síntese da geografia física, política e econômica do País, em que

os dados da população brasileira para o ano de 1888 foram estimados a partir do recenseamento de 1872, elaborado pelo então Escritório Especial de Estatística do Império. O segundo foi publicado originalmente em fascículos, em 1907, pelo Centro Industrial do Brasil, como um relato da situação econômica brasileira do início do século XX. Outro autor bastante citado no capítulo é DEAN (1996), cujo trabalho refere-se ao processo de ocupação da Mata Atlântica, constituindo-se em excelente revisão bibliográfica sobre o mesmo.

Várias informações e exemplos a respeito de usos da fauna, relativas ao período posterior a 1970, referem-se a vivências do próprio autor deste estudo, primeiramente como Médico-veterinário do Parque Zoológico do Rio Grande do Sul e posteriormente como funcionário público estadual lotado no Parque Estadual do Turvo (Tenente Portela/RS), executor de projetos do IBDF na Amazônia (1980-1983) e ocupante de diversos cargos na Administração Central do IBDF e IBAMA, em Brasília.

No quarto capítulo encontra-se a exposição do Brasil contemporâneo, contrapondo-a àquela inicial, anterior à colonização. Para efeito desta tese de doutorado a **contemporaneidade** refere-se ao período mais recente da história, cuja unidade temporal é estabelecida pela vigência da democracia, pós-regime militar (depois de 1985), até o final de 2001. Nesse capítulo é ressaltada a institucionalização, na forma de estruturação administrativa e da legislação que regulamenta a gestão da fauna silvestre, em contraponto com as territorializações que as desafiam. Nele são formuladas as diferentes dimensões do espaço sob a forma de sub-espços, ou sub-sistemas espaciais e territoriais, muito mais interpostos do que justapostos.

No Capítulo V são expostas as opiniões e expectativas dos agentes de gestão da fauna brasileira, delas destacando elementos ou conjuntos de elementos contidos, sempre que considerados de qualquer importância para a confirmação ou negação do atual modelo de gestão e, principalmente, para a construção de alternativas para o mesmo. Uma lista dos agentes de gestão da fauna brasileira entrevistados encontra-se nas páginas xx.

O sexto capítulo encerra a síntese das informações levantadas nos capítulos anteriores e das opiniões e expectativas dos agentes de gestão da fauna entrevistados, que são

confrontadas entre si, com vistas à construção de modelos de gestão. Duas linhas de raciocínio, definidas na própria síntese dos resultados das entrevistas, conduzem a construção desses modelos a partir da re-definição do papel do Estado e da motivação das instituições para a gestão da fauna silvestre. Dos modelos assim construídos, apenas um resiste à confrontação com os fatos e com as opiniões e expectativas dos agentes de gestão, demonstrando ser possível a construção de alternativas para forma atual de gestão da fauna brasileira.

A conclusão constata a confirmação da hipótese central e das hipóteses auxiliares, pelo menos parcialmente quanto à elitização dos usos da fauna silvestre brasileira, sugerindo novas discussões sobre a gestão desses recursos conduzidas para uma inserção maior nas questões relativas às macro-políticas econômicas e sociais. Ela infere também o conjunto teórico-metodológico que se constituiu em ferramental útil para o presente estudo, suscitando novos testes para averiguação da validade de seu emprego em outras pesquisas.

CAPÍTULO I

A renovação por que passa a geografia atualmente requer uma radicalização teórica, no sentido de recuperar a interdisciplinaridade e a visão de totalidade propiciada pelos paradigmas de formação sócio-espacial e de geossistema. Isso quer dizer que quem faz geografia humana deve assumir funções não somente de geógrafo estrito-senso, mas de historiador, economista, sociólogo, etc.

Armen Mamigonian (1999b, p. 170)

1. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA E METODOLÓGICA

A hipótese central deste trabalho de que a União, ao centralizar a gestão da fauna brasileira, concorre para a transformação do espaço numa lógica própria que desconsidera as lógicas dos sujeitos-objetos do seu exercício, é conseqüência das vivências e observações do autor ao longo da sua atuação profissional como funcionário público, atuando justamente nas áreas de administração e manejo de fauna. Nesse tempo percebeu que, apesar das normas públicas (Leis, Decretos, Portarias, etc.) e dos esforços institucionais, determinados espaços de atividades humanas correlatas com os usos da fauna silvestre, às vezes difusos ou descontínuos, escapavam ao controle governamental. Essas atividades e espacializações aparecem como manifestações ligadas a tradições e culturas, à necessidade de sobrevivência ou a imposições do modelo econômico.

A insuficiência do controle governamental é justificada muitas vezes como resultado da falta de infra-estrutura ou de recursos, como aparece no Relatório do Brasil para a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento:

No Brasil, ocorreram alterações de substância no tratamento das condições ambientais, do ponto de vista político, legal e institucional. Entretanto, do ponto de vista econômico, financeiro, científico e tecnológico, questões estruturais impedem a plena concretização da esperança a curto prazo. As restrições de gastos públicos, as medidas de contenção da inflação e o peso da dívida externa são alguns dos fatores que limitam consideravelmente a possibilidade de atuação governamental em larga escala. (CNUMAD, 1991, p. 174).

No mesmo relatório outro texto reforça o anterior, mas toca em dois pontos fundamentais, a questão da necessidade de sobrevivência e a questão econômica:

O não cumprimento da legislação é decorrente de vários motivos, entre outros, a falta de fiscalização adequada, a carência de recursos humanos em número e capacidade adequados, a insuficiência de veículos e instalações, a falta de conscientização e educação ambiental, a pressão das populações pobres que necessitam destes recursos para sua sobrevivência e o elevado preço das plantas e animais tropicais no mercado internacional. (CNUMAD, 1995, p. 82).

A verdade é que nenhum dos órgãos criados, em qualquer tempo, foi dotado de estrutura interna, pessoal, em número e formação, e equipamentos necessários para o desempenho de missão tão ampla. Também parece melhor corresponder à realidade o fato de que as disparidades sócio-econômicas desempenham um papel fundamental, muito maior do que as insuficiências infra-estruturais dos órgãos governamentais, para esse escape ao domínio estatal.

Por outro lado, em que pese o número de conservacionistas e pesquisadores ter aumentado, é pequena a concordância entre os mesmos sobre como o homem deve usar a vida silvestre, conforme constatam ROBINSON e REDFORD (1991). Na prática, da mesma forma, não há uma integração perfeita entre o grupo dos produtores de conhecimento (cientistas, pesquisadores) e o grupo dos “aplicadores” do conhecimento gerado (administradores dos recursos naturais), fazendo com que não haja concordância sobre quando, como e onde usar os recursos da vida silvestre (PIVELLO, 1991).

MACHADO (1999) evoca o direito de propriedade eminentemente da União para justificar a legislação que estabelece a propriedade da União sobre a fauna silvestre e sobre seus ninhos, abrigos e criadouros naturais. Este direito eminentemente explicaria os poderes do Estado sobre os bens das pessoas sujeitas à sua soberania. Não caracterizaria, entretanto, domínio privado da União, não lhe possibilitando, por exemplo, o comércio da fauna silvestre. O direito de “propriedade eminentemente” muito mais evidenciaria a alteração da noção de que fauna silvestre não tem dono. Essa noção de que o que a todos pertence em realidade não pertence a ninguém, está presente nas reflexões de HARDIN (1968), e o que nos é apresentado por MACHADO (1999) nada mais reflete que uma das soluções propostas – o controle governamental - para o que HARDIN (1968) chamou de “tragédia dos *commons*”. Tal tragédia, por ele descrita a partir de um modelo utilizado como metáfora, se caracteriza pelas conseqüências desastrosas do acesso de toda uma comunidade aos recursos de uso comum .

⁹ - Posteriormente HARDIN (1993) reveria sua posição quanto às soluções apontadas (controle governamental ou propriedade privada), sempre mantendo a visão de catástrofe causada pelo livre acesso aos recursos naturais.

BERKES *et al.* (1989) afirmam que os recursos comuns são apropriados em uma das quatro bases de regimes de propriedade: (a) o livre-acesso, na ausência de definição de direitos de propriedade (como tal se configuravam os recursos faunísticos brasileiros antes do Decreto-lei 5.894, de 20 de outubro de 1943, promulgado por Getúlio Vargas); (b) propriedade privada, onde um indivíduo ou corporação tem o direito de excluir outros do uso do recurso e regulamentar sua exploração; (c) propriedade comum, onde os recursos são apropriados por uma determinada comunidade de usuários, que podem regulamentar os seus usos e excluir outros possíveis usuários; e, finalmente, (d) propriedade governamental, onde o estado tem o exclusivo direito do controle do acesso e dos níveis de exploração do recurso (como se configura o regime de propriedade sobre os recursos faunísticos brasileiros na Lei nº 5.197/67).

Na prática, ressaltam os autores anteriormente citados, os recursos são normalmente apropriados em combinações superpostas destas formas de regime de propriedade. Em seus estudos, demonstram que na forma de propriedade comum, algumas comunidades logram administrar com sucesso, do ponto de vista da sustentabilidade, os recursos de que dispõem; bem como demonstram que as soluções propostas por HARDIN (1968), propriedade privada e/ou controle governamental, apresentam limitações.

BERKES (1995) e OAKERSON (1992) apontam como solução o manejo de recursos em bases comunitárias, nunca inteiramente fora do controle governamental, quer seja implícito ou explícito. Trata-se muito mais do estabelecimento de regimes de co-gestão de recursos, adequados para comunidades que apresentam alguma experiência de autocontrole do uso de recursos e valores éticos na sua gestão.

LEFF (2001) propõe uma articulação de saberes técnicos, científicos, políticos e populares¹⁰ na busca de soluções para os problemas ambientais, entre eles os conseqüentes aos usos de recursos naturais. A adoção das premissas de BERKES (1995) e OAKERSON (1992) e de LEFF (2001) implica numa redefinição do papel do Estado.

Então, qual o papel do Estado? Em primeiro lugar, uma abordagem sobre o tipo ou “tamanho” do estado deve ser considerada. Para SACHS (1995), um ponto de vista

¹⁰ - Os saberes populares, seriam, segundo o autor, “precursores” das ciências modernas e por elas “marginalizados e subjugados” (LEFF, 2001, pg. 160)

meramente crítico ao excesso de burocracia estatal e que preconize “menos” estado está distante de soluções. Para cumprir sua função o estado precisaria de mais eficiência e provável, mas não necessariamente, seria mais oneroso. O que esse autor postula é um estado menos empresário e mais promotor e regulador, visando fazer com que o mercado cumpra sua função social e que seja menos lesivo ao meio ambiente. Também a esse respeito, GONÇALVES (1992, p. 64) observa que:

... se é o mercado, no sentido que lhe confere a sociedade capitalista, e, nas condições atuais de hegemonia neoconservadora e neoliberal, livre das regulações pactuadas através de instâncias públicas, que vai se constituir na instituição de mediação social por excelência, continuaremos tendo o valor de troca e não o de uso, assim como as “vantagens comparativas” e não as necessidades sociais, locais/regionais/nacionais como valores instituintes.

Para o autor supra citado daí adviriam as contradições para um desenvolvimento que se pretenda sustentável, tanto em termos ecológicos *strictu sensu*, como em termos sociais.

Se uma das faces do problema da gestão de recursos naturais diz respeito à centralização do poder do Estado, a outra se relaciona com a questão da descentralização do poder como habitualmente é colocada. Esta última muitas vezes se restringe ao desejo de se eliminar a tutela do Estado ou, quando parte do próprio Estado, de livrar-se de responsabilidades ou de custos. Desta maneira não satisfaz a necessidade de integração relacionada aos processos produtivos, ao regime de propriedade territorial, ou aos processos de reprodução social e suas apropriações territoriais.

Para GODARD (1997b, p. 232), não se trataria tanto de alterar a divisão da responsabilidade, num sentido de descentralizar ou de centralizar, e sim muito mais do estabelecimento de novas relações de responsabilidades compartilhadas entre os diversos níveis de poder, o que significaria menos a garantia de delimitações estritas de poder e de zonas de responsabilidade e mais a harmonização dos pontos de vista dos diversos níveis de poder territorial:

... a gestão dos recursos e do meio ambiente resulta de um conjunto de ações empreendido por numerosos atores privados e públicos, sendo que essas ações estão intimamente ligadas à

natureza das atividades de produção e de consumo desses atores. Não parece, portanto, realista a perspectiva de se alienar todos eles de seu potencial de intervenção concreta na busca de soluções desses problemas, para que a tarefa de gestão seja confiada a uma instituição especializada.

Para além das disputas de poder político e econômico o que está em questão é a vida, o que está em questão é o futuro, e as comunidades, envolvidas nas transformações impostas pelo mercado e pelas estruturas administrativas, em geral centralizadoras, deveriam ter uma participação mais ativa nos processos de tomada de decisão.¹¹ Um enfoque que privilegie a satisfação das necessidades fundamentais das populações mais carentes, e a adaptação às potencialidades específicas existentes em diferentes territorialidades, pode apontar novos rumos para a gestão da fauna brasileira, na medida em que propugne por políticas e estratégias baseadas na diversidade de situações e de sistemas de valores nelas existentes.

Uma forma geográfica com que é sentida essa questão das ordens e valores locais é a de formação sócio-espacial, na qual se procura mostrar como a ordem universal é “defrontada e afrontada” por ordens locais: *“A forma com que se combinam técnicas de diferentes idades vai ter uma conseqüência sobre as formas de vida possíveis naquela área”*. A **ordem** técnica, na qual se assenta uma **ordem social**, estabelece novas relações sociais que alteram a relação do tempo e do espaço. Isso permite uma “geografização” do fenômeno histórico, uma espacialização do mesmo. A técnica aparece como elemento constitutivo do tempo e do espaço (SANTOS, 1999, p. 32). Outra forma, também geográfica, é a de geossistema, que MONTEIRO (2000, p. 102) buscou *“como meio de percepção de qualidade ambiental, sugerindo “manchas” dotadas de alguma solidariedade espacial, plasmada sobretudo pela ação humana”*. Na interseção entre essas duas formas situa-se a metodologia empregada no presente trabalho, acrescida das opiniões, coletadas em entrevistas e analisadas, de um determinado grupo de agentes que participam de diferentes processos relacionados com a gestão da fauna brasileira. A abordagem metodológica é a seguir exposta, aditada de uma

¹¹ - Edna CASTRO (1997, p.229) discorrendo sobre a participação de populações tradicionais nos processos de tomada de decisão coloca: *“O que está em questão é a vida - o mundo da vida como fala Habermas – e as populações tradicionais não somente estão no meio dos processos de mudanças mais profundas de nossa contemporaneidade, marcadas pela intensificação da lógica de mercado e das estruturas de poder burocratizadas, como também são chamadas a participar como importantes interlocutores.”*

série de conceitos considerados importantes para o desenvolvimento e a compreensão do trabalho.

1.1 - FUNDAMENTAÇÃO METODOLÓGICA E CONCEITUAL

1.1.1 – O ESPAÇO COMO SISTEMA E COMO FORMAÇÃO SÓCIO-ESPACIAL

LEFÉBVRE (1974) conceitua espaço como o *locus*, unicista, da reprodução das relações sociais de produção. Milton SANTOS (1999) enriquece esse conceito com a concepção da formação sócio-espacial, que reúne as categorias interdependentes de formação sócio-econômica e espaço. Milton Santos, na procura de uma ontologia do espaço (o espaço como entidade, como objeto da geografia), descreve um conjunto de noções que ele tem como fundadoras dessa entidade: este conjunto é formado pela técnica, o tempo e a intencionalidade.

Para Milton SANTOS (1999) os sistemas técnicos, com suas diferentes caracterizações, refletem os modos de produção e as formações sócio-econômicas. Nessas caracterizações, as formas e interações constituem os **fixos** e os **fluxos** (as tramas, as relações sociais). Os objetos criados, a forma, são dotados de **funções** (ação, atividade ou atribuição), resultados de processos, e se inserem na **estrutura** social. Assim a **forma**, a função, os processos e a **estrutura**, tomados em conjunto, possibilitam o estudo do espaço em sua totalidade¹². O espaço geográfico é assim considerado “*um conjunto indissociável de sistemas de objetos e sistemas de ações*” reunido e “*mundializado*” em redes.

Milton SANTOS (1999), para quem o espaço é uma totalidade, não se afasta, portanto, da visão unicista de espaço de LEFÉBVRE, mas a ela incorpora um conteúdo sistêmico. Esse conteúdo sistêmico está presente em diversos momentos das reflexões do

¹² - Totalidade vista como o conjunto absoluto das partes em relação mútua, dinâmica, cada vez mais complexa e que, para ser analisada, precisa ser cindida.

autor, mesmo que Lefébvre seja hostil ao método sistêmico. Por exemplo: para Milton SANTOS (1999, p. 269) o espaço não apresenta homogeneidade, uma vez que a evolução não é historicamente igual, mas “*alguns subespaços podem acolher ações de interesse de atores hegemônicos*” criando “*sub-sistemas hegemônicos*”. Os sub-sistemas, para o autor, ao refletirem uma ordem auto-referenciada pelo mercado global, apresentam-se localmente como desordem, já que incidem em mudanças das funções e estruturas desses subespaços. As redes, particularmente, no espaço das relações locais, encontram uma recriação da sua ordem, “*uma lógica interna própria, um sentido que é seu próprio, localmente constituído*”.

A hostilidade de Lefébvre ao espaço como sistema não é entendida por geógrafos como BAUDELLE e PINCHEMEL (1986), que reencontram, em Lefébvre, os seus próprios conceitos da teoria de sistema. LEFÉBVRE (1974) reconhece que a produção dispõe de um certo objetivo (o objeto a produzir) e que, na produção, a forma é inseparável da finalidade, conseqüentemente de funcionalidade. Ele afirma que o espaço é considerado como produto da energia e descreve, para manter retomada a dinâmica da inter-relação entre formas e funções, que as primeiras evoluem mais rápido que as segundas. Nele, a passagem de um modo de produção ao outro não pode evitar se inscrever no espaço desorganizado; um espaço existente, havendo tido sua finalidade (sua razão de ser, condicionando formas, funções, estruturas) pode se encontrar vazio e em seguida ser re-apropriado para outro uso. São enfim essas mesmas características, as de um sistema espacial ou espacializado para BAUDELLE e PINCHEMEL (1986).

BAUDELLE e PINCHEMEL (*idem*, p. 88), classificam sistema como “*a expressão integrada do meio ecológico e do espaço geonômico*”, a partir da análise de um sistema mineiro numa determinada região da França, onde analisaram como grupos sociais e coletividades criam, arranjam, organizam seus espaços de vida, de produção, de moradia e de relações. Tal concepção, não centrada sobre a morfologia do espaço, o espaço “concreto” ou “físico”, aproxima-se da concepção de MONTEIRO (1996, 2000), pondo em destaque a atuação do homem.

Formulada em 1937, por BERTALLANFFY (1973), a teoria geral dos sistemas, como um conjunto de unidades em inter-relações mútuas, foi aplicada em diversos ramos da

ciência, tendo na geografia gerado a concepção de geosistemas por SOTCHAVA (1977), na Rússia, em 1963, e por BERTRAND (1998), na França, em 1968. Essa noção aparece como uma racionalização, de caráter holístico, da paisagem, da região . A paisagem é vista como a maneira com que as pessoas se representam no seu espaço, seu território, um instrumento que envolve a relação dos aspectos naturais, históricos, culturais e econômicos.

MONTEIRO (1976) utiliza na geografia a noção de sistema para definir meio ambiente como um sistema singular complexo, onde interagem elementos humanos, físicos, químicos e biológicos e onde os elementos sócio-econômicos não constituem um sistema antagônico e oponente, mas sim estão incluídos no funcionamento do próprio sistema. Tal conceito encontra ressonância em JOLLIVET e PAVÊ (1997), nas ciências sociais: *“Meio ambiente constitui o conjunto de meios naturais ou artificializados da ecosfera onde o homem se instalou e que ele explora, que ele administra, bem como o conjunto dos meios não submetidos à ação antrópica e que são necessários à sua sobrevivência”*. Esses autores classificam, como domínios do sistema (do meio ambiente como sistema): 1. Estados e dinâmicas planetários – 2. Os recursos naturais renováveis – 3. Habitat - 4. Saúde (no conceito de saúde da OMS)¹³ – 5. Desenvolvimento das sociedades humanas.

As várias definições possíveis de meio ambiente, para VIEIRA (1995, p. 57), correspondem às diferentes alternativas de seleção de conjuntos de relações que envolvem um objeto de referência e seu contorno, *“o espaço onde se dão as interações entre processos sociais e naturais; e um habitat em sentido amplo, englobando a qualidade de vida, trabalho, recreação e autotranscendência das populações”*.

BRACKLEY (*Apud* CHRISTOFOLETTI, 1997; p. 128) estabelece uma correspondência entre a concepção de espaço de SANTOS (1999) com as formas acima com que se conceitua meio ambiente: *“as condições, circunstâncias e influências sob as quais existe uma organização ou um sistema. Pode ser afetado ou descrito pelos aspectos físicos, químicos e biológicos, tanto naturais como construídos pelo homem. O ambiente é comumente usado para referir-se às circunstâncias nas quais vive o homem”*. Essa

¹³ - Saúde é o completo bem estar físico, psíquico e social, e não apenas a ausência de doenças ou defeitos físicos.

correspondência se dá principalmente porque Brackley faz referência à **circunstância**, ou seja, o estado no qual vive o homem, o que implica no conjunto de suas relações, as relações sócio-espaciais para Milton Santos.

Na concepção construtivista de sistemas complexos de GARCIA (2000), estes não apresentam limites precisos, sendo as fronteiras geográficas (um país, uma região, uma selva, uma urbe) apenas um começo de suas delimitações, que são completadas por outros limites não tão conspícuos. As condições destes limites se apresentam em forma de fluxos (“de matéria, de energia, de créditos, de informação, etc.”). Para ele o mais importante no estudo destes fluxos é a velocidade de mudança dos mesmos, já que variação muito grande em uma determinada escala de tempo pode produzir reorganizações mais ou menos profundas do sistema. Um grande número de propriedades destes sistemas é dado pela estrutura dos mesmos. São as relações entre os elementos do sistema que determinam essa estrutura, que determinam sua estabilidade ou instabilidade a respeito de certas perturbações. Tal como em SANTOS (1999), as estruturas não são consideradas como formas rígidas (ou em equilíbrio estático) e sim como em mutações constantes (ou em equilíbrio dinâmico).

A abordagem deste trabalho, que privilegia os pontos comuns das noções de meio ambiente, esse espaço do homem encontrado tanto em SANTOS (1999) e em GARCIA (2000), quanto em BAUDELLE e PINCHEMEL (1986), MONTEIRO (1976) e em JOLIVET e PAVÊ (1997), centra-se na entrada de um processo relativo ao desenvolvimento das sociedades humanas, o processo de gestão de recursos faunísticos. A prática vigente da administração de fauna é vista aqui sob a ótica de **processo** de gestão, processo que tem como resultados os **objetos**, que por sua vez são dotados de **funções** e que, por sua vez, fazem parte da **estrutura** do espaço, destas teias (redes) de relações de funções (**fluxos**).

A abordagem metodológica, aparentemente paradoxal, reflete antes de tudo as constatações de MONTEIRO (2000)¹⁴, a respeito de sua busca de um modelo – o geossistema. Tal como este autor, não se credita que a concepção sistêmica se constitua um

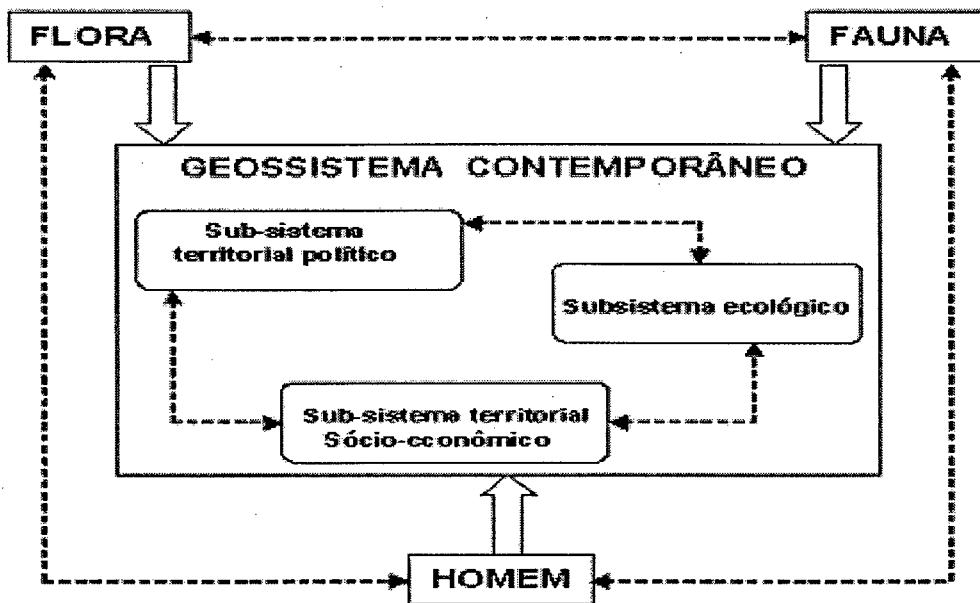
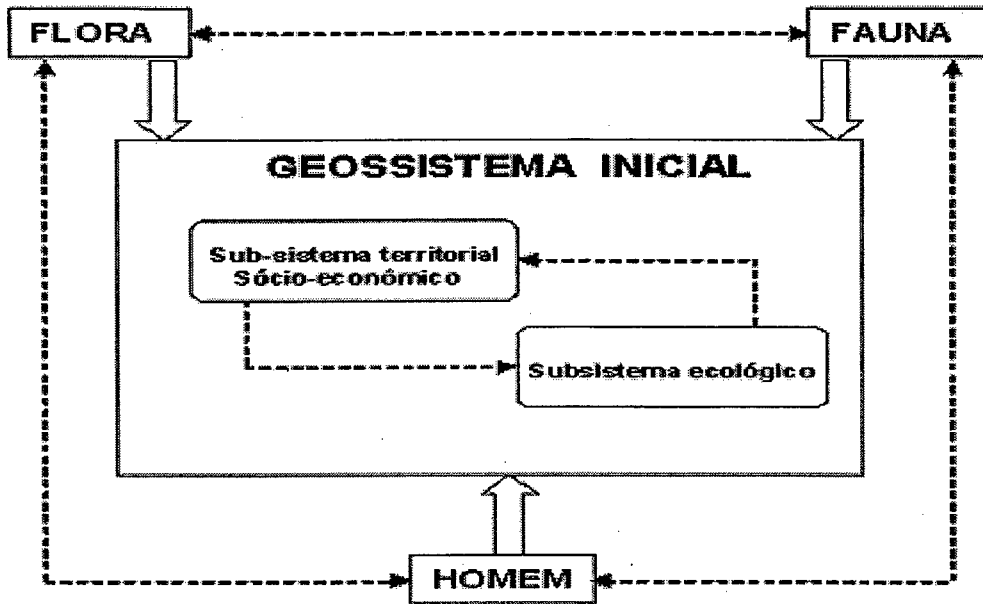
¹⁴ - “A idéia kuhmiana de um paradigma norteador da pesquisa não pode ser identificada entre nós no Brasil, seja a propósito do geossistema seja, sobretudo, naquele âmbito maior da dualidade sob a qual ele vê o conceito de “paradigma”, constelação de crenças, valores, técnicas, e assim por diante, compartilhadas por uma dada comunidade” (MONTEIRO, 2000; p. 104).

paradigma como o concebe KUHN (1975), até porque a teoria sistêmica aqui não se apresenta como incomensurável (característica fundamental dos paradigmas kuhnianos) com aquele que seria, em contraposição, o paradigma unicista de uma visão do espaço¹⁵. Assim a idéia de espaço como sistema se torna comparável àquela de totalidade, comparação já estabelecida por BAUDELLE e PINCHEMEL (1986) ao confrontarem suas percepções de espaço com a de LEFÉBVRE (1974). MONTEIRO (2000, p. 106) também conclui seu relato muito mais aberto a um enfoque pela ótica de Feyerabend, do que aquele kuhniano, vendo a “revolução permanente” como um processo muito mais rico do que a “fatalidade” de períodos de “normalidade”.

Esquemática e simplificadamente a Figura 02 representa a metodologia adotada:

¹⁵ - “Os paradigmas de Kuhn não são tão preciosos que não possam ser substituídos por um conjunto explícito de regras, como foi mencionado acima. É bem possível que cientistas diferentes, ou diferentes grupos de cientistas interpretem e apliquem o paradigma de uma maneira um tanto diferente. Face à mesma situação, nem todos chegarão a mesma conclusão ou adotarão a mesma estratégia” (CHALMERS, 1997, p. 135).

FIGURA 02: Esquema simplificado da metodologia adotada



As alusões aos sub-espços territoriais políticos não implicam, nesse trabalho, em considerações sobre os processos históricos que estabeleceram a divisão político administrativa em estados e municípios. A divisão político administrativa, entretanto, tal

como se apresenta como resultado dos processos, é sim aqui considerada, tanto quanto a institucionalização de espaços destinados à conservação do meio ambiente e das culturas indígenas, cujas particularidades históricas são mais atinentes aos usos e conservação de recursos naturais.

As duas vertentes de divisão política do território brasileiro, acima citadas, traduziriam, segundo FIGUEIREDO (2000, p. 32), as origens diversas da desconcentração de poder. A primeira, “*derivada de um processo de fragmentação territorial estruturado a partir de forças endógenas de estruturação federativa*”, que construiu os estados e municípios. A segunda “*traduzindo a manifestação de descentralizações articuladas, em grande parte, em nível global*”, responsável pela criação de unidades de conservação e áreas indígenas.

De importância na fundamentação teórico-metodológica estão as diferentes noções de **região**, que dependem do contexto onde se inserem, e **território**, empregadas no trabalho. Região é utilizada como sendo o espaço compreendido por um conjunto de características geo-ecológicas de determinada área, quando se refere, por exemplo, a domínios morfoclimáticos ou a distribuição zoogeográfica. Também como o espaço circunscrito às ligações afetivas ou culturais de um definido grupo social, como, entre outras, alguma utilizada para designar o espaço ocupado por um grupo indígena. Ainda pode identificar o espaço delimitado por certos produtos ou pelas pessoas que os produzem, tal qual alguma referência à “região carvoeira” ou à “região mineira”. Finalmente, para designar as áreas político-administrativas formadas por conjuntos de estados: Região Norte, Nordeste, etc.

Já **território** é o espaço delimitado das relações de poder (SOUZA, 2000). Obviamente o espaço, quando circunscrito às ligações afetivas ou culturais de um definido grupo social ou delimitado por certos produtos e/ou pelas pessoas que os produzem, pode induzir a tensões entre diferentes níveis de poderes, superpondo nele as noções de território e região. Assim também uma região político-administrativa é sempre uma expressão das territorialidades do Estado, tal qual a de município e estado como unidade da Federação. Essa

e aquelas às vezes conflitam, num processo que, para Milton SANTOS (1999), superpõe uma razão geral¹⁶ e outra local, dialeticamente tanto se associando, quanto se contrariando.

Os territórios não são imutáveis, podendo se apresentar até como descontínuos, sob a forma de redes, cujos fluxos são conectados apenas por pontos. Marcelo SOUZA (2000) apropriadamente comenta sobre como os territórios são construídos e desconstruídos, dentro de escalas temporais as mais diversas: séculos, décadas, anos, dias ou mesmo horas. Essas alterações podem conferir um caráter fluído, ou até aparentemente difuso, ao território. Essa fluidez encontra correspondência na imprecisão dos limites do espaço, visto sob a ótica sistêmico-construtivista de GARCIA (2000).

O trabalhar com a distribuição do poder entre diferentes grupos sociais e confrontá-los ou associá-los ao poder do Estado tem uma implicação metodológica: incide num vai e vem entre diferentes escalas¹⁷, trazendo, como escreveu Edna CASTRO (2000, p. 128)¹⁸, *“para a agenda geográfica as diferentes escalas de conseqüências do processo decisório”*.

Do ponto de vista do emprego de técnicas cartográficas, no presente estudo foram utilizadas bases do Sistema de Informações de Unidades de Conservação do IBAMA, SIUC-IBAMA, e do IBGE, às quais foram agregadas informações de diversas outras fontes, georeferenciadas e vetorizadas no *software* Arc View 3.1.

¹⁶ - Milton SANTOS (1999) faz a reflexão entre duas ordens, uma global e outra local. Neste trabalho a reflexão é trazida para o âmbito das relações entre o poder do Estado e o poder local, na medida em que as normas do Estado também refletem uma ordem global que ora se contrapõe e ora se apõe às ordens locais.

¹⁷ - O termo é aqui empregado além do seu conteúdo cartográfico, *“ganhando novos contornos para expressar a representação dos diferentes modos de percepção e representação do real”* (CASTRO, 2000, p. 118).

¹⁸ - Edna CASTRO (2000) faz o comentário ao referir-se às discussões metodológicas de Isnard, Racine e Raymond, que indicam a necessidade e pertinência de diferenciar a espacialidade do processo decisório em escalas adequadas aos rebatimentos específicos das ideologias dos agentes públicos e privados envolvidos.

1.1.2 – ENTREVISTAS

LODI (1977) adota a posição, com relação às ciências sociais, de que a entrevista “*deve ser vista no contexto dos métodos de investigação, como um deles e como forma complementar dos mesmos*”. É com essa conotação que as entrevistas são utilizadas nesse trabalho. Segundo o autor citado, a entrevista pode ser padronizada ou não, e as primeiras podem ser estruturadas em diferentes graus. Essas têm a vantagem de produzir respostas que diferenciam, validamente, um entrevistado de outro, usando estímulos idênticos. As entrevistas não estruturadas incluem uma variedade de tipos de entrevista, nos quais o entrevistador procura diversos tipos de respostas, utilizando diferentes tipos de perguntas, visando explorar amplamente uma questão, produzir resultados inesperados ou indagar sobre novos temas. Para LODI (*Op cit.*), durante a entrevista o entrevistador tem duas tarefas mais importantes: maximizar o fluxo de informações relevantes e manter o maior nível possível de relacionamento pessoal.

No presente trabalho buscou-se averiguar, através de entrevistas semi-estruturadas com agentes relacionados à gestão da fauna brasileira, as ações em andamento, as tendências e as aspirações no que respeita ao tema. As entrevistas foram realizadas entre agosto de 1999 e novembro de 2002.

O autor identificou, *a priori*, como agentes, baseado em sua experiência profissional de cerca de três décadas em manejo, conservação e gestão de fauna silvestre: administradores governamentais, administradores não-governamentais, pesquisadores, parlamentares, ativistas ambientais e usuários da fauna silvestre.

Os agentes a serem entrevistados, em número de 24 (total alcançado durante o tempo de duração do curso de doutorado e, conseqüentemente, aquele disponível para efetuar, transcrever e analisar as entrevistas), constaram de uma listagem preliminar, de cem integrantes. Um critério de escolha desta relação de possíveis entrevistados limitou o universo (originalmente maior do que cem) àqueles com mais de sete anos de atividade ligada ao tema.

Este critério buscou eliminar aqueles com pouca experiência. Os agentes pertencem as seguintes classes:

- Administradores governamentais - o Chefe do Departamento de Vida Silvestres-DEVIS, do IBAMA, e outros técnicos de órgãos de gestão ambiental, federais, estaduais e municipais, familiarizados com planejamento e gestão de fauna silvestre.
- Administradores não-governamentais – Dirigentes e técnicos de organizações não governamentais que trabalham no âmbito do planejamento e gestão de recursos naturais renováveis, principalmente faunísticos.
- Pesquisadores – pesquisadores com trabalhos científicos reconhecidos na área de conservação e manejo de vida silvestre.
- Parlamentares – Deputados Federais e Senadores familiarizados com as questões relativas ao uso e conservação de recursos naturais.
- Ativistas Ambientais – líderes de organizações não governamentais voltadas para a proteção/conservação de fauna.
- Usuários da fauna silvestre – caçadores, produtores e comerciantes de animais silvestres ou de seus produtos e sub-produtos.

O principal critério de escolha dos entrevistados respeita à condição de representatividade dos mesmos com relação a coletividades (diferentes grupos de usuários de fauna, por exemplo) ou linhas de atuação (diferentes tipos de comportamento, principalmente entre os pesquisadores, com relação à fauna silvestre). O enquadramento dos mesmos obedeceu à identificação maior, por parte do autor, de cada um deles com uma determinada classe, mas muitos exercem também funções típicas de outras classes.

A oportunidade de realização de entrevistas (ter oportunidade de encontrar determinado agente e de ter tempo disponível para entrevistá-lo) apareceu como fator limitante, e critério de escolha de entrevistados, mas foi mantida a preocupação de haver, pelo

menos, dois representantes de cada classe, sem a de equivalência numérica de entrevistados entre as mesmas. Isto se deve a valorização do conteúdo qualitativo, e não do quantitativo, das respostas dos entrevistados.

A valorização do conteúdo qualitativo é que fez com que uma condição de igualdade, no relacionamento de entrevistador e entrevistado, fosse necessária, de tal forma que, nos poucos casos em que o entrevistado não era pessoa das relações pessoais do entrevistador, uma apresentação ou introdução feita por alguém do relacionamento desse último foi uma exigência metodológica. Independentemente do fato dos entrevistados serem conhecidos, ou não, do entrevistador, sempre foram efetuadas conversas preliminares às entrevistas, para promover um clima de descontração, conforme preconiza MINAYO (1999).

Outros usuários da fauna silvestre, como os pequenos agricultores, caboclos e indígenas, incluindo até os caçadores e comerciantes ilegais de animais silvestres e seus produtos, mesmo que não tenham aparecido entre os entrevistados, encontraram condições de representatividade em vários pesquisadores e administradores não-governamentais, que com eles trabalham.

A forma de entrevista, semi-estruturada, foi escolhida por ser, segundo QUIVY e CAMPENHOUDT (1992) e também MINAYO (1999), a mais indicada para compreensão de sistemas de valores, conjuntos de normas e interpretações de situações de conflito e de relações. É a mais indicada também para a análise qualitativa, fundada não necessariamente em frequências de aparição de elementos, mas na presença ou ausência de elementos, sejam temas, personagens, etc.

As entrevistas foram semi-estruturadas da seguinte forma: uma questão geral sobre a necessidade, ou não, de uma maior descentralização na gestão da fauna silvestre, seguida de questionamentos específicos sobre espécies ameaçadas de extinção, caça de subsistência, caça esportiva, caça comercial e controle de espécies problemáticas. Todos os questionamentos foram ancorados em perguntas específicas, a partir das quais se estimulava o

entrevistado a discorrer livremente sobre cada temática. As perguntas que guiaram as entrevistas, formuladas de diferentes formas e acrescidas de explicações e detalhamentos, conforme o grau de conhecimento de cada entrevistado, foram:

- Se o entrevistado via algum problema com a Lei 5.197/1967, após a promulgação da Constituição Nacional de 1988?
- O que acha da Lista Oficial de Espécies Brasileiras Ameaçadas de Extinção e da necessidade ou não de haverem listas regionais?
- O que pensa da descriminalização da caça de subsistência?
- O que pensa sobre a caça esportiva?
- Se o entrevistado julga conveniente ou não alterações na Lei, para permitir a caça comercial?
- O que fazer para controlar as espécies problemas?

Este tipo de estruturação pode induzir a uma ordem nem sempre esperada, posto que “a ordem dos assuntos abordados não obedece a uma seqüência rígida e, sim, é determinada freqüentemente pelas próprias preocupações e ênfases que os entrevistados dão aos assuntos em pauta” (MINAYO, 1999, p. 122). Desta forma, muitas vezes nem foi necessário fazer alguns questionamentos previstos, em função das próprias exposições dos entrevistados, capazes de suscitar outros, dando rumos até inusitados às entrevistas (e mais esclarecedores quanto aos seus objetivos). As entrevistas foram sempre realizadas *tête-a-tête*, gravadas em fita cassete e posteriormente transcritas na íntegra (MINAYO, 1999; ELLEN, R.F., 1992).

As entrevistas foram analisadas por um método de análise qualitativa. Este método, baseado em princípios gerais encontrados em MINAYO (1999) e em QUIVI e CAMPENHOUDT (1992), implicou na decomposição dos conteúdos das entrevistas, agrupando os elementos presentes nestas, de modo a identificar os pontos de concordância e os elementos de discordância entre os diversos agentes, e as diversas nuances com que problemas foram identificados e possíveis soluções foram propostas. As seis primeiras

entrevistas realizadas se constituíram num teste para averiguar se, através das perguntas condutoras pré-estabelecidas, era possível alcançar os objetivos esperados. As entrevistas posteriores a elas só foram realizadas depois que tal procedimento confirmou o acerto da escolha.

Posteriormente, as entrevistas foram confrontadas entre si e com os outros dados do trabalho. Cotejaram-se assim as informações obtidas (quanto à história, as ações em andamento e as aspirações dos agentes) no que respeita ao uso e conservação da fauna brasileira, com vistas à identificação de tendências. Esse procedimento metodológico foi se construindo (no sentido que BECKER, 1994, coloca em seu “Método de Pesquisa”)¹⁹ na busca do entendimento dos processos que englobam a gestão da fauna brasileira, como instrumentos para formulação da comprovação ou rejeição das hipóteses e de suas condicionantes.

1.1.3 – ASPECTOS CONCEITUAIS

1.1.3.1 – Gestão Ambiental

A palavra gestão é relacionada a gerir, que significa: administrar, regular, dirigir. Encerra em si a intenção de controlar, que pressupõe a um saber superior capaz de exercitar esse controle. Enfim, gestão é uma palavra impregnada da noção positivista de que existe uma elite que tem a prerrogativa de exercê-la. Entretanto, ao ser considerada a complexidade de se administrar o meio ambiente, a busca de um conceito mais adequado defronta-se com o dilema de encontrar respostas que satisfaça m os diversos tipos de agentes envolvidos, o que leva às considerações de GODART (1997b)²⁰. Assim, no presente trabalho, a utilização da

¹⁹ “É como construir uma casa para si. Embora existam princípios gerais de construção, não há dois lugares iguais, não há dois arquitetos que trabalhem da mesma maneira e não há dois proprietários com as mesmas necessidades. Assim as soluções para os problemas de construção têm sempre que ser improvisadas. Essas decisões não podem ignorar princípios gerais importantes, mas os princípios gerais não podem resolver os problemas desta construção. Para fazê-lo, temos que adaptar princípios gerais à situação específica que temos em mãos” (BECKER, 1994, p. 12).

²⁰ Ver página 18.

palavra gestão encerra a necessidade de estabelecimento de novas relações de responsabilidades compartilhadas, menos garantias de delimitações estritas de poder e de zonas de responsabilidade, e mais harmonização dos pontos de vista dos diversos níveis de poder territorial e dos agentes envolvidos.

A **gestão ambiental** é tida, oficialmente, como o conjunto de princípios, estratégias e diretrizes de ações e procedimentos determinados pelos agentes sócio-econômicos, públicos e privados, para a proteção da integridade dos meios físico e biótico, bem como a dos grupos sociais que deles dependem (MMA, 2000). Uma particularidade desta é a gestão de recursos naturais, onde se insere a gestão de fauna silvestre.

Ao considerar os diferentes agentes sócio-econômicos públicos e privados, pelo menos no discurso, o Estado acertadamente mostra disposição de harmonizar os diversos níveis de poderes territoriais, mesmo que induzido pela noção de que possa existir um conjunto de princípios, estratégias, diretrizes e procedimentos para tal. Na prática, em diferentes graus, essa disposição se concretiza quanto à gestão da qualidade ambiental, onde há uma descentralização, na administração e fiscalização, voltada para os órgãos estaduais e até municipais, via Conselho Nacional do Meio Ambiente - CONAMA, e através de audiências públicas na aprovação de Estudos de Impacto Ambiental - EIA e seus Relatórios de Impacto Ambiental - RIMAs, com a participação ativa de representantes da própria sociedade como um todo. Até mesmo quanto aos recursos hídricos, onde a legislação evoca claramente o direito eminente do Estado, a gestão é um pouco flexibilizada através da participação dos Comitês de Águas. Tal disposição não parece existir, entretanto, quanto à gestão de recursos faunísticos fora das unidades de conservação.

1.1.3.2 – Fauna Silvestre

Os termos "**fauna silvestre**" empregados nessa tese de doutorado correspondem àqueles definidos na Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998 (BRASIL, 1998): "*Art. 29º - Item III - § 4º - São espécies da fauna silvestre todos aqueles pertencentes às espécies*

nativas, migratórias e quaisquer outras, aquáticas ou terrestres, que tenham todo ou parte do seu ciclo de vida ocorrendo dentro dos limites do território brasileiro, ou águas jurisdicionais brasileiras". Para este propósito foram excluídos os "recursos pesqueiros" que podem ser entendidos como definidos na mesma Lei: "Art. 36º - Para os efeitos desta Lei, considera-se pesca todo o ato tendente a retirar, extrair, coletar, apanhar, apreender ou capturar espécies dos grupos dos peixes, crustáceos, moluscos e vegetais hidróbios, suscetíveis ou não de aproveitamento econômico, ressalvadas as espécies ameaçadas de extinção, constantes nas listas oficiais da fauna e da flora". Da mesma forma foram excluídos os invertebrados, tal como o faz OJASTI (2000) e BREWSTER (1984), porque não são muitas as referências sobre o manejo dos mesmos. Ainda foi omitida a fauna silvestre das ilhas oceânicas de Fernando de Noronha, Atol das Rocas, Ilha da Trindade e Penedos de São Pedro e São Paulo, as mais distantes do território continental brasileiro, por julgar que a discussão sobre o processo de gestão delas não acrescenta muito ao debate da gestão da fauna silvestre como um todo.

Possíveis correspondências entre fauna silvestre", aqui empregada, com o termo inglês "wildlife" devem ser descartados. "Wildlife", segundo BREWSTER (1984), é utilizado para designar a vida silvestre que inclui todos os vegetais e animais em estado natural ou livre, ou ainda para designar exclusivamente os vertebrados em estado livre, excluindo aqueles de criadouros e zoológicos (não excluídos no conceito utilizado neste trabalho), mesmo que pertencentes a espécies que ocorrem em liberdade.

1.1.3.3 – Recursos Naturais

O trabalho considera como **recursos naturais** os elementos naturais bióticos ou abióticos de que dispõe o homem para satisfazer suas necessidades econômicas, sociais e culturais. Neste sentido verifica-se que as diferentes apropriações que os homens fazem das matérias da natureza, o que as caracteriza como recursos, dependem da tecnologia e das finalidades, entre outros fatores, fazendo com que cada período histórico e cada sociedade transforme o ambiente de maneira peculiar. Assim os recursos naturais são vistos como

aquelas partes da natureza que podem ser aproveitadas num dado momento. Este conceito, de características dinâmicas, considera o trabalho e a inteligência humana na transformação da matéria e da energia em recurso (RAFFESTIN, 1993; BELLIA, 1996).

LEOPOLD (1984, p.27), se refere aos recursos como: “ *são todos os materiais e processos no universo, conhecidos ou não conhecidos. Os materiais incluem os minerais, solo, água, gens e espaço. Os processos incluem a gravidade, radiação, evolução, sucessão biótica e as várias maneiras com que a energia pode ser transferida. É com isto que temos que trabalhar*”.

Semelhante concepção de recurso, também ampliada para as possibilidades não materiais, aparece em Milton SANTOS (1999, p. 106):

Entendamos aqui, por recurso, toda a possibilidade material ou não, de ação oferecida aos homens (indivíduos, empresas, instituições). Recursos são coisas, naturais ou artificiais, relações compulsórias ou espontâneas, idéias, sentimentos , valores. É a partir da distribuição desses dados que os homens vão mudando a si mesmos e ao seu entorno. Graças a essa ação transformadora, sempre presente, a cada momento os recursos são outros, isto é, se renovam, criando outra constelação de dados, outra totalidade.

É bastante generalizada a concepção de que o que caracteriza o recurso é o valor econômico a ele atribuído. Tanto TEALE (1984) quanto OJASTI (2000) fazem referências à valoração, traduzível em cifras monetárias, que os economistas atribuem aos recursos faunísticos. Esses valores, consumptivos ou não, aparecem sob as formas de: valor comercial, recreacional, bio-ecológicos, científicos (e educacionais), estéticos e valores negativos. Entretanto existem aspectos ligados principalmente aos valores estéticos, recreacionais e científicos, que não podem ser traduzidos em cifras. Eles estão mais ligados a sentimentos .

²¹ - Grifo do autor da presente tese de doutorado.

²² - BARTELMUS (1986) relaciona o termo inglês *affection* (sentimento) com “desenvolvimento” e com a noção de “bem estar”.

1.1.3.4 – Valores Atribuídos à Fauna Silvestre

O valor comercial é aquele derivado dos aportes financeiros decorrentes da venda de animais silvestres ou de seus produtos e sub-produtos e que podem se constituir em animais para (ou de) zoológicos e criadouros, de estimação, carnes, peles, troféus de caça, calçados, bolsas, hormônios, secreções e, mais recentemente, fragmentos de tecidos para extração de DNA, etc. Muitas vezes a comercialização de peles e mesmo de carnes são atividades complementares de outras: agropecuárias, florestais, mineração e da própria caça de subsistência (TEALE, 1984; OJASTI, 2000).

Os valores recreacionais estão relacionados com os benefícios que as pessoas obtêm das atividades físicas e mentais advindas do contato com a “natureza” e com a fauna silvestre. Estas atividades compreendem a caça desportiva, a pesca, a observação de aves, fotografia, caminhadas e passeios, campismo e atividades turísticas de tipos os mais variados. Para TEALE (1984) o valor comercial de uma determinada população de fauna silvestre é a soma dos valores (monetários) capitalizados em todos os negócios e empregos a ela relacionados. Existem valores monetários envolvidos, usualmente relacionados pelo que as pessoas pagam ou gastam para exercer as atividades (ou que concernem aos equipamentos que compram para exercê-las), mas é difícil avaliar em expressões numéricas o prazer que o contato com a fauna silvestre pode proporcionar.

Valores bio-ecológicos se vinculam à contribuição que a fauna silvestre fornece aos ecossistemas como parte integrante dos mesmos. São os serviços que os animais prestam como a polinização, dispersão de sementes, regulação de populações de plantas e animais, controle de enfermidades (pela predação, por exemplo, de animais doentes) e controle sanitário (os animais necrófagos exercem esse tipo de serviço) (TEALE, 1984). Mesmo que se possam avaliar alguns desses serviços em termos monetários, outros se apresentam como impossibilidades de avaliação, até mesmo porque não existem elementos comparativos, em termos de tecnologias desenvolvidas pelo homem, capazes de desempenhar as mesmas funções.

Os valores científicos e educacionais correspondem àqueles da fauna silvestre como objeto de estudos científicos e às aplicações no campo educacional dos conhecimentos obtidos. Para TEALE (1984, p. 40) *“Ecologistas, etologistas, fisiologistas, patologistas, demógrafos e antropólogos estudam animais silvestres para alargar os conhecimentos em suas disciplinas. Os resultados são valorados pela ciência e pela filosofia porque a ecologia da fauna silvestre é também o estudo da vida e serve para especulação dos propósitos humanos, seus valores, ética e destino”*. Nos valores científicos se pode também incluir aqueles conseqüentes de pesquisas científicas que utilizam animais silvestres em testes de produção de medicamentos e vacinas. Por mais que se possam colocar estes valores em termos monetários, relativos ao valor comercial dos produtos testados e aprovados, e até mesmo aos custos estimados da produtividade das vidas humanas salvas, é impossível colocar em cifras os sentimentos envolvidos.

À fauna silvestre também se podem atribuir valores estéticos e culturais, ligados à beleza de algumas espécies ou ao significado histórico de las. Eles fazem parte da literatura²³, poesia, pintura, escultura, cinema e música. Valores estéticos também são muito pessoais e variados (TEALE, 1984). Espécies faunísticas são simbólicas para certas culturas, não pelo que podem representar em termos de usos consumptivos, mas por suas características de beleza, seu aspecto que sugere força, ou seus comportamentos associados à esperteza, curiosidade, valentia e etc. Assim os povos astecas veneravam o quetzal²⁴ e o gaúcho do sul do Brasil tem no quero-quero sua ave símbolo (a qual chama de “sentinela dos pampas”, por alertar, com seus gritos, quando alguém está se aproximando do seu território e pela forma aguerrida com que defende seu ninho e filhotes).

Os valores negativos, também comumente mensurados em cifras monetárias, dizem respeito, geralmente, aos custos dos danos provocados por populações de espécies da fauna silvestre às atividades produtivas do homem. São os valores negativos que caracterizam uma espécie como “praga” ou como “espécie problema”, como é o caso da pomba amargosa,

²³ - Por exemplo: *“Ah, Zé Bebelo era o do duro – sete punhais de sete aços, trouxados numa bainha só! Atirava e tanto com qualquer quilate de arma... duelava de faca, nos espíritos solertes de onça acuada, sem parar de por; e medo, e cada parente de medo, ele cuspiam em riba e desconhecia”* (João Guimarães ROSA, 1986, Grande Sertão: Veredas, página 110)

²⁴ - Ave da família Trogonidae (a qual pertencem os nossos surucuás), aproximadamente do tamanho de um pombo doméstico, de extraordinária beleza, possuindo uma cauda longa e crista de penas verdes.

na Argentina, e do vira-bosta (ou gaudério) e da caturrita, no Rio Grande do Sul. Mas valores negativos também são atribuídos às populações de espécies introduzidas que provocam danos àquelas autóctones (valor negativo eco-biológico, dificilmente mensurável em termos monetários) ou ao meio ambiente.

Podemos classificar os valores associados à fauna quanto ao uso, consumptivo ou não, que dela se faz:

a) Existem os valores ligados aos usos consumptivos, como o “valor de mercado” de animais, seus produtos e sub-produtos ou o “valor de uso”²⁵ das espécies utilizadas na caça de subsistência. Correlacionar esses dois valores, o de mercado (ou de troca) e o de uso, é uma incongruência, pois mesmo que um valor de mercado possa ser obtido como decorrência da caça de subsistência, como vimos anteriormente, a lógica predominante nas atividades ligadas à obtenção de benefícios, num caso e outro, são diferentes. No primeiro caso prevalece a lógica do mercado, aquela da obtenção de lucro, de ganhos de capital. No segundo caso, a lógica que predomina é a do ganho de nutrientes, da energia necessária para a produção e a reprodução do ser humano. Diferentes lógicas implicam em diferentes territorialidades. GONÇALVES (1992, p. 65) comenta sobre esse tema, com propriedade: *“Destaque-se, ainda, que a lógica da empresa, por ser eminentemente econômica, implica em uma territorialização em permanente processo de desterritorialização-reterritorialização, completamente diferente da sociedade civil, que implica outros tipos de inscrição sócio-territorial, fundados não exclusivamente na dimensão econômica”*.

Os valores comerciais ligados à caça desportiva também estão relacionados com esses usos consumptivos, embora não sejam os únicos valores a ela associáveis. Assim como aqueles conseqüentes da comercialização de produtos da utilização científica de animais silvestres. Alguns valores culturais podem estar relacionados a usos consumptivos, como no caso da arte plumária indígena. Valores científicos correspondem também a usos

²⁵ - Para VIEIRA (1995, p. 61) “... a demanda social, mesmo para o economista, não pode se restringir ao consumo de bens e serviços no mercado. Ela deve ser ampliada para incluir os bens e serviços extra-mercado, sejam eles públicos ou gerados no âmbito das famílias e das comunidades”.

²⁶ - Mesmo que, no caso da caça desportiva, o caçador movimente um grande volume de recursos financeiros, geralmente gasta mais dinheiro do que corresponde ao valor monetário do produto material obtido por suas atividades. Ele está obtendo um outro valor, recreacional, que está assim ligado a este uso consumptivo da fauna.

consumptivos quando, para o desenvolvimento do conhecimento, é necessário o abate ou a captura de animais silvestres, ovos ou filhotes.

Outros valores são atinentes a usos não consumptivos, como os científicos, educacionais e recreacionais (que não envolvam abate ou a captura), mas que podem implicar em interferências na dinâmica das espécies. O chamado “ecoturismo”, por exemplo, se por um lado busca a harmonia entre turismo, conservação e cultura, por outro produz impactos que podem comprometer seriamente habitats e espécies silvestres (WESTERN, 1995).

Valores também estão associados à “não usos” da fauna silvestre, alguns deles anteriormente descrito entre os culturais, bio-ecológicos e estéticos. São associados não materialmente aos animais silvestres, mas ao conhecimento deles obtido ou às emoções que as referências a eles possam causar (como, por exemplo, através da música, pintura, escultura, fotografia, cinema, etc.).

1.1.3.5 - Atitudes com Relação à Fauna Silvestre

Determinados comportamentos podem ser observados com relação à fauna silvestre. TEALE (1984) classifica alguns desses comportamentos como: apáticos, protecionistas e sentimentalistas. A esses se acrescentam, neste trabalho, os depredadores e conservacionistas.

Os comportamentos depredadores, conscientes ou não conscientes de suas ações, correspondem às atitudes que levam à extinção de espécies ou de habitats. Os motivam exclusivamente os interesses econômicos ou estão intimamente ligados a regimes de livre acesso aos recursos naturais.

Os conservacionistas têm a preocupação com a sustentabilidade dos recursos faunísticos. Em geral utilizam técnicas de manejo e têm consciência das possibilidades de

seus usos múltiplos. Por vezes usam técnicas preservacionistas, quando as julgam necessárias para proteger espécies ou populações de espécies ameaçadas.

Os comportamentos apáticos estão relacionados aos das pessoas para as quais a fauna silvestre não tem significado especial algum. São comportamentos mais evidentes nas grandes áreas urbanas.

Protecionistas são os comportamentos conscientes das necessidades de manutenção dos recursos faunísticos e mais vinculados aos usos não consumptivos e aos valores estéticos da fauna silvestre. Estão associadas aos bons conhecimentos da biologia e ecologia, à preocupação com as perdas de habitats, às degradações ambientais e à proteção da fauna em unidades de conservação de uso indireto como Parques Nacionais, Reservas Biológicas e Estações Ecológicas.

As atitudes sentimentalistas aparecem como aquelas opostas a quaisquer formas de uso ou manejo da fauna silvestre. São embasadas em princípios morais para os quais o único propósito da fauna silvestre é a própria existência dela. Para as pessoas que os defendem *“ética nada mais é do que a reverência pela vida”* (TEALE, 1984, p. 44). Geralmente estão associadas a poucos conhecimentos da complexidade de relações interespecíficas e àquelas entre as espécies faunísticas e os habitats²⁷.

1.1.3.6 – Conservação e Preservação

Conservação, segundo FEEMA, 1990 (*Apud* BELLIA, 1996), *“é a utilização racional, ou seja, aquela que obtém um rendimento considerado bom, de um recurso, garantindo-se, entretanto, sua renovação e auto-sustentação”*, ou ainda *“a proteção dos recursos renováveis e seu manejo para utilização sustentada e de rendimento ótimo”*. Ou seja, conservação implica em **manejo**. Segundo a mesma publicação, **preservação** é *“a ação*

²⁷ - Segundo TEALE (1984), o mais eloquente representante deste tipo de comportamento foi Albert Schweizer (1923, *Civilization and Ethics*. Londres: A. and Black Ltda.).

de proteger contra a destruição e qualquer forma de dano ou degradação, um ecossistema, uma área geográfica definida ou espécies animais e vegetais ameaçados de extinção”.

Desta forma as espécies faunísticas, mesmo as que não são tidas como recursos num dado momento (portanto não objetos de conservação e sim de preservação), podem ser transformadas em recursos num outro momento. Assim, a ação de **preservação** é admitida, no presente trabalho, como instrumento de **conservação**.

1.1.3.7 – Manejo de Fauna e Sustentabilidade

Por **manejo de fauna** é entendida a intervenção em populações-alvo, visando propósitos definidos, resumidos em tratamento de populações pequenas ou em declínio, objetivando aumentar sua densidade populacional ou área de distribuição; o tratamento dado a populações com densidade ou taxa de crescimento inaceitavelmente alta, visando estabilizá-las ou reduzi-las, ou ainda o tratamento dado a populações de espécies animais visando seu uso sustentado (MAGNUSON e MOURÃO, 1997). Esse último objetivo corresponde à gestão de estoques de espécies faunísticas.

A noção de sustentabilidade associada à gestão de estoques aparece também nas considerações de Carlos SANTOS (1997, p. 49) que a relaciona à consciência de que deve haver uma racionalidade, expressa em estratégias e programas, na relação eco-social, onde *“a extração de meios de sobrevivência do ambiente natural como suporte de um conjunto populacional requer uma organização tal da ação de modo a que aconteça uma adequação plena tanto da demanda quanto do estoque”*. Defende também o autor que, de um ponto de vista sócio-econômico, a sustentabilidade é o paradigma do uso de tecnologia de mínimo impacto ambiental com os objetivos de promover o crescimento econômico e a equidade social.

A idéia de sustentabilidade começa a ser utilizada no âmbito da formulação de modelos biológicos que expressam a evolução de recursos em equilíbrio e que são explorados

pelo homem em progressão linear (WEBER, 1997). Envolve a concepção de dinâmica dos recursos naturais, tomada com ênfase na gestão de estoques, com a finalidade de atingir um determinado ponto de equilíbrio (tal como aparece no conceito de Carlos SANTOS, 1997). Essa noção, relacionada à gestão de estoques, apresenta as limitações dos modelos matemáticos normalmente utilizados e que não prevêm, pela pura impossibilidade dada pelo número infinito de variáveis, as condições impostas pelo princípio da incerteza. Muitas vezes não consideram também a irreversibilidade da dinâmica dos sistemas naturais, ao se levar em conta as Leis da Termodinâmica.

A ela se opõe outra, que rejeita a idéia de equilíbrio e que consiste no estabelecimento de uma relação de convivência com os ecossistemas e com os modos de vida por eles suportados, ou seja, no reconhecimento da variabilidade, incerteza e irreversibilidade nas dinâmicas dos sistemas naturais, por um lado, e nas variabilidades econômicas e sociais, por outro, tanto no espaço quanto no tempo. Esta outra noção, adotada neste trabalho, corresponde àquela que WEBER (1997) aplica ao que chama de “desenvolvimento viável”. Ela também implica no reconhecimento de que “*as políticas de desenvolvimento requerem um processo de adaptação mútua dos recursos naturais, da tecnologia e do próprio homem*” (ORELLANA, 1983, p. 132).

1.1.3.8 – População Tradicional

A Lei 9.985, de 18 de julho de 2000; esboça uma conceituação de “população tradicional”, em seu Art. 18, como àquela cuja “*subsistência baseia-se no extrativismo e, complementarmente, na agricultura de subsistência e na criação de animais de pequeno porte*” e, no Art. 20, aquela que tem sua existência baseada “*em sistemas sustentáveis de exploração de recursos naturais, desenvolvidos ao longo de gerações e adaptados às condições ecológicas locais*” (BRASIL, 2000).

Neste trabalho adota-se, para “população tradicional”, uma conceituação derivada da neomarxista de GODELIER (1984), para a qual uma cultura tradicional tem uma

racionalidade não capitalista, ou seja: tem como objetivo principal sua reprodução sócio-cultural, ao contrário das outras, cujo principal objetivo é o lucro. Reconhece -se, entretanto, que tal conceito apresenta uma limitação, na medida em que as populações tradicionais apresentam um caráter dinâmico e uma gradação, no tempo e no espaço, que dificulta estabelecer um limite para o ponto em que mudam seu principal objetivo. Os dois exemplos, a seguir, são apropriados para demonstrar essa dificuldade.

A partir de estudos das comunidades indígenas dos Sirionó e dos Yuqui da Bolívia, STEARMAN (1999) discorre sobre o processo de integração dos povos indígenas à vida nacional-estatal e sobre os custos desta integração. O autor verifica que o equilíbrio tradicional entre o homem e a natureza está ameaçado pelas mudanças sociais que acompanham a participação em uma sociedade geral mais ampla. Identifica também as mudanças sociais que resultam do processo de modernização dos povos indígenas, que mais afetam a relação entre a gente e a vida silvestre: a sedentarização, a participação no mercado, o crescimento da população, a ampliação tecnológica e a demarcação ou invasão de terras indígenas.

Os fatores acima são analisados, por aquele autor, com vistas à influência que podem ter nos esforços de formular e efetuar estratégias para o manejo e conservação da vida silvestre. Armas de fogo, lanternas, motores de popa e armadilhas industrializadas passariam a fazer parte dos benefícios do mundo moderno, que são adquiridos por aqueles que um dia foram caçadores-coletores tradicionais. A subsistência passaria a significar também poder aquisitivo. A caça tomaria outras dimensões e a tecnologia passaria a fazer parte disto. A mudança tecnológica na caça significaria que aqueles que se aproveitam das novas ferramentas para melhorar seu desempenho na atividade, também se atrelariam ao sistema de mercado que provê essas ferramentas. Para seu uso é preciso comprar munições, pilhas, combustível, etc. Tudo isto implicaria em maior pressão sobre a fauna, já que é dela e de seus produtos que são providas as trocas pelas mercadorias.

NOSS (1999), estudando as comunidades Izoceñas-Guaranis do Chaco Boliviano de Izozog, constata mudanças que dizem respeito ao melhoramento do seus níveis de vida, com novas expectativas em termos de necessidades básicas de saúde, educação e bens materiais, como bicicletas, rádios, etc. Esses bens custam dinheiro e, com poucas alternativas,

as comunidades de Izozog teriam na exploração da fauna uma possibilidade econômica, quer diretamente vendendo peles ou animais de estimação, quer indiretamente, porque o consumo de animais silvestres permitiria ao caçador izoceño guardar seus animais domésticos (galinhas, cabras e vacas) para a venda.

CAPÍTULO II

Um dos problemas cruciais ao entendimento da questão ambiental no Brasil é desvendar os elos da complicada engrenagem da dependência. Os aspectos gerenciais – estrutura de poder político e econômico – sobre a sociedade que, estratificada desarmonicamente, vive de recursos advindos do seu trabalho sobre o seu espaço territorial, revelam ainda hoje, e de modo bem nítido, a emergência do estatuto colonial no país.

Carlos Augusto de Figueiredo Monteiro (1981, p. 101)

2. O GEOSSISTEMA INICIAL: O BRASIL EM 1.500

O atual território brasileiro, área deste estudo, situa -se no centro e no Leste da América do Sul, ocupando 47,7% desta área continental. Esta imensidão territorial de relevo variado apresenta a maior biodiversidade do mundo. A fauna brasileira possui cerca de 10% das espécies de répteis e mamíferos do mundo, 17% das aves, a maior diversidade de primatas do planeta e uma das maiores de anfíbios.

Estas formas de vida, como todas as outras, dependem das interações entre si e entre as diferentes formas de vegetação, condições hidrológicas, geológicas, pedológicas, climáticas e aquelas conseqüentes de atividades humanas.

As condições físicas e bio-ecológicas serão, a seguir, apresentadas visando uma descrição do território brasileiro à época que precedeu imediatamente o período de colonização portuguesa.

2.1 – CARACTERÍSTICAS FÍSICAS E BIO-ECOLÓGICAS

Um conjunto de atributos físicos - geológicos, pedológicos e hidrológicos – e de condições climáticas, proporciona as possibilidades que são aproveitadas pelas biocenoses. A interação - ações e reações - entre esses seres vivos e os atributos físicos promovem alterações que mudam, aos poucos, os biótopos iniciais e novas possibilidades se apresentam para alterações da cobertura vegetal e da fauna. Há também uma interdependência entre a flora e a fauna, que promovem, uma à outra, contínuas alterações e, ainda, existem as interações intraespecíficas. É um processo aonde as influências recíprocas vão promovendo sucessões de novas fisionomias ao longo do tempo (FERRI, 1974).

Para ALMEIDA (1964), geologicamente o território brasileiro faz parte da Plataforma Sul-Americana, estando assentado em três escudos denominados de: Escudo das

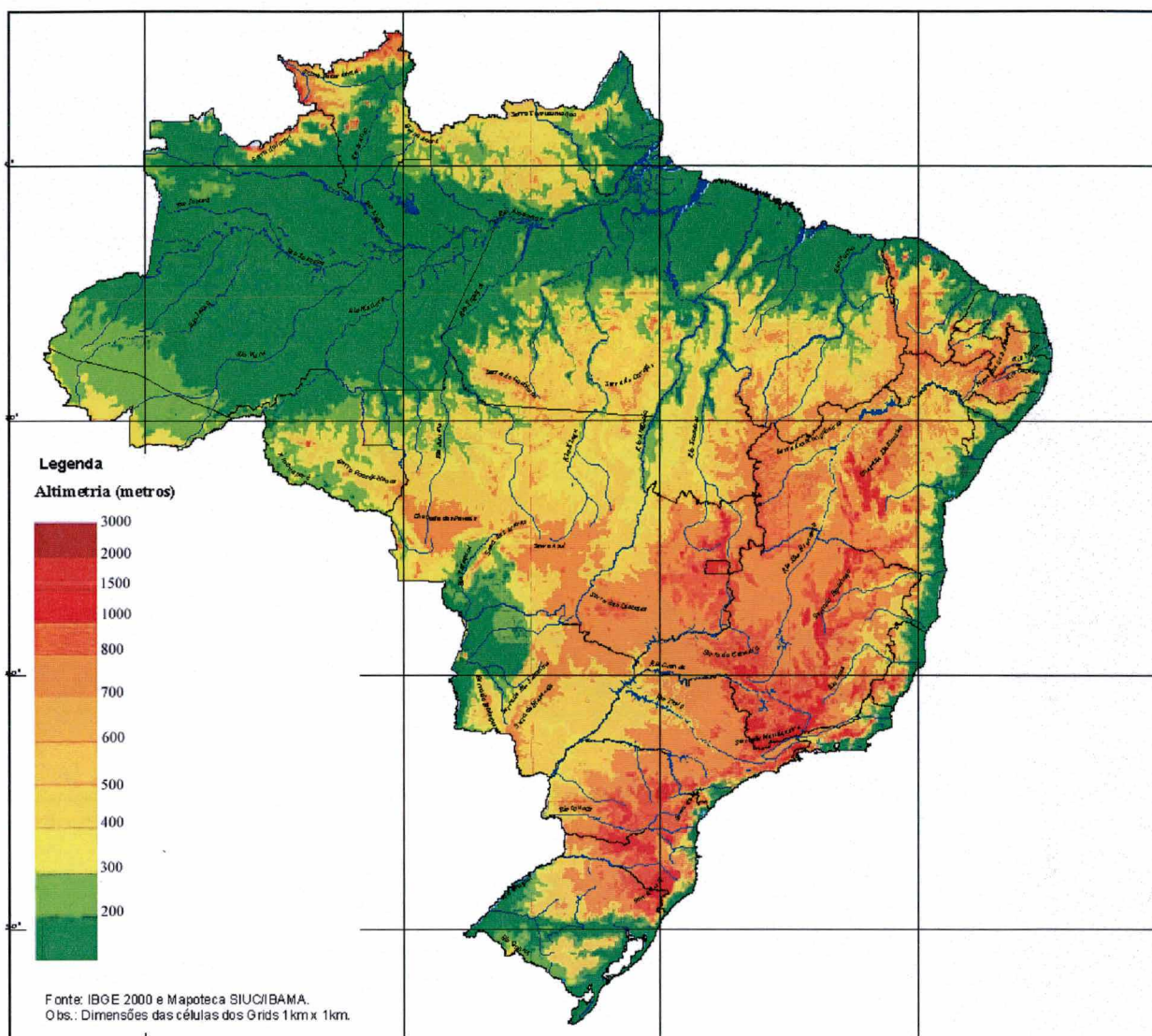
Guianas, Brasil Central e Atlântico. Essas grandes formações tectônicas seriam constituídas por embasamentos de rochas ígneas, sedimentares e metamórficas dos períodos Arqueano e Proterozóico. O escudo do Brasil Central sustenta mais do que 1/3 da América do Sul. Fluindo por esses resistentes escudos grandes sistemas fluviais recobrem os embasamentos rochosos de sedimentos desde o Fanerozóico.

O território brasileiro apresenta uma compacta rede hidrográfica, caracterizada pela extensão, largura e profundidade dos cursos de água. De acordo com OLIVEIRA (1993), são oito bacias principais: Amazônica, do Tocantins, do São Francisco, do Paraná, do Uruguai, Atlântica Norte-nordeste, Atlântica Leste e Atlântica Sudeste. A Bacia Amazônica tem sua origem nas regiões elevadas da Cordilheira dos Andes. Nas demais predominam rios de planaltos, de elevações mais discretas, mas com acentuadas rupturas de declives, por vezes percorrendo vales encaixados. Apenas dois grandes rios são tipicamente de planícies, o Amazonas e o Paraguai.

2.1.1 - RELEVO E HIDROGRAFIA

As características litológicas e estruturais, aliadas às seqüências de fenômenos climáticos e hidrológicos (glaciações, sedimentações, erosão hídrica, erosão eólica e erosão química), deram origem a um relevo diversificado, com altitudes variando entre zero e 3.014 m acima do nível do mar, conforme a Figura 03, que apresenta também os principais rios brasileiros:

FIGURA 03: Relevo e hidrografia do território brasileiro



Ao simples olhar para o mapa chama atenção a vasta planície de cerca de 2 milhões de km² percorrida de Oeste para Leste pelos rios Solimões/Amazonas e Negro e por seus afluentes. Essa é a Planície Amazônica, com altitudes de até 200m, que apresenta faixas de inundações ao longo dos rios. As poucas condições de escoamento de grandes volumes de água proporcionam a modelagem dos abundantes furos, canais, meandros, ilhas e lagos. Depósitos sedimentares de arenitos, siltitos e argilitos caracterizam as terras não inundáveis, de topografia levemente ondulada (REGIS, 1993; GONZALES e ARAÚJO, 1993).

Ao Norte e ao Sul da Planície Amazônica, duas áreas mais elevadas são drenadas pelas redes de afluentes do Amazonas. Em uma delas, ao Norte, a característica é o relevo em forma de colinas com as elevações das serras de Pacaraima e do Imeri, com altitudes médias

entre 400 e 800 m. Esta última com os picos da Neblina, com 3.014 m, e 31 de Março, com 2.992 m, na porção mais ocidental; e as serras do Acari e do Tumucumaque, com os montes Roraima, com 2.772 m e Caburá, com 1.456 m, na parte mais oriental. No Monte Roraima destaca-se o relevo de mesa, de formação arenítica, chamado *tepui*, acima dos 2.500 m de altitude e com 600 metros de desnível vertical. Ao Sul, a outra porção é limitada pela chapada dos Parecis e abarca grande parte da Serra Pacaás Novos em sua parte mais ocidental. Nela destaca-se a Serra dos Carajás com altitudes médias de 700 m. A drenagem desta parte ao Sul é feita principalmente pelos rios Tapajós, Xingu, baixo Juruena, baixo Teles Pires e afluentes da margem direita do Rio Madeira (REGIS, 1993; GONZALES e ARAÚJO, 1993).

Mais ao Sul, um arco formado pela Chapada dos Parecis e pelas serras das Araras, Azul, de São Lourenço, de São Jerônimo e de Maracaju, com altitudes que variam entre 250 e 800m, envolve o Pantanal Matogrossense. Essa planície, drenada pelo Rio Paraguai e seus afluentes, tem cerca de 140 mil km², com altitudes que variam entre 80 a 150m. Constitui-se na maior área contínua inundável do Brasil que, nos períodos de seca, se caracteriza por lagoas interligadas por canais chamados localmente de “corichos”. Uma outra característica marcante é o sistema de elevações estreitas e alongadas, de 3 a 6 m de altura, não inundáveis, denominadas “cordilheiras”, que são formadas por areias finas acumuladas por atividade eólica (REGIS, 1993).

No centro do Brasil um conjunto de serras e planaltos se alarga da Serra das Mangabeiras, mais ao Norte, até um arco formado pelas serras das Divisões e da Canastra, mais ao Sul. As altitudes, variando entre 500 e 1.200 m, apresentam-se aplainadas, às vezes em planos inclinados, ora com cristas e escarpas abruptas e vales adaptados a antigas linhas de fraturas. Nessas serras e planaltos estão as nascentes dos rios São Francisco, Paraná e Tocantins (REGIS, *Op cit.*).

A Leste do Rio São Francisco se estende uma longa cadeia de planaltos de altitudes que variam entre 850 e 950 m, mas que apresentam picos com mais de 2.220 m, como o Pico da Bandeira, na Serra da Mantiqueira. Na sua parte mais central estão as nascentes dos rios São Francisco, Grande e Doce; um pouco mais ao Sul as do Tietê e Iguaçu. Estes se dirigem para o interior, apesar de que as nascentes de alguns estão muito próximas do

litoral. Essas cadeias elevadas abrangem as serras do Mar, da Mantiqueira, do Espinhaço e a Chapada da Diamantina. A Serra do Mar apresenta elevações entre 500 e 800m em São Paulo e atinge 1.200 m nos estados do Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul. Diversos cursos de água, que nascem nas faces freqüentemente abruptas voltadas para o Leste destas serras, dirigem-se para o litoral, razão pela qual a superfície apresenta-se dissecada em vales profundos e *canyons* (REGIS, *Op. cit.*; GONZALES e ARAÚJO, 1993).

No extremo Nordeste brasileiro encontram-se as Serras e Planaltos da Borborema que são formações, em diferentes estágios evolutivos, que se estendem da Serra do Araripe para Leste até a estreita faixa de planícies litorâneas que as separam do Oceano Atlântico. Possuem altitudes que variam de 200 a 300 m, mas que em pontos mais elevados alcança os 1.000 m. A drenagem dessas serras e planaltos é formada por cursos de água intermitentes, incluindo rios que se dirigem para o Atlântico, para o Sul os tributários do São Francisco, e para o Norte, os afluentes do Paraíba e do Capibaribe (REGIS, 1993.). Estes rios intermitentes, que apresentam os extremos hidrológicos de períodos de secas e de chuvas, têm sedimentos de areia, cascalho e seixos mal rolados e, aqui e ali, afloramentos graníticos (BARBOSA, Cleto B., 2001).

Ao longo de toda a costa brasileira encontram-se planícies litorâneas, tabuleiros e colinas, abrangendo diferentes tipos de ambientes ao longo do litoral. No Norte elas apresentam uma faixa de sedimentos fluviais que criaram um delta na foz do rio Amazonas (AB'SABER, 1964). Planícies de diques, paleocanais atulhados, manguezais, ilhas e cordões de restingas se alternam na parte setentrional. No Nordeste o relevo litorâneo apresenta-se bastante diversificado, dependendo das influências de elevações do interior, de correntes marítimas e do clima, que ora caracteriza-se pelos cordões de dunas e tabuleiros arenosos holocênicos, ora por manguezais, restingas, lagoas e brejos, e ainda tabuleiros e colinas modelados em rochas pré-cambrianas. Destacam-se: o delta do Rio Parnaíba, a embocadura do Rio São Francisco e o recorte da Bahia de Todos os Santos. No Sudeste estas planícies são mais estreitas, recortadas e escarpadas em alguns trechos e retilíneas em outros, com restingas, lagoas e praias. No Sul sua formação é decorrente da tectônica formadora das serras e planaltos interiores, evidenciando também o desgaste sofrido pela escarpa da Serra do Mar. Apresenta-se recortado, com baixadas costeiras, colinas, ilhas e pontais, tendo, no

extremo Sul, um alargamento, interiorizando-se aí em lagoas, amplas restingas e cordões de dunas formados por sedimentos mais recentes. Em toda a extensão, desde o Nordeste até o Sul, a drenagem é feita por cursos de água paralelos entre si, que correm para o oceano Atlântico (REGIS, 1993; GONZALES e ARAÚJO, 1993).

No extremo Sul do Brasil, abrindo-se em forma de leque entre os rios Uruguai e Quarai, uma região de suaves ondulações entre 50 e 200m, chamadas “coxilhas”, possui a característica topográfica de planície (REGIS, *Op cit.*).

2.1.2 - CLIMA

O clima é uma concepção sintética das relações dos grandes fenômenos atmosféricos com as águas e a crosta terrestre, e os ritmos de sucessão dos diferentes “tempos” sobre os lugares ou regiões, dependentes da configuração geográfica, maritimidade, continentalidade, altitude, relevo e extensão territorial. As grandes massas de ar e as condições de relevo têm uma importância maior nas configurações climáticas, interferindo diretamente sobre a pluviosidade e a temperatura. Sobre o território brasileiro atuam com maior intensidade as massas de ar Equatorial Atlântica e Continental, Tropical Atlântica e Continental e Polar Atlântica (MONTEIRO, 1999; GONÇALVES, *et al.*, 1993; ANDRADE, 1964).

As massas de ar equatoriais são massas de ar quente, portanto de tendência verticais, que determinam as chuvas equatoriais na faixa de convergência de ventos alísios ao longo do Equador. A massa Atlântica resulta da convergência dos alísios boreais e austrais e atua sobre os dois hemisférios. No Brasil, essa massa predomina no período verão-outono, caracterizando-se pelos sistemas de cúmulos e cúmulonimbus e pelas pesadas chuvas. A massa Continental forma-se no Noroeste da Amazônia e reúne condições para ser caracterizada como uma massa de ar na extensão territorial, na homogeneidade de alta umidade (85 a 95%) e na temperatura da sua região de origem, comportando-se como se fosse uma massa marinha e conferindo, permanentemente, ao alto Amazonas e ao Rio Negro as

condições de instabilidade. Na primavera ela se expande para Sudeste, chegando no verão a abranger toda a região contida entre o Equador e o paralelo 27° S, excetuando-se o Nordeste brasileiro e o baixo São Francisco (ANDRADE, 1964).

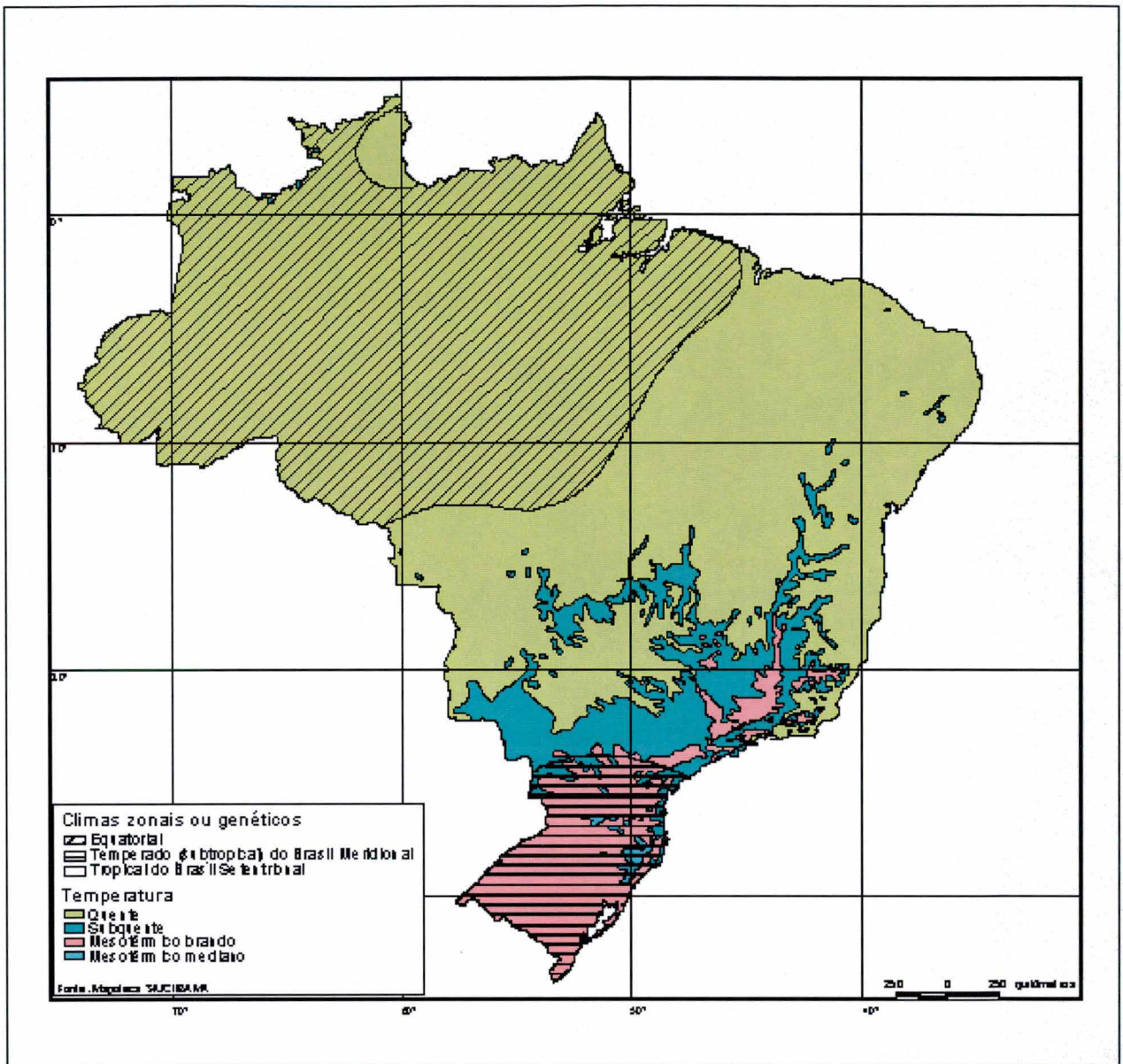
As massas tropicais²⁸ são formadas por correntes de ar tépido, com movimentos horizontais que incidem no Brasil sobre as zonas dos alísios austrais, os de Leste-Sudeste, provenientes do Deserto do Kalaari, na África, e do Atlântico; e os de Oeste-Sudoeste, oriundas do Pacífico. As massas kalaarianas predominam no Nordeste e penetram no território brasileiro, no inverno, entre os paralelos 0° e 16° S, sendo responsáveis pelos invernos secos do interior do Brasil. Os originários do Atlântico, predominantemente de Nordeste-Norte, incidem mais sobre porções mais próximas à costa do Sul e Sudeste do Brasil, e principais responsáveis pelas precipitações de caráter orográfico destas. Mas são as conjunções da corrente de retorno das massas kalaarianas com as atlânticas que determinam as condições de maior ou menor instabilidade do litoral do Sudeste. As do Pacífico exercem pouca influência direta, barradas que são pela Cordilheira dos Andes, mas concorrem para definir a massa Tropical Continental, principalmente sobre território argentino, mas que atua também sobre pequena parte ocidental do Sul do Brasil, produzindo, no verão, alguma precipitação (ANDRADE, 1964.).

A massa Polar Atlântica origina-se numa região marinha abaixo dos 40° S, sempre mais fria que o continente em todas as estações do ano. Apresenta oscilações, misturando-se com a Tropical Atlântica e comportando-se como frentes polares que atingem as latitudes brasileiras em pancadas de chuvas e nevoeiros podendo, no inverno, alcançar o Sul do Estado da Bahia e ocasionalmente a Amazônia, causando nesta os fenômenos das “friagens” (ANDRADE, *Op. cit.*).

O território continental brasileiro apresenta uma grande diversificação climática, classificada conforme as influências das massas de ar, em três tipologias: Equatorial, Tropical e Sub-tropical ou Temperado. Essas tipologias se configuram, de acordo com os ritmos de incidência de chuvas e de temperaturas, como o exposto na Figura 04:

²⁸ Tratam-se das mesmas massas chamadas de “Tépidas” por ANDRADE (1964) aqui denominadas “tropicais” para uniformizar a linguagem.

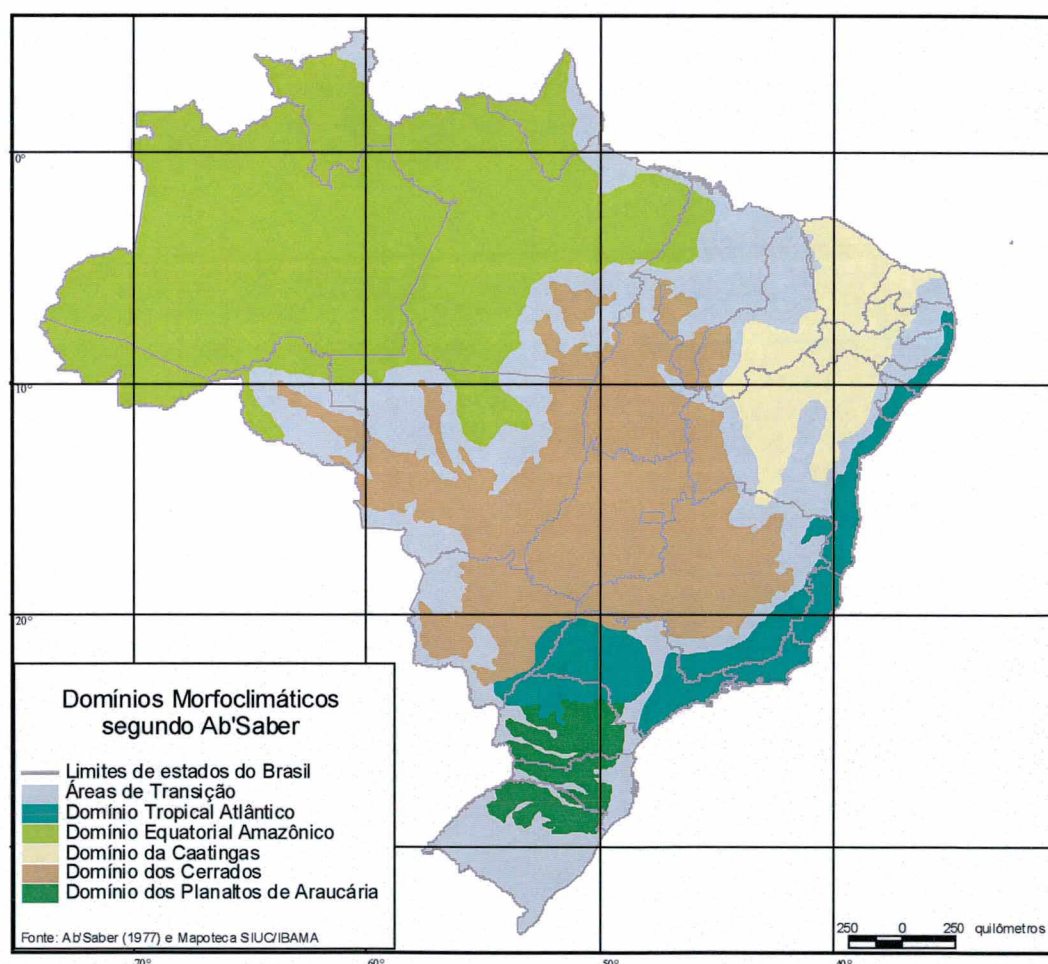
Figura 04: Mapa Climático do Brasil Continental



2.1.2 - DOMÍNIOS MORFOCLIMÁTICOS E VEGETAÇÃO

Combinando informações a respeito da geomorfologia, hidrologia e clima, AB'SABER (1977) observou que esses fatores eram responsáveis pela padronização de estruturas e fisionomias das paisagens e estabeleceu uma classificação das mesmas, no território brasileiro, cuja denominação ora refere-se ao predomínio de fatores climáticos e ora à predominância de determinados tipos de vegetação. Os principais Domínios Morfoclimáticos, a seguir expostos na Figura 05, são: Domínio Equatorial Amazônico, dos Cerrados, das Caatingas, Tropical Atlântico e dos Planaltos de Araucárias.

FIGURA 05: Domínios Morfoclimáticos (AB'SABER, 1977, modificado)



Para BIGARELLA *et al.* (1975) a evolução desses Domínios Morfoclimáticos teria acontecido principalmente durante o Pleistoceno, com recuos e avanços dos diversos

tipos de vegetação de acordo com a alternância de diferentes climas e processos geológicos que vêm desde o Terciário. Assim, cada domínio teria definido, em diferentes épocas, setores regionais que caracterizaram áreas fitogeográficas climax. As paisagens do período que antecedeu a colonização portuguesa no território brasileiro eram, então, as representações desses efeitos acumulados no tempo e no espaço. Alguns autores, como DEAN (1996), entretanto, sustentam que a composição florística tenha sido também influenciada por atividades indígenas.

As zonas de transição entre os Domínios Morfoclimáticos, onde há interpenetração e misturas em diferentes mosaicos de aspectos variados, tornam bastante complexas as delimitações e os núcleos de cada domínio não mantêm relação direta com províncias geológicas, podendo abranger formações variadas, quer sejam terrenos cristalinos, quer bacias sedimentares (BIGARELLA *et al.*, 1975).

2.1.3.1 – Domínio Equatorial Amazônico

O Domínio Equatorial Amazônico, com cerca de 2,5 milhões de km², é constituído por baixas planícies inundáveis, terraços com vertentes submamelonares e por terraços de cascalhos ou laterita, com vestígios de pediplanação e pedimentação que denotam a vigência remota de climas bem mais severos na área (AB'SABER, 1977).

A vegetação dominante no Domínio Equatorial Amazônico é a Floresta Ombrófila, a *Hiléia*, que se apresenta em formações densas (caracterizada principalmente por árvores de grande porte e dossel uniforme ou emergente) na porção mais central deste domínio. Também ocorrem formações chamadas abertas, ao longo do Rio Juruá e notadamente em amplas áreas a Oeste e Leste do médio e alto Juruá, também entre o alto Madeira e o médio Juruena e ainda entre o Tapajós e o Xingu. Estas são constituídas por árvores mais espaçadas, com cipós lenhosos e palmeirais. Áreas de Campinarana (formação arborizada gramíneo-lenhosa onde chama à atenção o predomínio da palmeira “piaçabarana”), circundadas por outras de tensão ecológica (de contatos entre tipos diferentes de vegetação)

situam-se entre o Rio Japurá e o médio e alto Rio Negro e entre este e parte do Rio Branco (BRAZÃO, J. E. M. *et al.*, 1993).

ROMARIZ (1964) ainda faz referência às diferenças que ocorrem nestas formações de Floresta Ombrófila Densa da *Hiléia*, conforme estão situadas em terrenos permanentemente inundados e mais próximos dos rios, periodicamente inundados ou em “terras firmes”. A primeira, muito estratificada, com árvores mais baixas (não ultrapassam os 20 m) e com muitas lianas e palmeiras, chamada de *mata de igapó*. É a mata mais rica em espécies. Nas áreas mais afastadas dos cursos d’água, em terrenos que nos períodos de cheias ficam temporariamente inundados, encontram-se as *matas de várzea*. Estas têm as *sinúvias*²⁹ arbustivas menos densas e são freqüentes as herbáceas e as seringueiras. Destacam-se também a marapajuba (*Apuleia molaris*) e a samaúma (*Ceiba pentandra*), árvores comumente com cerca de 40 m. Nas *matas de terra firme*, menos estratificadas, ainda que presentes as lianas, são menos numerosas as palmeiras e as herbáceas. É neste tipo, chamado de *caaetê* pelos indígenas, onde se encontram as árvores mais altas como a castanheira (*Bertholletia excelsa*), o acapú e a maçaranduba.

Como que ilhas nas florestas amazônicas existem *relictos* de cerrados, testemunhando que, em épocas anteriores, houve uma continuidade desta forma de vegetação (AB’SABER, 1971). Essa possibilidade é confirmada por BIGARELLA *et al.* (1975), mencionando que condições favoráveis para tal teriam ocorrido na última época pós-glacial (5.000 a 6.000 anos), o que seria uma repetição de circunstâncias já acontecidas nas interglaciações quaternárias. Também para VANZOLINI (1970) indicações geomorfológicas denotariam as retrações da floresta amazônica, assim como teria havido, em outra época, “invasões” desta última e uma possível continuidade entre a floresta amazônica e a mata atlântica. Para esse último autor isso explicaria a distribuição descontínua de algumas espécies de lagartos, como será visto mais adiante.

²⁹ - *sinúvias* são comunidades de árvores semelhantes, com características homogêneas e disposição espacial muito similar.

2.1.3.2 – Domínio dos Cerrados

O Domínio dos Cerrados, que abrange uma área de aproximadamente 1,8 milhões de km² sobre planaltos de estruturas complexas e solos geralmente pobres, caracteriza-se pela ocorrência de duas estações, uma seca, no verão, e outra chuvosa, no inverno. A região denota as mudanças severas de clima que sofreu durante o Pleistoceno (BIGARELLA *et al.*, 1975).

A vegetação que caracteriza este domínio e que lhe dá o nome é o Cerrado, a Savana Estacional com encaves de matas nos solos mais ricos e florestas de galeria em maior ou menor grau adaptadas a solos pobres, ácidos e aluminizados (BRAZÃO *et al.*, 1993). Esses encaves de matas, semicaducifólias, que ocorrem no Sudoeste de Goiás e na região do Triângulo Mineiro, além da característica da perda de folhas no fim da estação seca, apresentam troncos finos e copas pouco desenvolvidas, distribuindo-se por várias sinúvias. A denominação genérica *cerrado* encerra, na verdade, diferentes formações relacionadas com características de solos e com a profundidade do lençol freático conhecidas como *cerradões*, *cerradinhos* ou *campos sujos*. Os *cerradões* assemelham-se a verdadeiras matas pelo porte de suas árvores e menor abundância de arbustos. Os *cerrados ralos* ou *cerradinhos*, mais típicos, com árvores mais baixas, de troncos tortuosos, algumas com folhas coriáceas, em meio a gramíneas. Nos *campos sujos* predominam as gramíneas, com árvores e arbustos mais esparsos que a forma anterior. As diferenças entre esses tipos de cerrados não impedem que um bom número de espécies seja comum a todos eles, entre elas árvores como a lixeira, o pau-terra, o pequiizeiro, o barbatimão e a peroba -do-campo e gramíneas como o capim-flexa, o capim barba-de-bode e outros do gênero *Andropogon* (ROMARIZ, 1964). Em meio a vegetações campestres percorridas por pequenos cursos d'água, e ao longo destes, podem ser encontradas as *veredas*, que são formações de pindaíbas e buritizais. Em altitudes maiores e solos ricos em alumínio chamam atenção os grupamentos de canela-de-ema.

2.1.3.3 – Domínio das Caatingas

O Domínio das Caatingas é marcado por diversos níveis de erosão, com exposição freqüente do embasamento cristalino e solos rasos e pedregosos (FERNANDES, 2000). A vegetação predominante é a Savana Estépica, xerófita, estacional-decidual, cujo nome de origem indígena é *caatinga* (*caa* – mata e *tinga* – branca) em alusão ao fato de permanecer sem folhas a maior parte do ano (FERRI, 1974).

A denominação genérica caatinga engloba formações diversificadas, tanto em fisionomia quanto em composição florística, que têm em comum as adaptações ao meio hostil, como árvores de baixa estatura e arbustos lenhosos, com ramificações desde as partes inferiores, que perdem as folhas durante a seca, plantas espinhentas, outras capazes de armazenar água³⁰ (como as suculentas e as cactáceas), e presença freqüente de bromeliáceas e euforbiáceas. Na região do Cariri, no Sul do Ceará, uma vegetação de floresta latifoliada muito semelhante àquelas do Domínio Tropical Atlântico, aparece como que formando um imenso oásis no meio do semi-árido (ROMARIZ, 1964).

A vegetação mais acentuada é arbustiva, mas as caatingas podem se apresentar quase como florestas, onde predominam, entre outras, a faveleira, o pinhão-bravo, a jurema, a umburana e a barriguda, árvores de maior porte. Podem também apresentar o solo quase desnudo. Nas áreas mais secas faz-se notar a macambira e o xique-xique. Nem todas as caatingas têm cactáceas, mas as plantas mais comuns dessa família, além do xique-xique, são o mandacaru, o facheiro e a coroa-de-frade (ROMARIZ, 1964). Entre o Rio São Francisco e o Vaza Barris, em uma região conhecida como Raso da Catarina, em plena caatinga, abunda a palmeira licuri (*Syagrus coronata*), de forma esparsa, por cerca de 400.000 ha.

³⁰ - Em "Grande Sertão: Veredas", João Guimarães ROSA (1986, página 449) faz alusão a estas características: "Mesmo, não era só capim áspero, ou planta peluda como um gambá morto, o cabeça-de-frade pintaroxa, um mandacaru que assustava. Ou o xique-xique espinharol... e a sinhazinha, muito melindrosa flor, que também guarda muito orvalho, orvalho pesa tanto: parece que as folhas vão murchar... Digo – se achava água. O que não em-apanas água de touceira de gravatá, conservada".

³¹ - O licuri é encontrado por todo o sertão de Pernambuco e da Bahia, tendo como limite Sul de sua área de ocorrência o Rio Jequitinhonha (FERNANDES, Afrânio, 2000).

2.1.3.4 – Domínio Tropical Atlântico

Este domínio ocupa principalmente a costa atlântica, do Nordeste ao Sul do território brasileiro, sobre as serranias, os “mares de morros”, com uma área de aproximadamente um milhão de km². Esta região é marcada pela generalizada decomposição das rochas. O manto de intemperismo, espesso, abrange todos os níveis da topografia e é formado pelos acúmulos alternados coluviolares e de paleossolos (AB’SABER, 1977). A pluviosidade, distribuída por todo o ano exerce grande influência na cobertura vegetal predominante, a *mata atlântica*, uma Floresta Ombrófila Higrófila, cujo conjunto teria se desenvolvido no Mesozóico³².

ROMARIZ (1964) subdivide esse tipo de formação vegetal em dois sub-tipos: a Floresta Latifoliada Tropical, dos solos mais calcáreos do interior do Paraná e São Paulo, e a Floresta Latifoliada Tropical Úmida da Encosta, mais dependente das chuvas orográficas das encostas litorâneas. A primeira com árvores de grande porte (até 30 m) como o pau-d’alho, a peroba, a figueira branca e o cedro branco, e com a presença freqüente de cipós e palmiteiros (gênero *Euterpe*). Nesta, nos locais de solos menos calcáreos, as árvores são de menor porte, mais esparsas, com mais espaço para as gramíneas e os palmiteiros substituídos pelos gerivás. A segunda, que REITZ e KLEIN (1964) chamam de Mata Pluvial de Encosta, tão diversificada em espécies quanto a floresta amazônica, com menos lianas, mas com a presença marcante de fetos arborescentes (xaxins), bromélias e samambaias, onde se destacam como árvores mais altas o cedro, o jacarandá, a peroba, o jatobá e o angelim. Uma espécie arbórea que abundava nestas matas, no Leste e Nordeste do território brasileiro anteriormente à colonização portuguesa, era o pau-brasil.

³² - Para FERNANDES (2000, p. 178) a floresta atlântica prevaleceu sobre a “comentada influência amazônica, chegando a alcançar o Acre”.

2.1.3.5 – Domínio dos Planaltos das Araucárias

Esta região de cerca de 400.000 km², com altitudes entre 500 e 1.000 m mais ao Sul e entre 700 e 1.000 m mais próximo de Minas Gerais, apresenta várias profundidades de alteração das rochas e diferentes níveis de pedimentação e pediplanação com terraços embutidos. É uma região bastante heterogênea do ponto de vista geológico, mas que se caracteriza por chuvas bem distribuídas por todo o ano e temperaturas br andas, com geadas e até nevascas nos invernos mais rigorosos (AB’SABER, 1977). A vegetação predominante é a mata de araucária, uma Floresta Ombrófila Mista de dossel emergente.

Na composição florística destacam-se árvores como a araucária, o “pinheirinho” (gênero *Podocarpus*) , a imbuia (*Ocotea*) e a erva-mate. No Planalto Paranaense e Catarinense desenvolvem-se típicas matas latifoliadas, permeando a mata de araucária, acutifoliada. Também campos, “limpos” ou “sujos” aparecem ora como encraves nestas florestas, ou ora são os “capões” de araucárias que aparecem como encraves desses campos, como ocorre na região serrana do Estado de Santa Catarina, nos municípios de Lages e São Joaquim, ou ainda sob a forma de floresta de galeria (KLEIN, 1963; ROMARIZ, 1964).

2.1.3.6 – Áreas de Transição e Áreas Especiais

As zonas de interpenetração dos Domínios Morfoclimáticos apresentam-se como misturas de tipos de vegetação – ecotonos – que não mantêm a mesma identidade ecológica encontrada nos mesmos. Formam, por vezes, quase que novas unidades ecológicas, chegando a serem assim classificadas, a exemplo do Complexo do Pantanal, das Coxilhas com Pradarias Mistas do Rio Grande do Sul ou da Grande Savana de Roraima. Outras áreas, entretanto, possuem características especiais. Elas são mais restritas a determinados tipos muito específicos de solos, hidrologia ou clima, como a Vegetação Litorânea dos solos arenosos do

³³ - Segundo BIGARELLA *et al.* (1975), a área ocupada pelas araucárias durante o Pleistoceno Superior, bem mais setentrional, e a presença do gênero *Podocarpus* em Minas Gerais, Espírito Santo, Goiás e Mato Grosso, são outras evidências das condições mais frias do final deste período. A distribuição mais recente da araucária, restrita às maiores altitudes e mais meridional, é uma das evidências do aquecimento do clima.

litoral, ou como os Manguezais das reentrâncias da costa e estuários de águas tranqüilas, ou ainda a dos Campos de Altitude (ROMARIZ, 1974). Também algumas áreas chamam a atenção, individualizando-se na paisagem pela predominância marcante de algumas espécies de palmácea, como a Zona dos Cocais, do Centro-Leste e Sul do Maranhão e do Centro-Norte do Piauí, e os Carnaubais, do Ceará (FERRI, 1974).

O Complexo do Pantanal, no território brasileiro, se estende por uma vasta região de aproximadamente 397 mil km², principalmente sobre a Depressão homônima, que possui solos arenosos (podzol-hidromórfico), submetidos a inundações periódicas em sua maioria. O clima é Tropical Sub-úmido com duas estações bem definidas, uma chuvosa e outra seca (LOURIVAL, R. F. F.; FONSECA, G. A. B., 1997). A vegetação mais característica é a de campos extensos que, nos períodos de inundação, se apresentam como alagadiços. As principais gramíneas desses campos são as três espécies mais comuns de “capim-mimoso”. As “cordilheiras”, pequenas elevações de cerca de 3 a 6 m, não inundáveis, são recobertas por vegetação típica dos cerrados, onde o “paratudo” e a “lixreira” são as espécies mais freqüentes. Nas áreas permanentemente inundáveis abundam o “piri”, uma ciperácea, e os “aguapés”. Nos limites setentrionais dessa região aparecem formações comuns às florestas amazônicas. No Sul da região as palmeiras “carandás” (*Copernicia australis*) formam, como elementos arbóreos, verdadeiras unidades quase uniespecíficas (ROMARIZ, 1964, FERRI, 1974).

Os Campos com Coxilhas Mistas do Rio Grande do Sul, que abrangem as partes mais baixas (até 300 m) e onduladas do Sul do Planalto Meridional, são formações essencialmente campestres, classifica das como Estepes (com cerca de três meses frios e um mês seco). Desenvolvem-se, de acordo com BIGARELLA *et al.* (1975), sobre paleossolos vermelhos (de climas mais quentes) e paleossolos claros (de climas mais frios), onde se destacam as gramíneas cespitosas e rizomatosas dos gêneros *Stipa*, *Agrostis*, *Paspalum* e *Axonopus*, popularmente conhecidas como capim mimoso, pé-de-galinha e forquilha. Plantas herbáceas e arbustivas podem ocorrer, como as carquejas (gênero *Baccharis*) e várias compostas chamadas indiscriminadamente de “vassouras”, ou mesmo outras gramíneas e ciperáceas mais fibrosas comumente denominadas “barba-de-bode”. Em meio a estes campos, formando cordões delgados ao longo dos cursos d’água, encontram-se matas (sub-tropicais) de galerias, com árvores como as diversas espécies vulgarmente conhecidas como “canelas”, o

cedro (*Cedrela fissilis*), o açoita-cavalo, acácias e figueiras. Na região de Quaraí, no Estado do Rio Grande do Sul, ocorre uma formação de Savana Tépica (com mais de 6 meses secos ou de frio rigoroso), o Parque de Espinilho, onde predominam a leguminosa arbórea que lhe dá o nome, a *Acácia caven*, e o algarobo, *Prosopis agarrobilla* (ROMARIZ, 1964; FERRI, 1974). Nas áreas mais próximas do litoral, banhados margeiam lagoas e lagunas densamente povoadas de juncais e sarandis, onde também abunda a corticeira (*Erythrina cristagali*), às vezes com os galhos repletos de orquídeas (*Catléia intermédia*). No planalto gaúcho e catarinense os campos, nas maiores altitudes, são interpenetrados pelas matas de araucária.

Os Campos de Roraima se configuram como uma Savana Estépica que aparece como disjunção dos Domínios dos Cerrados e das Caatingas (BIGARELLA *et al.*, 1975)³⁴. Os elementos arbóreos predominantes (comuns a um, a outro ou àqueles dois domínios) são o ipê (*Tabebuia*), a peroba-do-campo (*Aspidosperma*) e outros do mesmo gênero; o angico (*Piptadenia*), os do gênero *Schinopsis*, *Cássia* e *Mimosa*, entre muitos outros. No estrato campestre as gramíneas dos gêneros *Andropogon*, *Trachypogon* e *Aristida* são as mais comuns (BRAZÃO *et al.*, 1993).

As Zonas dos Cocais, do Centro-Leste e Sul do Maranhão e do Centro-Norte do Piauí, têm como característica a presença maciça da palmeira babaçu (até 15 m de altura) ou a carnaúba (até 20 m). Os babaçuais existem em extensões do Sul e Centro-Oeste do Estado do Maranhão e do Centro-Norte do Piauí, chegando ao Oeste do Ceará³⁵. Nos terrenos alagados do Centro-Norte do Maranhão e do Piauí e do Norte do Ceará domina uma outra palmeira, a carnaúba, em formações mais abertas que aquelas de babaçus. Em ambas as formações há ocorrência de outras palmáceas como o buriti e a buritirana. Nos carnaubais podem ocorrer algumas plantas típicas das *caatingas*, como o juazeiro e a quixabeira, e em sua orla podem aparecer grupos de oiticica (FERRI, 1974).

³⁴ - "As várias ilhas de campo da Amazônia seriam remanescentes de uma faixa contínua de vegetação aberta ligando os campos cerrados e caatingas do Brasil Central e Nordeste às regiões secas da Venezuela e Guianas. Os enclaves de campos ou campinas naturais, separados às vezes por centenas de quilômetros, possuem flora caracterizada por espécies do Brasil Central e dessa forma estranha à floresta amazônica" (BIGARELLA *et al.*, 1975, p. 426).

³⁵ - Segundo FERRI (1974) o transporte da palmeira babaçu para o Sul, por indígenas, é a explicação para que estas palmeiras sejam encontradas numa pequena formação dicótilo-palmácea existente no Município de Piraçununga, no interior de São Paulo, e muito semelhante àquela do Maranhão e Piauí, a milhares de quilômetros do centro de dispersão desta espécie.

O litoral arenoso que predomina na costa brasileira apresenta uma vegetação típica para cada situação, conforme o observador se desloque da linha de maré para o interior. Primeiramente prevalecem as plantas colonizadoras das ante-dunas, capazes de suportar maior salinidade, onde a *Ircine portulacoides* é a mais freqüente. Nos alagados salinos podem ser encontradas plantas dos gêneros *Salicornia*, *Sesuvium* e *Statice*. As dunas interiores apresentam vegetais cujos estolhos as fixam na areia, como o pé-de-cabra (gênero *Hipomea*) de delicadas flores e o bredo-da-praia (*Scaevola sp.*), ciperáceas (*Remirea maritima*, por exemplo) e gramíneas (gêneros *Spartina* e *Paspalum*), entre muitas outras. Por trás das dunas, nos cordões de *restinga*, há uma formação constituída por elementos lenhosos, de até 5 m de altura, composta por árvores como a caviúna (gênero *Dalbergia*), o caju (*Anacardium sp.*), o ipê (*Tabebuia sp.*) e muitas outras (FERRI, 1974; ROMARIZ, 1964).

Nas áreas com influências flúvio-marinhas, restritas a estuários de águas calmas e reentrâncias das costas, os Manguezais se constituem a vegetação característica, com plantas adaptadas a condições extremamente severas de solos alagados, movediços, pouco arejados e altamente salinos, como as arbóreas *Rhizophora mangle*, *Avicenia tomentosa* e *Laguncularia racemosa*, e as herbáceas dos gêneros *Spartina* e *Salicornia* (FERRI, 1974; ROMARIZ, 1964).

“Não resta dúvida, que a vegetação constitui, em última análise, a melhor expressão dos elementos climáticos [...] Dessa forma, a limitação das divisões morfoclimáticas baseia-se nas grandes zonas fitogeográficas” (BIGARELLA, J.J. et al., 1975, p. 428). Assim também essas grandes zonas e as áreas de interpenetrações refletem, em maior ou menor grau, a distribuição dos diversos grupos faunísticos brasileiros, como será visto a seguir.

2.1.4 – A FAUNA

São mais de 750 espécies de mamíferos que ocorrem na área no território brasileiro, mais de 1.600 aves, quase 400 répteis, sendo 40 quelônios, 120 lagartos, 230

³⁶ - Termo que designa os terrenos baixos, alagados ou secos, paralelos à linha da costa, e que, por extensão, é usado para designar também a vegetação que os reveste (ROMARIZ, 1964)

serpentes e jacarés. Quanto aos anfíbios, mais de 330 espécies ocorrem no território brasileiro. Os vertebrados brasileiros correspondem a cerca de 12% dos existentes no planeta (exceto peixes). A diversidade de primatas é da ordem de 27% do total mundial. Também ocorrem mais de 100.000 espécies de invertebrados, das quais cerca de 70.000 são insetos. Das 12 ordens de mamíferos da América do Sul, 11 estão representadas e são pertencentes a 50 famílias, 27 das quais são endêmicas. (AVELINE *et al.*, 1993; MMA, 1998).

Quanto à distribuição no espaço, as espécies animais podem se restringir a determinadas áreas de pequenas extensões, constituindo-se em endemismos delas; podem ter distribuição geográfica limitada a determinados biomas, ecossistemas ou regiões mais amplas; podem também se distribuir por diversos tipos de biomas e ecossistemas, apresentando uma distribuição geográfica muito ampla e generalizada ou, finalmente, serem migratórias, mudando seus locais de alimentação e reprodução, conforme as alterações sazonais do clima possibilitem maior disponibilidade de alimentos.

Exemplos de endemismos de áreas mais ou menos restritas são os mamíferos primatas das espécies *Callithrix flaviceps* (sagüi da cara amarela)³⁸, *Saguinus bicolor* (sagüi bicolor)³⁹ e *Leontopithecus rosalia* (mico-leão-dourado)⁴⁰. Também aves como os psitacídeos *Anodorhynchus leari* (arara azul de Lear)⁴¹, *Cyanopsitta spixii* (ararinha-azul)⁴², os troquilídeos (beija-flores) *Phaehornis griseogularis* (rabo-branco-de-garganta-cinza)⁴³ e *Heliodoxa xanthogonis* (estrela-de-garganta-violeta)⁴⁴ e os falconiformes *Leucopternis melanops* e *L. khuli*. A espécie de lagarto *Liolaemus lutzae*, endêmica de pequena área de

³⁷ - SICK (1997) faz uma relação entre essa forma de endemismo com áreas menores do que 50.000 km², mencionando que a América do Sul possui aproximadamente 440 espécies de aves nesta condição e comparando com os Estados Unidos, com apenas oito espécies com o mesmo critério (onde exclui as ilhas).

³⁸ - Das matas montana e de encosta em Floresta Pluvial de Altitude, acima de 400 m, nos Estados do Espírito Santo, Minas Gerais e Nordeste do Rio de Janeiro (COIMBRA-FILHO, 1990).

³⁹ - Exclusivamente de uma pequena área na junção dos rios Negro e Amazonas, onde está o Município de Manaus (EISENBERG e REDFORD, 1999).

⁴⁰ - EISENBERG e REDFORD (1999), reconhecem três subespécies, cada uma delas endêmica de pequenas regiões de Floresta Atlântica, uma do Rio de Janeiro e Espírito Santo, outra de São Paulo, a Oeste do Rio Tietê e a última do Sudeste do Estado da Bahia.

⁴¹ - Do Raso da Catarina, no Nordeste do Estado da Bahia (SICK, 1997).

⁴² - Da *caatinga* seca do extremo Norte da Bahia e Sul do Rio São Francisco (SICK, 1997).

⁴³ - Espécie andina limitada aos *tepui*s, que, no Brasil, é encontrada somente nas cabeceiras do Rio Padauri, no Pico da Neblina (SICK, 1997).

⁴⁴ - Encontrada nos *tepui*s dos Montes Uei Tepui e Urutami, em Roraima (Phelps e Phelps, 1962, *Apud* SICK, 1997; Dickerman e Phelps, 1982, *Apud* SICK, 1997).

⁴⁵ - Separados pelo Rio Amazonas (SICK, 1997).

restingas do Estado do Rio de Janeiro, apresenta-se como disjunta de *Lioalaemus occipitalis*, que por sua vez é endêmica de restingas e dunas do Município de Torres, no Rio Grande do Sul. Ambas pertencem a um gênero tipicamente andino-patagônico e, segundo VANZOLINI (1970), explicariam a existência de contínuos ambientes pretéritos (dunas do Quaternário) que teriam possibilitado a expansão de uma espécie ancestral. O isolamento desta espécie em áreas refúgios, após a separação das dunas por transgressões marinhas, teria proporcionado as condições necessárias para a evolução destas espécies.

São muitos os animais cuja distribuição geográfica é possibilitada por condições inerentes a biomas ou ecossistemas. Eles são exemplificados mais adiante, nos tópicos referentes à fauna destas unidades geográficas. É importante salientar que, tal como os endemismos específicos de áreas mais ou menos restritas evocam as modificações ambientais pretéritas e a origem das espécies, os endemismos de gêneros são também significativos para o estudo das transformações que se pronunciaram ao longo do tempo geológico.

Entre as espécies que apresentam uma distribuição geográfica ampla que abrange diversos biomas estão animais de topo de cadeias alimentares como a onça pintada e o puma, o falcão-de-peito-vermelho e o gavião preto. Também onívoros como o gambá, o tatu galinha, bem-te-vi, sabiá laranjeira, tucano toco, e ainda consumidores primários como a anta, capivara, arara maracanã e sanhaço cinzento⁴⁷.

No Brasil, particularmente entre as aves, várias espécies apresentam hábitos migratórios. Algumas não são residentes, migrando de territórios de outros países ou mesmo de outros continentes como é o caso de muitas espécies pertencentes às famílias

⁴⁶ - SICK (1997) enumera 60 gêneros de aves endêmicos da Amazônia. Muitos gêneros de mamíferos, como *Cebuella* e *Callimico* (pequenos primatas), também são endêmicos das Florestas Equatoriais Amazônicas (EISENBERG e REDFORD, 1999).

⁴⁷ - Mamíferos: puma (*Puma concolor*), onça pintada (*Panthera onca*), gambá (*Didelphis albiventris*), tatu galinha (*Dasybus novencinctus*), anta (*Tapirus terrestris*) e capivara (*Hydrochaeris hydrochaeris*) (EISENBERG e REDFORD, 1999; EMMONS, 1990). Aves: falcão-de-peito-vermelho (*Falco deiroleucus*), e o gavião preto (*Buteogallus urubitinga*), bem-te-vis (*Pitangus sulphuratus*), sabiá laranjeira (*Turdus rufiventris*), tucano toco (*Ramphastus toco*), arara maracanã (*Aratinga leucophthalmus*) e sanhaço cinzento (*Thraupis sayaca*) (SICK, 1997; OLROG, 1968).

⁴⁸ - Variações extremas de temperaturas, em função de latitudes ou altitudes muito elevadas, são também responsáveis por grandes migrações de mamíferos, o que não ocorre no território brasileiro.

*Scolopacidae*⁴⁹ e *Charadriidae*⁵⁰. Outras, residentes no País, fazem migrações longitudinais entre regiões mais ao Norte e mais ao Sul do território brasileiro, como a tesourinha (*Tyranus savana*), algumas espécies de sabiás (gênero *Turdus*), bacuraus (gênero *Podager*), gaviões (*Elanoides forficatus*) e pombas (*Zenaida auriculata*)⁵¹. As migrações podem ser também altitudinais, como é o caso do sabiá-preto ou sabiá-una (*Platycichla flavipes*), alguns beija-flores, tiranídeos⁵² e emberizídeos⁵³. Todas essas espécies migratórias buscam melhores condições de alimentação, procurando lugares de climas mais quentes, conforme variam as temperaturas no decorrer das estações do ano (SICK, 1997). A Figura 06 a seguir apresenta as principais rotas de migração de aves no Brasil:

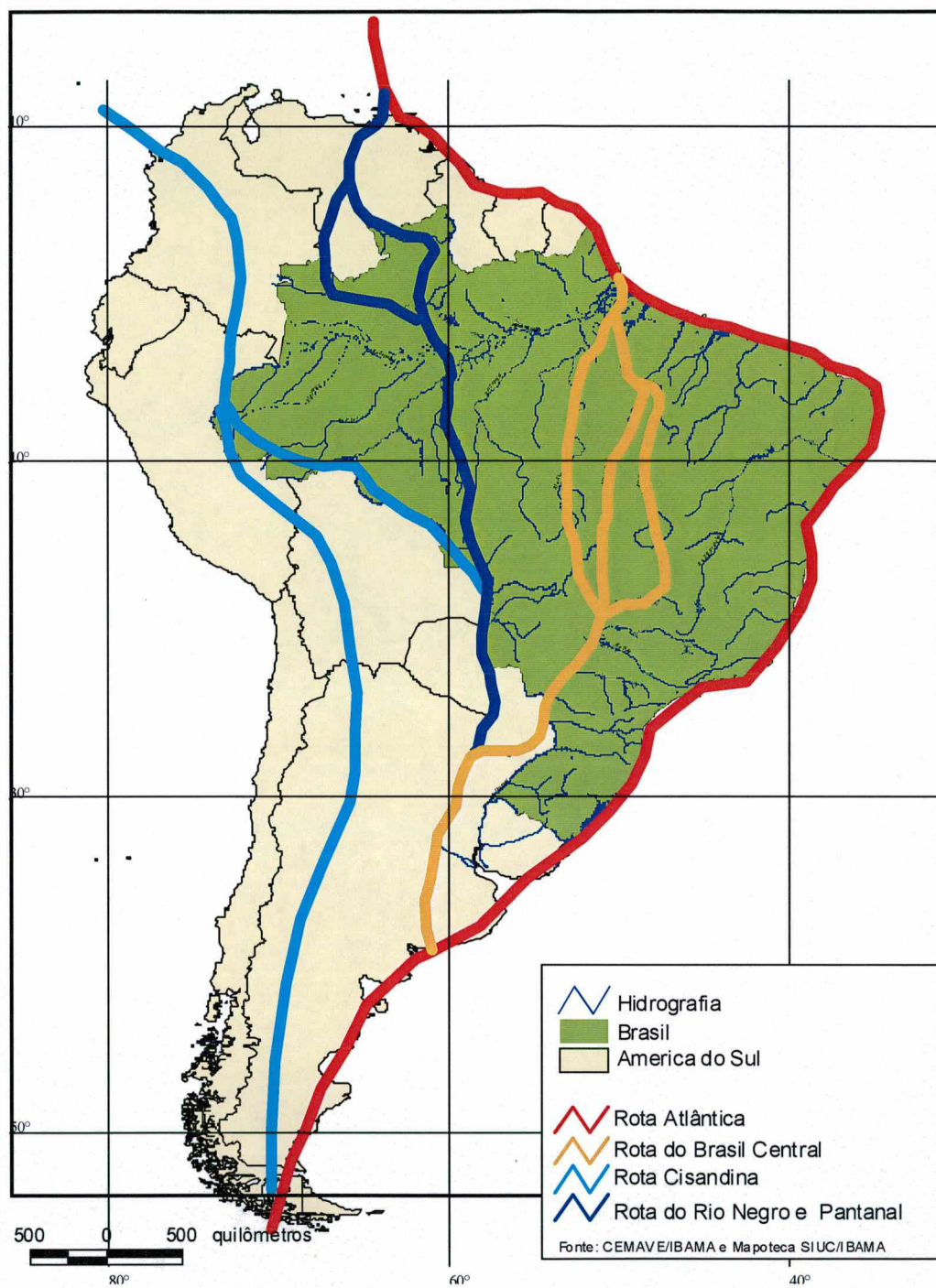
⁴⁹ - Maçaricos e narcejas, com 22 espécies visitantes, no verão austral, entre as 24 que ocorrem no país. Essas espécies migratórias nidificam na América do Norte (SICK, 1997).

⁵⁰ - Popularmente conhecidas como batuínas, com 5 espécies visitantes entre as 10 que ocorrem no Brasil (SICK, 1997).

⁵¹ - A população nordestina da avoante, *Zenaida auriculata*, reúne-se anualmente em certos locais para nidificação, em bandos, principalmente no Ceará e Piauí (SICK, 1983).

⁵² - Família a qual pertence o benteví, o siriri, a tesourinha e a maria-cavaleira.

⁵³ - Família a qual pertence o tico-tico, o tsiu e os coleiros.

Figura 06: Principais rotas de migração de aves no Brasil

2.1.4.1 – Causas da Distribuição Geográfica dos Diferentes Grupos Faunísticos Brasileiros

Fundamentalmente são quatro teorias que explicam a distribuição geográfica dos diferentes grupos faunísticos: a Teoria Paleogeográfica, a dos Refúgios, a dos Rios e a das Matas de Galerias. Considerando as argumentações de cada uma delas pode-se concluir que todas agiram conjuntamente para a configuração do intrincado mosaico com que se apresenta a zoogeografia brasileira e sul-americana.

A Teoria Paleogeográfica postula que as mudanças nas distribuições dos mares e das terras durante o Mesozóico (entre 230 milhões de anos AP e 65 milhões de anos AP) e o Cenozóico (entre 65 milhões de anos AP e 1,6 milhões de anos AP), com o soerguimento de cadeias de montanhas e os levantamentos e afundamentos de regiões continentais, promoveram primeiro a separação de uma biota antes contínua, depois as migrações de espécies entre as três Américas, levando à diferenciação de conjuntos faunísticos. Os efeitos de sucessivas glaciações e períodos interglaciais, responsáveis pelas transgressões marinhas, também são levados em conta nesta teoria (HAFFER, 1982).

Na Teoria dos Refúgios foram alterações de clima durante o Cenozóico (Terciário e Quaternário), implicando em predominância ora de vegetações abertas (semi-áridas) e ora de formações florestais, que levaram ao isolamento e à especiação de animais típicos de florestas em refúgios florestais, nos períodos de clima árido, e de animais de ambientes abertos em refúgios não florestais, nos períodos de clima úmido. Os períodos glaciais e interglaciais, como promotores dessas variações climáticas, são considerados nessa teoria (BIGARELLA *et al.*, 1975). Para HAFFER (1982) e VANZOLINI (1970) refúgios florestais que resistiram às glaciações e às interglaciações teriam garantido a sobrevivência dos animais. O primeiro baseou-se em estudos de aves e o segundo em lagartos do gênero *Anolis*.

RANZI (2000) sugere nova interpretação para a Teoria dos Refúgios, pelo menos no que diz respeito ao Estado do Acre, fundamentando sua argumentação em estudos paleontológicos (presença de fósseis de animais pastadores) que confirmam a predominância de ambientes abertos na Amazônia durante o Pleistoceno, inclusive incidindo sobre área tida como refúgio florestal. Para este autor a persistência de florestas de galeria ao longo dos rios

da Amazônia, durante o Pleistoceno, é mais importante do que os refúgios, como concepção de ilhas isoladas, para justificar a permanência de mamíferos de florestas.

SICK (1997) dá grande importância ao desenvolvimento do sistema fluvial, principalmente na Amazônia, como causa da separação e a conseqüente especiação da avifauna e outros vertebrados. O autor cita, como exemplos, duas espécies de jacamins separadas pelo Rio Madeira (*Psophia viridis*, das florestas à margem esquerda e *Psophia leucoptera*, das florestas à margem direita) e as duas sub-espécies de periquito da caatinga (*Aratinga cactorum*), uma de cada lado do Rio São Francisco. Rios também estabelecem os limites da dispersão de espécies de primatas, entre outros tantos animais, como, por exemplo: o sagüi de Santarém (*Callithrix humeralifer*), cuja distribuição geográfica é limitada pelos rios Madeira e Tapajós, e o sauim (*Saguinus nigricollis*), entre os rios Negro e Purus (EISENBERG e REDFORD, 1999; EMMONS, 1990). As barreiras são impostas pela largura dos rios e pela inexistência de condições ecológicas para a vida destas espécies nas cabeceiras dos mesmos, onde a largura não é significativa (SICK, *Op cit*).

2.1.4.2 – A Distribuição dos Grupos Faunísticos

Os Domínios Morfoclimáticos têm sido utilizados para embasar a distribuição zoogeográfica, como fazem, por exemplo, EMMONS (1990), em seu guia de campo intitulado *Neotropical Rainforest Mammals*, e EISENBERG e REDFORD (1999) em *Mammals of Neotropics*⁵⁴. Tais regionalizações refletem as composições de mamíferos que se configuraram no Holoceno, posteriormente às interações que se fizeram após o levantamento do istmo do Panamá, no final do Plioceno (fim do Terciário), e as grandes extinções do Pleistoceno⁵⁶. Essas divisões zoogeográficas aparecem como alternativas mais recentes, em lugar daquela utilizada por CABRERA e YEPES (1940) para a América do Sul,

⁵⁴ - EISENBERG e REDFORD (1999) propõem uma regionalização zoogeográfica dos mamíferos neotropicais calçada nas principais formas de vegetação, não exatamente iguais, mas muito próximas, aos Domínios Morfoclimáticos de Ab'Saber.

⁵⁵ - Últimos 10 mil anos (SALGADO-LABOURIAU, 1996).

⁵⁶ - De setenta gêneros de grandes animais do Pleistoceno Tardio apenas dezenove sobreviveram. Na Amazônia somente quatro de vinte e três gêneros lograram sobreviver (WEBB e RANCY, 1996).

baseada também em mamíferos (e que por sua vez se parecem com as de MELLO-LEITÃO, 1947, baseada em escorpionídeos)⁵⁷.

FITKAU (1969) adota uma zoogeografia baseada nas afinidades filogenéticas que indicam relações da fauna sul-americana com a da África e da Oceania. Nesta, a América do Sul é dividida em duas sub-regiões: uma tropical, chamada Guiano-brasileira, com relações filogenéticas com a África, e outra temperada, denominada Patagônico-chilena, com afinidades com a Oceania. A primeira, com uma fauna adaptada prioritariamente para a vida em florestas e a segunda, a paisagens abertas. Esta classificação zoogeográfica está relacionada com as origens faunísticas do Triássico, antes da separação dos continentes que formavam Gondwana.

OLROG (1968), propõe uma ornitogeografia baseada principalmente no clima preponderante de cada zona. O autor considera cinco zonas subdivididas conforme a vegetação ou os corpos de água predominantes: Zona de Vida Tropical (Selvas, Bosques Xerófitos e Arbustivos Áridos; Savanas e Estepes, e Lagunas, Rios, Estuários e Pântanos), Zona de Vida Sub-tropical, Zona de Vida Temperada (as duas últimas com a mesma subdivisão da primeira), Zona de Vida Andino-patagônica (Páramos e Punas; Estepes e Campos Pedregosos, e Lagunas, Rios e Pântanos) e Zona de Vida Oceânica (Águas Frias e Temperadas; Águas Quentes, e Águas Mixtas).

SICK (1997) adota onze “seções” ecológicas onde vivem as aves, baseando-se em aspectos fisionômicos da vegetação e nos corpos d’água, que por sua vez se subdividem em nichos ecológicos: Floresta Pluvial Amazônica; Floresta Pluvial Atlântica (ou Mata Atlântica); Cerrado, Matas de Galeria e Buritizais; Campos do Rio Branco e do Amapá, Chapadas Mineiras e Baianas, Campos Alti-montanos e Restinga; Caatinga e Pantanal; Ambientes Cavernícolas; Manguezais; Ambientes Aquáticos; Ilhas Oceânicas e, finalmente, Ambientes Antropógenos.

Tal como BIGARELLA (1975, p. 428) afirma que a vegetação “constitui, em última análise, a melhor expressão dos elementos climáticos”, não resta dúvidas que ela

⁵⁷ - CABRERA e YEPES (1940) consideram uma Província Amazônica, a Província Cariri-Bororo (Nordeste, Brasil Central e Pantanal), a Província Guarani (Região do Chaco) e a Província Tupi (Região Costeira).

também se constitui na melhor expressão da distribuição da fauna. As espécies da fauna silvestre se relacionam entre si e com as espécies vegetais e é em cadeias alimentares que umas transferem energia para as outras. A existência e a complexidade destas cadeias, caracteriza a riqueza e o grau de equilíbrio dos ecossistemas⁵⁸. No presente trabalho é adotada uma regionalização zoogeográfica baseada nas principais formas de vegetação, em muito parecida com a divisão ecológica adotada por SICK (1997). Também são consideradas as características de Áreas Especiais: Campos e Savanas do Amapá e Roraima, Campos de Altitude e Tepuis, Restingas, Dunas, Manguezais e Cavernas.

2.1.4.2.1 – A fauna das Florestas Equatoriais Amazônicas

As Florestas Equatoriais Amazônicas possuem a maior diversidade animal do planeta. Dos 16 gêneros de primatas da Região Neotropical, 14 estão aqui representados e 10 são endêmicos⁵⁹ (RIZINI, 1988). Outros gêneros endêmicos de mamíferos também são registrados como os desdentados⁶⁰, morcegos⁶¹, carnívoros⁶² e roedores⁶³. Registram-se vários endemismos de gêneros também em aves, sendo por isso as mais representativas da Amazônia, entre outras, a cigana, gênero *Opistocomus*; os jacamins, *Psophia*; a ararajuba, *Guarouba*; e o pavãozinho-do-Pará, *Eurypyga* (SICK, 1997). Entre os répteis faz -se mister destacar os gêneros endêmicos *Crocodilurus*, lagarto jacarerana; *Melanosuchus*, jacaré-açu; e *Chelus*, a tartaruga matá-matá, de aspecto bizarro.

⁵⁸ - MANN, G. (1968) propõe uma divisão biogeográfica da América do Sul, para a qual considera quatro biomas fundamentais: Montano, de Savana, de Estepe e de Floresta. Sua descrição desses biomas e de suas subdivisões envolve as principais características ecossistêmicas e a citação de diversas espécies da vegetação e da fauna.

⁵⁹ - *Cebuella*, *Saguinus*, *Callimico*, *Aotus*, *Chiropotes*, *Cacajao*, *Pithecia*, *Saimiri*, *Lagothrix* e *Ateles*. *Saguinus* e *Ateles* se estendem às florestas equatoriais do Panamá e Costa Rica, mas estas nada mais são do que uma extensão das Florestas Equatoriais Amazônicas pela América Central. *Saguinus* apresenta 9 espécies em território brasileiro. O gênero *Cebuella* não co-existe com *Callithrix*, este último se estendendo para além dos limites da Floresta Equatorial até a Floresta Tropical Atlântica. Ambos apresentam hábitos semelhantes, em que pese a diferença de tamanho dos animais, sendo onívoros com a característica especial de se alimentarem de resinas de árvores, cujas cascas podem roer, dotados que são de dentes apropriados para isto (EISENBERG e REDFORD, 1999; EMMONS, 1990).

⁶⁰ - *Cyclopes*, o tamanduá, e *Choloepus*, as preguiças-reais (EISENBERG e REDFORD, 1999; EMMONS, 1990).

⁶¹ - *Liomyceteris*, *Scleronycteris*, *Vampirodes*, *Mesophylla*, *Ametrida* e *Sphaeronycteris* (EISENBERG e REDFORD, 1999; EMMONS, 1990).

⁶² - *Atelocynus*, cachorro-do-mato-de-orelhas-curtas, e *Potos*, jupará (EISENBERG e REDFORD, 1999; EMMONS, 1990).

⁶³ - *Dinomys*, pacarana; *Myoprocta*, cutiara; *Mesomys* e *Lonchotrix*, ratos-de-espinho (EISENBERG e REDFORD, 1999; EMMONS, 1990).

Numerosas são as espécies endêmicas das Florestas Equatoriais Amazônicas pertencentes a gêneros comuns a outras regiões. Entre os mamíferos destacam-se: sagüi-prateado, *Callithrix humeralifer*; o bugio, *Alouatta palliata*; a preguiça de três dedos, *Bradypus tridactylus*; o morcego-de-cara-listrada, *Artibeus andersoni*; a doninha da Amazônia, *Mustela africana*; e o coatipuru, *Sciurus pulchellus* (EISENBERG e REDFORD, 1999; EMMONS, 1990). Entre as aves, são tomadas como exemplos: os mutuns *Mitu globulosa* e *Crax alector*; o gavião vaqueiro (*Leucopternis khuli*); o galo da serra, o japu, e o beija-flor esmeraldino (OLROG, 1968; SICK, 1997). Como espécies endêmicas de répteis e anfíbios pode-se citar: a cobra-papagaio (*Boa canina*), várias espécies de cobras corais (gênero *Micrurus*)⁶⁴, o lagarto jucuruxi-de-cabeça-encarnada (*Dracaena guianensis*); o diminuto sapo venenoso *Dendrobates trivittatus* e a perereca *Hyla acuminata* (RIZINI *et al.*, 1988). A essas espécies endêmicas juntam-se muitas outras comuns a diversas outras regiões.

2.1.4.2.2 – A fauna dos Cerrados

A fauna dos Cerrados não apresenta a característica de possuir muitos gêneros endêmicos e mesmo um grande número de espécies nesta condição, o que pode ser uma evidência de que a vegetação arbórea predominou sobre a florestal em tempos pretéritos. Algumas das exceções são os pequenos roedores dos gêneros *Thalpomys*, com duas espécies, e *Juscelinomys*, gênero uniespecífico⁶⁵ (EISENBERG e REDFORD, 1999); o tapaculo *Scytalopus novacapitalis*, ave da família *Rhinocryptidae* (SICK, 1997); e o lagarto *Bachia bresslaui* (Colli, G. R., M. G. Zatz, e H. J. da Cunha, 1998). Várias espécies dos Cerrados são comuns com as Caatingas e com o Complexo do Pantanal. Entretanto, nos conjuntos das espécies que estas regiões se diferenciam, tal como acontece com a vegetação.

⁶⁴ - *Micrurus albicinctus*, *Micrurus averyi*, *Micrurus collaris*, *Micrurus donosoi*, *Micrurus filiformis*, *Micrurus spixii*, entre outras (GRANTSAU, 1991).

⁶⁵ - *J. candangus*

Mesmo que existentes em outras formações de vegetação algumas espécies são mais típicas dos Cerrados, tais quais os mamíferos: lobo-guará, rapozinha, o tuco-tuco *Ctenomys brasiliensis*; o tatu *Tolypeutes tricinctus*; o tatu gigante, o bugio *Alouatta caraya*; uma subespécie do sagüi prateado, *Callithrix argentata melanura*; o tamanduá-bandeira, e o veado-branco ou campeiro. As aves mais típicas são o gralhão (falconiforme de incomuns hábitos alimentares onívoros), ema, seriema, papagaio galego, periquito-rei, o furnarídeo *Geobates poecilopterus*, inambu-anão e a rolinha *Columbina cyanopis* (EMMONS, 1990; EISENBERG e REDFORD, 1999; OLROG, 1968; RIZINI *et al.*, 1988; MAN, 1968).

Às espécies mais típicas dos Cerrados juntam-se outras, mais cosmopolitas, que no total perfazem 759 espécies de aves que se reproduzem na região, 180 espécies de répteis, 195 de mamíferos, sendo 30 o número de espécies de morcegos na região.

2.1.4.2.3 – A fauna das Caatingas

Apesar de não haver um grande número de endemismos entre os mamíferos, onde os mais notáveis são o mocó, *Kerodon rupestris*, de gênero uniespecífico, e a cutia da caatinga, *Dasyprocta prymnolopha* (EISENBERG e REDFORD, 1999), essa região apresenta diversos endemismos entre as aves e os répteis.

Como endemismos de aves podem ser citados o gênero uniespecífico *Cyanopsitta* (*C. spixii*, ararinha-azul) e as espécies jacu do nordeste, periquito -da-caatinga, bacurauzinho-da-caatinga, os beija -flores besourões *Phaethornis maranhaoensis* e *Phaethornis gounellei*, beija-flor-da-gravatinha-vermelha, o pica-pau *Picumnus limae*, o João-chique-chique, o xororozinho, e o tiri rizinho. A arara-azul-de-Lear é endêmica do Raso da Catarina, área de ocorrência da palmeira licuri, de cujos cocos se alimenta. Muitas subespécies também se constituem em endemismos como é o caso do pica-pau *Celus torquatus tinnunculus* e da macuca *Tinamus solitarius pernambucensis* (SICK, 1997). Das 46 espécies de répteis que ocorrem nas Caatingas, 14 são endêmicas. Entre elas o lagarto *Tropidurus insulanus* e o cágado *Phrynops tuberculata* (VANZOLINI, RAMOS-COSTA e VITT, 1980).

2.1.4.2.4 – A fauna do Pantanal

O que individualiza o Complexo do Pantanal como região zoogeográfica é a reunião de elementos faunísticos das Florestas Equatoriais da Amazônia, dos Cerrados, das Florestas Tropicais Atlânticas e das Pradarias Mistas do Rio Grande do Sul. Ainda assim essa região apresenta espécies (comuns ao Chaco Argentino e Paraguai) que não ocorrem em outras regiões do Brasil, como o pequeno marsupial *Micoureus constantiae*; o tatu *Tolypeutes matacus*; e o pequeno roedor *Oligorizomus chacoensis*. Apresenta também pelo menos um tuco-tuco endêmico, *Ctenomys nattereri* (EISENBERG e REDFORD, 1999).

Nesta região ocorrem praticamente todos os felinos brasileiros⁶⁶, desde a onça-pintada e o puma, de grande porte, até a jaguatirica, de médio porte, e os gatos menores como o gato-palheiro, cuja preferência são os ambientes onde predominam gramíneas, e gato pintado *Felis wiedii*, dos ambientes florestados. Ocorrem também, todos comuns a uma, outra ou várias outras regiões citadas anteriormente, o lobo -guará, cachorro-do-mato-vinagre, coati e mão-pelada. Os mustelídeos lontra e ariranha nos cursos de água, irara e furões (*Galictis vittata* e *G. cuja*)⁶⁷ nos ambientes mais secos e florestados, fazem parte deste conjunto faunístico. Outros mamíferos que bem caracterizam a fauna pantaneira são: cervo-do-pantanal, veado-galheiro, veado-mateiro, capivara, paca, a anta e os tayassuídeos cateto e queixada (EISENBERG e REDFORD, 1999; EMMONS, 1990; RIZINI *et al.*, 1988).

Tal como ocorre com os mamíferos, o Pantanal é área de distribuição de algumas espécies de aves comuns ao chaco paraguaio e argentino, mas não encontradas em outras regiões do Brasil, como o aracuã *Ortalis canicollis*. O Complexo do Pantanal também é região de encontro de espécies de aves como os anhimídeos tachã, *Chauna torquata*, e inhuma, *Anhima cornuta*⁶⁸. São abundantes os gaviões caramujeiros, entre outros falconiformes, onde se destacam, pela imponência, a hárpia, e o gavião-de-penacho, *Spizaetus*

⁶⁶ - O gato-do-mato *Felis geoffroyi* é confirmado para o Chaco paraguaio bem próximo à fronteira do Estado do Mato Grosso, mas não ainda para o Pantanal brasileiro. Das 8 espécies de felinos brasileiras é a única que não foi encontrada nesta região (EISENBERG e REDFORD, 1999).

⁶⁷ - *G. cuja* é espécie meridional e *G. vittata* equatorial. Ambas apresentam uma faixa de sobreposição sobre o Pantanal (EISENBERG e REDFORD, 1999).

⁶⁸ - *C. torquata* tem distribuição meridional e *A. cornuta*, equatorial. São as únicas aves desta família endêmica da América do Sul que ocorrem no Brasil (OLROG, 1968).

ornatus. Ocorre também o gavião-belo, hábil pescador. Registram-se várias espécies de psitacídeos, como as araras canindé, azul e a vermelha-grande; o papagaio verdadeiro, o periquitão, e o periquito de cabeça-preta. É comum no Pantanal, a ema. Dentre os passeriformes o cardeal-do-pantanal, *Paroaria capitata*, é o mais característico, ocorrendo em bandos (SICK, 1997; OLROG, 1968).

Entre os répteis pantaneiros é abundante o jacaré do pantanal, *Caiman crocodilus yacare*. Nos ambientes alagadiços ocorre a sucuri, *Eunectes notaeus*⁶⁹, e o lagarto de hábitos semi-aquáticos *Dracaena paraguayensis*.

Entretanto, é a avifauna dos ambientes aquáticos a que mais chama a atenção. São muitas as espécies de ciconiformes⁷⁰, onde se destaca o jaburu, e anatídeos⁷¹, além de biguás (*Phalacrocorax brasilianus*) e anhingas. Algumas das aves aquáticas formam grandes colônias para a nidificação, chamadas “ninhais”, que às vezes reúnem mais de uma espécie (SICK, 1997; RIZINI *et al.*, 1988).

2.1.4.2.5 – A fauna da Floresta Ombrófila Atlântica e das Matas de Araucária

As Matas de Araucária e a Floresta Ombrófila Atlântica são tratadas neste trabalho como uma única unidade regional zoogeográfica, porque a fauna da primeira tem quase todos seus elementos importados da segunda. Entre as aves apenas um furnarídeo⁷² (*Leptasthenura setaria*) é tido como espécie endêmica dos pinheirais, havendo um outro

⁶⁹ - Espécie restrita aos Estados do Mato Grosso e Mato Grosso do Sul (BELLUOMINI, H. E.; VEINERT, T.; DISSMANN, F.; HOGE, A. R. & PENHA, A. M., 1976).

⁷⁰ - Socó-grande, *Ardea cocoi*; garça-branca-grande, *Casmerodius albus*; garça-branca-pequena, *Egretta thul*; garça-azul, *Egretta caerulea*; savacu, *Nycticorax nycticorax*; socó-boi, *Tigrisoma lineatum*; maçarico-real, *Theristiscus caerulescens*; curicaca, *Theristiscus caudatus*; colhereiro, *Platalea ajaja*; cabeça-seca, *Mycteria americana*; e joão-grande, *Ciconia maguari*, entre muitas outras (SICK, 1997; OLROG, 1968).

⁷¹ - As três marrecas do gênero *Dendrocygna* (*D. autumnalis*, *D. bicolor* e *D. viduata*); o ganso-corredor, *Neochen jubata*; marreca -pé-vermelho, *Amazonetta brasiliensis*; e pato-bravo, *Cairina moschata*, entre outras. O capororoca, *Coscoroba coscoroba*, de tamanho avantajado com relação aos anatídeos anteriores, e o marrecão, *Netta peposaca*, ambos de distribuição mais meridional, tem ocorrências registradas no Pantanal (SICK, 1997).

⁷² - Família a qual pertence o joão-de-barro (*Furnarius rufus*).

(*Cinclodes pabsti*) que freqüenta tanto os pinheirais como as matas dos planaltos Nordeste do Estado do Rio Grande do Sul e Sudeste de Santa Catarina.

Esta região caracteriza-se por muitos endemismos de gêneros e de espécies. Entre os gêneros endêmicos de mamíferos destacam-se: *Leontopithecus*⁷³, *Brachyteles*⁷⁴, *Delomys*, *Rhagomys*, *Phaetomys*, *Blarinomys* e *Chaetomys*⁷⁵. Entre as espécies endêmicas podem ser citadas: *Marmosops incanus* e *Monodelphis theresa*, pequenos marsupiais; *Bradypus torquatus*, a preguiça-preta; três sagüis do gênero *Callithrix*⁷⁶; e o sauim, *Callicebus personatus* (EMMONS, 1990; EISENBERG e REDFORD, 1999).

Como aves endêmicas da região sobressaem: o mutum-do-sudeste, macuco, jacutinga, gavião-pombo-pequeno, periquito-fura-mato, periquito -rico, tuim, papagaio-de-cara-roxa, papagaio-chauá, murucututu-de-barriga-amarela, os beija-flores *Ramphodon naevius*, *R. dhornii*, *Phaetornis squalidus* e *Clytolaema rubricaudata*; joão-barbudo, pica-pauzinho-de-testa-pintada, cotinga-crejoá, sabiá-pimenta, anambé-de-asa-branca, chocão-carijó, choquinha-de-barriga-parda, formigueiro-de-cabeça-negra, tangarazinho, e fruxu-baiano, (SICK, 1997).

Cerca de 65% das espécies de anfíbios brasileiras ocorrem na Floresta Ombrófila Atlântica, das quais 24% são endêmicas, como é o caso do anuro *Brachycephalus ephippium* e da rã *Macrogenioglottus alipioi*. Entre os répteis são endêmicos o cágado *Hydromedusa maximiliani*; os lagartos do gênero *Enyalius*, *Anisolepis grilli*, *Tropidurus strobilurus*, *Liolaemus lutzae* e *Placosoma glabelum* (Gymnophthalmidae); as serpentes jararacas (*Bothrops fonsecai*, *B. jararacussu*, *B. Leucurus* e *B. pradoi*) e coral (*Micrurus corallinus*), venenosas, e as não venenosas *Chironius laevicolis*, *Dipsas neivai* e *Corallus cropanii*, essa última um boídeo⁷⁷, entre outras (HADDAD e ABE, 1999).

⁷³ - Com quatro espécies de micos-leões (*L. rosalia*, *L. chrysomelas*, *L. chrysopigus* e *L. caissara*).

⁷⁴ - *B. aracnoides*, o mono carvoeiro, maior primata da América do Sul.

⁷⁵ - *Delomys*, *Rhagomys*, *Phaetomys*, *Blarinomys*, gêneros de pequenos roedores comumente chamados de rato-do-mato ou rato-do-arroz. *Chaetomys* (*C. subspinosus*) é um roedor maior que os anteriores que recebe o mesmo nome comum que outro (*Coendou insidiosus*) também de ocorrência nesta região, ouriço-cacheiro (EMMONS, 1990).

⁷⁶ - *C. aurita*, *C. geoffroyi* e *C. flaviceps*.

⁷⁷ - Família da jibóia (*Boa constrictor*) e da cobra-papagaio (*Boa canina*).

As espécies citadas anteriormente compartilham o ambiente com outras não endêmicas como os morcegos *Myotis simus*, *Histiotus velatus* e *Molossus molossus*; os marsupiais gambá (*Didelphis marsupialis*) e a cuiça d'água; pequenos roedores *Oryzomys raticeps*, *Oligoryzomys eliurus* e *Nectomys squamipes*, *Akodon*, além de outros de porte médio como a cutia (*Dasyprocta azarae*) e a paca, ou de grande porte como a capivara. Ainda ocorrem os primatas *Cebus apella* e *Alouatta fusca*; desdentados como o tamanduá-mirim, e os tatus *Dasytus novencinctus* e *D. Septencinctus*; carnívoros como o cachorro-do-mato (*Cerdocyon thous*), coati, irara, jaguatirica, onça-pintada, jaguarundi; artiodátilos⁷⁸ como o cateto, queixada, veado mateiro e veado virá e, finalmente, um perissodactilo, a anta (WALLAUER e ALBUQUERQUE, 1985; WALLAUER *et al.*, 2000).

Entre as aves não endêmicas desta região são freqüentes os tucanos *Ramphastus dicolorus* e *R. vitellinus*, responsáveis, entre outras aves e mamíferos, pela dispersão de sementes do palmitero (*Euterpe sp.*)⁸⁰. Também a curicaca, freqüentadora dos pinheirais, gavião-de-penacho (*Spizaetus ornatus*), gavião-pomba (*Leucopternis lacernulata*), saracura-do-mato (*Aramides saracura*) e o psitacídeo cuiú -cuiú. Outro psitacídeo, o papagaio charão, se reúne em bandos de centenas de indivíduos nas matas de araucária no início do inverno. Um dos psitacídeos mais notáveis que ocorria nas matas de borda dos rios Uruguai, Paraná e Paraguai, era a arara azul glauca, *Anodorhynchus glaucus*, na zona de transição a Oeste da Floresta Ombrófila Atlântica. São comuns ainda o sabiá-cica, pequeno papagaio cujo canto lembra o dos sabiás, o urutau, também chamado mãe-da-lua, os surucuás *Trogon viridis* e *T. surrucura*, de belas plumagens coloridas tal como o dançador, *Chiroxiphia caudata*; e o sabiá-una, que efetua curtas migrações altitudinais (SICK, 1997).

⁷⁸ - Ordem a qual pertencem animais de cascos fendidos como suínos e bovídeos em geral.

⁷⁹ - Ordem a qual pertencem também os eqüinos, caracterizada pelo desenvolvimento do dedo médio, formando às vezes um único casco em cada pata.

⁸⁰ - Sobre a temática REIS, A. e KAGEYAMA, P. Y. (2000) descrevem diversos níveis de interações entre o palmitero (*E. edulis*) e espécies animais como os tucanos, morcegos frugívoros, e o serelepe (*Sciurus ingrami*).

2.1.4.2.6 – A fauna dos Campos, Coxilhas e Banhados do Sul

Esta região zoogeográfica é extensão das planícies pampeanas da Argentina e do Uruguai. Caracteriza-se pela presença de uma fauna bem adaptada aos ambientes abertos, escassamente florestados, e pela ausência de espécies típicas de florestas. Apresenta alguns endemismos, como é o caso do pequeno marsupial *Monodelphis diminuta* e dos roedores semi-aquáticos *Lundomys molitor* e *Scapteromis tumidus*, e do terrestre *Ctenomys torquatus* (EISENBERG e REDFORD, 1999). Entre as aves é endêmico do Parque de Espinilho, o dendrocolaptídeo⁸¹ *Drymornis bridgesii*. Outras aves são quase endêmicas das formações onde predominam os campos sulinos, como o cardeal, *Paroaria coronata*, e o cardeal-amarelo, *Gubernatrix cristata* (SICK, 1997). Os répteis e anfíbios dos Campos, Coxilhas e Banhados do Sul parecem ser todos de distribuição geográfica bem mais ampla.

Entre os mamíferos registrados na região destacam-se: onça-pintada⁸², puma, gato-palheiro, gato-do-mato *Felis geoffroyi*, rapozinha-do-campo *Pseudalopex gymnocercus*, mão-pelada, zorrilho ou cangambá, tatu-mulita, tamanduá-bandeira, cuíca-d'água, o morcego hematófago *Desmodus rotundus* e o insetívoro *Tadarida brasiliensis*; rato-do-banhado ou nútria, capivara, veado-branco ou campeiro, nos campos, e o cervo-do-pantanal, nos banhados (CABRERA e YEPES, 1940; EISENBERG e REDFORD, 1999).

Nos Campos, Banhados e Coxilhas do Sul ocorrem as aves: perdigão, perdiz ou codorna, seriema, ema, garça maria-faceira, caturrita, curicaca, maçarico -de-cara-branca, maçarico-preto, pica-pau-do-campo, quero-quero, coruja-buraqueira, falcão quiri-quiri, gavião-peneira, águia-chilena, os caminheiros *Anthus hellmayri* e *A. lutescens* e o sabiá -do-campo. No Parque de Espinilho os furnarídeos *Asthenes baeri* e *Leptastenura platensis* são comuns. Nos banhados e lagoas abundam os anatídeos: cisne-de-pescoço-preto, coscoroba, marreca-parda *Anas georgica*; irerê, marreca-caneleira, marrecão-da-patagônia, e marreca-pé-vermelho. Também nos banhados ocorre a tachã, a carqueja-de-bico-manchado, o gavião-caramujeiro, e o João-grande, *Ciconia maguari*, entre muitas outras aves.

⁸¹ - Família a qual pertencem os falsos pica-paus, que apresentam o hábito de se locomoverem ao longo dos troncos das árvores em posição vertical semelhante aos verdadeiros pica-paus.

⁸² - CABRERA e YEPES (1940) mencionam a forma com que os gaúchos a caçavam nos campos, a cavalo e munidos de laços, com os quais imobilizavam o felino que, posteriormente, era morto.

Entre os répteis são comuns nos campos: a jararaca, *Bothrops jararaca*; cobra-cruzeira, *Bothrops alternatus*; cascavel, *Crotalus durissus*; e o lagarto *Tupinambis teguixim*. Nas lagoas e banhados destaca-se o jacaré-de-papo-amarelo, *Caiman latirostris*.

2.1.4.2.7 – A fauna de Áreas Especiais

Consideram-se Áreas Especiais os ambientes descontínuos, caracterizados por pequena extensão geográfica de cada unidade (em comparação com os anteriores) ou por constituírem faixas estreitas: Campos e Savanas do Amapá e Roraima, Campos de Altitude e Tepuis, Dunas Litorâneas, Restingas, Manguezais, Cavernas e as Ilhas Oceânicas.

Os Campos e Savanas do Amapá e Roraima têm uma composição faunística com afinidade à dos Cerrados, tal como acontece com a vegetação, mas apresentam a peculiaridade de possuírem algumas espécies imigradas de regiões mais ao Norte, que não ocorrem em outras regiões brasileiras. Assim é o caso do veado-galheiro-do-norte, *Odocoileus virginianus*; do rato onívoro *Zygodontomys brevicaudata*; mamíferos (EISENBERG e REDFORD, 1999); e as aves uru-do-campo, *Colinus cristatus*; tetéu-da-savana, *Burhinus bistriatus*; e pedro-celouro, *Sturnella magna* (SICK, 1997).

Os Campos de Altitude (partes mais elevadas do Sudeste, da Serra da Mantiqueira e da Serra do Mar) têm como peculiaridade a importação, no Pleistoceno, de espécies andinas como é o caso do rinocriptídeo⁸³ *Scytalopus speluncae* e do bacurau *Caprimulgus longirostris* (SICK, 1997), também do pequeno sapo-de-barriga-vermelha *Melanophryniscus moreirae* (MIRANDA-RIBEIRO, A., 1920). O anuro *Elosia pulchra*, é endêmico do Itatiaia. Ocorrem também endemismos de aves, como é o caso dos pássaros *Poospiza lateralis* e *P. toraxica*. O beija-flor *Stephanoxis lalandi*, que no Rio Grande do Sul é registrado em menores altitudes, é típico das maiores altitudes do Sudeste. Nos tepuis do Monte Roraima e do Pico da Neblina, é endêmico o roedor *Podoxymys roraimae* (EISENBERG e REDFORD, 1999), além do beija-flor *Heliodoxa xanthogonis* (SICK, 1997).

⁸³ - Superfamília a qual pertencem aves geralmente chamadas de tapaculos.

A fauna das Restingas é caracterizada por espécies que se encontram nos ambientes abertos em geral, mas apresenta alguns endemismos como a preá *Cavia fulgida*, no Sudeste, e o formicarídeo *Formicivora littoralis*, das restingas do Rio de Janeiro, além de lagartos do gênero *Tropidurus*. Bem característicos da restinga, apesar de não exclusivos, são: a rolinha-de-asa-canela, *Columbina minuta*; beija-flor *Amazilia fimbriata*; vite-vite, *Hylophilus thoraxicus*; e o tiranídeo *Hemitricchus nidipendulus* (SICK, 1997).

Os manguezais são freqüentados por mamíferos como o mão-pelada, e a lontra, e pelo jacaré-do-papo-amarelo, mas são as aves que mais caracterizam esse ambiente. Nos manguezais do Norte o flamingo, *Phoenicopterus ruber*, e o íbis-vermelho, *Guará rubra*⁸⁴, são registrados com freqüência. Garças (gêneros *Casmerodius*, *Egretta* e *Ardea*), socós (gêneros *Nycticorax*, *Nyctanassa* e *Ixobrychus*) e colhereiro (*Ajaia ajaja*) são comuns (RIZZINI *et al.*, 1988). É a área preferencial de ocorrência da saracura -do-mangue, *Saracura mangle*, e do gavião caranguejeiro, *Buteogallus aequinoctialis*, e ocasional do papagaio *Amazona amazônica*. É endêmico o cebinho-do-mangue, *Conirostrum bicolor* (SICK, 1997).

Nas dunas, lagoas e praias litorâneas há ocorrência de poucos mamíferos, mas apresentam endemismos como o do ratinho *Proechimys yoenagae*, das dunas da margem esquerda do Rio São Francisco (EISENBERG e REDFORD, 2001). São freqüentadas também por mão-pelada, gambás (*Didelphis marsupialis*), mocó, no Nordeste, e pelo tuco-tuco, *Ctenomys torquatus*, no Sul. Todo o sistema de lagoas entre as dunas, bem como os areais das praias, são de extrema importância para as aves migratórias que aí encontram locais de descanso e alimentação. Na Lagoa do Peixe, no Rio Grande do Sul, ocorre uma grande concentração destas aves (gêneros *Tringa*, *Arenaria*, *Actites*, *Calidris*, *Limosa*, entre outros). Nesta área também ocorre o flamingo-chileno, *Phoenicopterus chilensis*; o cisne-de-pescoço-preto e o ganso capororoca ou coscoroba (SICK, 1997). Entre os répteis há endemismos como, por exemplo, o de lagartos do gênero *Lioalaemus*. No litoral Norte e Nordeste ocorre o lagarto papa-vento, *Polychrus acutirustris*, o teiú, *Tupinambis teguixim*, e o jaboti, *Geochelone carbonária*.

⁸⁴ - O íbis-vermelho, também chamado de guará-rubra, ocorria em todos os manguezais da costa brasileira, desde o Amapá ao Estado de Santa Catarina. O flamingo distribuía-se até o litoral do Rio Grande do Norte (SICK, 1997).

Os ambientes cavernícolas apresentam uma fauna peculiar que muitas vezes tem que utilizar a ecolocação para se orientar na escuridão. Assim podem viver em distâncias de até um quilômetro da entrada das grutas, o guácharo, *Steatornis caripensis*, ave noturna e frugívora de Roraima (SICK, 1997), e morcegos como os hematófagos *Desmodus rotundus* e *Diphylla ecaudata*, e os insetívoros *Myotis nigricans* e *Chrotopterus auritus* (PINTO-DA-ROCHA *et al.*, 2001). São esses animais os principais transportadores de nutrientes para o interior das cavernas, proporcionando condições de vida para outras espécies, principalmente de artrópodes. Nas proximidades das entradas destes ambientes, diversos outros animais buscam abrigo.

2.1.5 – O HOMEM

Pouco antes da chegada dos portugueses, no território brasileiro, uma população entre três a cinco milhões de humanos o ocupava⁸⁵. Essa gente, denominada erroneamente “índios” pelos colonizadores, em alusão à Índia que eles supunham ter alcançado quando da “descoberta” do Brasil, pertencia a grupos humanos cuja origem principal é admitida como de asiáticos que teriam cruzado o Estreito de Beríng, em ondas sucessivas, há aproximadamente 13.000 anos, e alcançado a América do Sul há cerca de 10.500 anos (MELATTI, 1993; FERNANDEZ, 2000).

A denominação genérica “índios” engloba diferentes grupos que nada têm de homogeneidade entre eles. Entretanto, à falta de outra classificação, os mesmos são ordenados

⁸⁵ - “Pelas relações de cronistas como Gabriel Soares de Sousa (1584), André Thevet (1560), Fernão Cardin (1584) e outros mais eram numerosos os povos independentes, mas de densidade demográfica não muito expressiva. Soares de Sousa enumera mais de 150 povos, a grande maioria Tapuias, apenas nas regiões que ele conhecia, como o interior da Bahia, Pernambuco e partes do Rio de Janeiro, São Paulo, Ceará e do Piauí. Ao incluirmos todas as regiões do Brasil, excetuando a Amazônia, poderemos calcular, hipoteticamente, essa população em mais de um milhão de pessoas. A Amazônia em si, pelos relatos dos navegantes do grande rio, a partir de Orellana, era muito densamente populacionada. Três milhões não é um número exagerado. No total, portanto, devia haver uns 5 milhões de índios no território que é o Brasil atualmente.” (GOMES, 1988; p. 42).

de acordo com a diversidade lingüística, tal como fizeram os portugueses⁸⁶, de forma rudimentar, no início da colonização. Assim se reconhecem Tupi-Guarani, Jê, Karib e Aruak, como grupos maiores e diversos outros, menores, como Pano, Tukâno, Guaicurú e Makú. A circunstância de que determinadas línguas possam ter origem de um único grupo mais antigo expressa a origem comum, a ligação histórica entre os grupos que as falam. O fato de que uma língua possa ser imposta a outros grupos que não têm a mesma origem, também tem o significado de outras formas de ligação histórica. Em ambos os casos os povos poderão ter instituições sociais em comum (MELATTI, 1993).

O Mapa Etno-histórico do Brasil elaborado por Curt NIMUENDAJU (1981), indica 1.400 grupos indígenas que habitavam o território brasileiro em 1500 e que falavam línguas pertencentes a 40 troncos, divididos em 94 famílias lingüísticas. Este mapa mostra também o sentido em que ocorreram migrações e a época em que os primeiros registros foram feitos.

É discutível se, nas migrações que antecederam a colonização portuguesa, os tupi-guaranis teriam saído da sua área de origem, na bacia do Paraná-Paraguai, para o Norte⁸⁷, de onde os tupis, também chamados tupinambás, teriam se separado dos guaranis, ou se essa migração ocorreu em sentido inverso. No segundo caso os proto-guaranis teriam migrado para o Sul, através dos rios Madeira e Guaporé, fixando-se na bacia do Paraguai, e os proto -tupis descido pelo litora l até o litoral de Santa Catarina. Migrações estas feitas em prejuízo dos grupos de línguas Jê, Aruak e outras. O que se presume é que, em 1.500, os tupis ocupavam toda a costa brasileira, desde o estado do Amazonas, com uma população de cerca de um milhão de habitantes, exceto entre Cananéia e a Lagoa dos Patos onde viviam os carijós (guaranis). Havia tupis também no interior da Amazônia, ao longo do Rio Amazonas, mas o interior do território brasileiro era dominado principalmente pelos povos de outras línguas. Destes últimos os aymorés (mais tarde chamados botocudos) ocupavam parte do interior da Bahia, os goytacás o Norte fluminense, os cariris o sertão do Nordeste (VAIFAS, 2000) e os

⁸⁶ - Os primeiros colonizadores e missionários classificaram os habitantes do território brasileiro em Tupis e Tapuias. Os primeiros porque falavam a língua tupi e os outros correspondiam ao termo tupi adotado – tapuia – que designavam todos aqueles que não pertenciam ao primeiro grupo. Por isso não existe o que se possa chamar de língua tapuia e sim um conjunto de outras línguas não tupis (MELATTI, 1993).

⁸⁷ - Um modelo construído por Alfred Métraux (*A religião dos tupinambás*. São Paulo: Cia Editora Nacional, 1979. *Apud* VAIFAS, R., 2000) faz menção a uma possível migração nesse sentido.

guaikurus e guanás o Mato Grosso do Sul e parte do Mato Grosso, entre tantos outros. A Figura 07, em detalhe *fac simili* do mapa etnográfico de NIMUENDAJU (1981), detalha os territórios indígenas situados entre o paralelo 10° S e o Trópico de Capricórnio e entre os meridianos 35° W e 45° W, como exemplo da ocupação indígena do Brasil no início da metade do século XVI, e a Figura 08 dá uma idéia de como os indígenas se distribuíam no território brasileiro:

FIGURA 07: Detalhe dos territórios indígenas entre o paralelo 10° S e o Trópico de Capricórnio e entre os meridianos 35° W e 45° W, segundo UNKEI (1981).



FIGURA 08: Ocupação indígena do Brasil em 1500



Tal contingente humano obviamente cria, arranja e organiza seus espaços de vida, de produção, de moradia e de relações entre indivíduos, entre comunidades e com o ambiente. As guerras, a agricultura e a caça aparecem, dentre tantas outras manifestações destes povos, como as principais produtoras do espaço. A agricultura foi, por exemplo, responsável por derrubadas de florestas em intensidade e extensão que, se não podem ser avaliadas com as informações disponíveis, pode-se pelo menos presumir como muito significativas.

2.1.5.1 – As Guerras

Eram comuns as guerras entre grupos e mesmo entre nações. Esse era um meio de reforçar a identidade e unidade de cada grupo. Entre os tupis, os inimigos capturados eram consumidos em rituais antropofágicos, principalmente quando se tratava de gente que falava a mesma língua (RIBEIRO, 1995)⁸⁸. Segundo MELATTI (1993), não se faziam escravos entre os tupis. Um cativo proporcionaria um rendimento pouco maior ou mesmo menor do que ele consumia, até porque ritualmente tratado com honrarias, não havendo razão para mantê-lo por período maior como integrante do grupo. Entre outros, como os terenas, haveria o hábito de tomar cativos de outras tribos como servos.

As guerras serviam também para manutenção de um domínio territorial, e expansão do mesmo, e sobre os recursos desse território. Um grupo excessivamente enfraquecido fugia para fora do alcance dos seus inimigos e, por sua vez, desalojava grupos menores⁹⁰. Os não tupis, mesmo não sendo equiparáveis àqueles nas artes da guerra,

⁸⁸ - “O caráter cultural e co-participativo dessas cerimônias tornava quase imperativo capturar os guerreiros que seriam sacrificados dentro do próprio grupo tupi. Somente estes – por compartilhar o mesmo grupo de valores – desempenhavam à perfeição o papel que lhes era prescrito: de guerreiro ativo, que dialogava soberbamente com seus matadores e com aqueles que iriam devora-lo” (RIBEIRO, 1995; p. 34).

⁸⁹ - DEAN (1996) deduz, a partir de crônicas do Séc. XVI, que cada aldeia tupi abrigava, em média, seiscentas pessoas e controlava pouco menos de setenta quilômetros quadrados do interior, sugerindo uma população de nove pessoas por quilômetro quadrado. RIBEIRO (1995) menciona que algumas aldeias excepcionais podiam chegar a 3.000 pessoas.

⁹⁰ - “Eles se dividiam constantemente em facções em guerra, e os perdedores muitas vezes eram empurrados para as montanhas, deslocando grupos de caçadores-coletores ou apenas agricultores incipientes” (DEAN, 1996, p. 48).

conseguiram manter seus contingentes populacionais nas áreas mais interiores, garantindo suas territorialidades⁹¹ (GOMES, 1988).

De acordo com DEAN (1996)⁹², entre os tupis as práticas de guerra marcariam as relações entre os diversos grupos, a ponto de reforçarem suas aldeias com paliçadas e desmatarem amplas áreas em torno das mesmas por razões de segurança. Apesar disso, segundo o autor anteriormente citado, esses indígenas deviam manter relações de alianças temporárias quando um inimigo era ameaça comum, e mesmo comerciais entre o litoral e o interior. Esse comércio, provavelmente discreto, deve ter sido feito através de trilhas muito mais utilizadas como rotas de migração ou estratégicas.

RIBEIRO (1995) menciona que os guaikurús, gente de maior estatura, aguerridos também como os tupis, manteriam relações de dominação sobre outros povos como os guanás e, sem serem tipicamente agricultores, obrigariam esses a lhes fornecer alimentos. Conforme MELATTI (1993), uma facção dos guanás chamada Terena, mesmo tendo que pagar tributos aos guaikurús para manterem suas plantações e o direito de circular livremente para atividades comerciais, teriam uma sociedade estratificada em que a camada inferior era constituída por escravos.

Enfim, o aumento da população e as guerras foram grandes responsáveis pelos fluxos migratórios⁹³ desses habitantes do território brasileiro e, não fosse a colonização portuguesa, provavelmente os tupis teriam expandido muito mais suas áreas de influência e domínio, aumentado ainda mais sua população e seu desenvolvimento político e tecnológico⁹⁴.

⁹¹ - "Não é raro ouvir-se dizer que os índios não têm noção do direito de propriedade. Nada mais falso. Seria mais correto dizer que o direito de propriedade não é aplicado da mesma maneira entre os índios como entre nós e que sofre variações segundo as diversas sociedades indígenas. [...] A terra, por exemplo, é um bem de produção possuído coletivamente" (MELATTI, 1993, p. 64).

⁹² - Baseado em diversos outros autores, entre os quais: Solange Bezerra Caldarelli, "Aldeias tupi-guaranis no vale do rio Mogi-Guaçu, Estado de São Paulo", RPH, 5 (1983), 37-124; e Florestan Fernandes, "Organização social dos tupinambá" (2ª Ed; ver. e cor.: São Paulo, 1963).

⁹³ - Os fluxos migratórios em busca de uma vida melhor (no paraíso) só teriam acontecido após a chegada do colonizador europeu, por influência dos sacerdotes portugueses, sendo que um desses êxodos supostamente partiu de Pernambuco para alcançar Chachapoya, nos Andes, em 1549 (GOMES, 1988).

⁹⁴ - "A ida de índios Tupinambás até os Andes, o contato com a civilização incaica com os povos tropicais através do Chaco boliviano e dos afluentes do Amazonas, demonstram que a dinâmica política do continente era, provavelmente, mais intensa do que nos parece atualmente" (GOMES, 1988).

2.1.5.2 – A Agricultura

DEAN (1996) sugere que o advento das práticas agrícolas tenha sido consequência do aumento da densidade demográfica dos habitantes do território brasileiro. A abundância da caça, numa primeira fase, teria proporcionado nutrientes suficientes para permitir o crescimento de uma população humana cada vez maior que, posteriormente, pressiona a fauna a ponto dela escassear. A agricultura aparece aí como alternativa para a manutenção da população elevada. Pode ter sido também, antes de tudo, a causa do aumento da população – maior disponibilidade de alimentos como suporte nutricional para mais gente, proporcionando o incremento populacional. Os povos que deixavam de ser nômades, e isso pode ter acontecido por pressão causada por guerras, acabavam encontrando na agricultura uma alternativa de suprimento ou complementação alimentar. É provável que os dois fatores tenham agido concomitantemente, mas o fato é que quase todos os indígenas brasileiros praticavam alguma forma de agricultura.

Ainda para DEAN (1996) o exclusivamente coletor-caçador ancestral, em algum momento de suas atividades, descobriu que podia multiplicar algumas plantas do seu interesse, talvez escondendo sementes que depois germinaram antes de serem consumidas. Daí ter resultado o plantio de sementes de árvores ou plantas herbáceas que lhes forneciam alimentos ou medicamentos, como parece ter sido, segundo o autor, o caso da origem dos babaquais de Pirassununga, no interior de São Paulo. Os *apetês*⁹⁵ dos caiapós podem ter sido uma evolução dessa forma de plantio.

Cada grupo indígena, a sua maneira, dava maior ou menor importância à agricultura e a determinadas espécies cultiváveis. Os timbiras e os xavantes tinham roças pequenas e limitavam-se a plantar milho, feijão e abóbora. Os jês do Norte e Centro do território brasileiro preferiam cultivar a batata doce e o inhame. Os tibiras e os xerentes cultivavam um cipó comestível desconhecido dos outros grupos chamado *kupá* (*Cissus gongylodes*), além de milho, banana, mandioca e tubérculos diversos (MELATTI, 1993).

⁹⁵ ¹ Os *apetês* são lotes de plantios de árvores mistas encontrados no Sul do Pará, com palmeiras de uso medicinal, cipós armazenadores de água potável, banana, mamão e plantas produtoras de tubérculos comestíveis, num total de 120 espécies, que eram assim cultivadas a partir de pequenas clareiras abertas na mata ou nos cerrados dos limites a Sudeste da floresta amazônica (ANDERSON e POSEY, 1987).

Os tupis foram os que mais se destacaram como agricultores, cultivando mandioca, milho, batata doce, cará, fava, amendoim, tabaco, urucum, algodão, erva-mate, guaraná e cabaças. Dentre as frutíferas eles plantavam bananeiras⁹⁶, mamoeiros, cajueiros, pequiizeiros e ananás, entre outras. A mandioca tinha uma importância estratégica. Ela não precisa ser estocada, permanecendo viva e mantendo propriedades nutritivas em suas raízes por alguns meses (RIBEIRO, 1995). Também estocavam a mandioca sob a forma de farinha torrada, tal como faziam com os peixes, que podiam transportar com facilidade em suas excursões de guerra ou de caça (DEAN, 1996).

A agricultura e a capacidade de armazenar alimentos, disponibilizando-os em períodos em que a pesca e a caça eram recursos mais escassos, é que teriam proporcionado aos tupis mais tempo para as atividades guerreiras. Também lhes conferiram mais mobilidade para combaterem seus inimigos em expedições maiores e mais demoradas. Daí, provavelmente, porque eram tão temidos e porque teriam exercido o domínio de territórios tão amplos (DEAN, 1996).

A maneira com que todos os indígenas praticavam a agricultura era semelhante e somente realizada em áreas de florestas⁹⁷. Tratava-se de derrubar, no período de estiagem, uma parte da floresta que, posteriormente, era queimada. Troncos menores, raízes e galhos não queimados totalmente eram amontoados para formarem novas fogueiras. Os troncos maiores, parcialmente carbonizados, assim ficavam e entre eles, no terreno agora desprovido de vegetação, se fazia a semeadura quando do retorno das chuvas. Essas áreas tinham formas irregulares, até em diferentes níveis, e nelas se plantavam misturas de vegetais, numa lógica que mais se parece com uma sucessão natural; com um estrato superior composto por bananeiras e mamoeiros, entre esses o milho e a mandioca, e mais abaixo, abóbora, batata doce e inhame (MELATTI, 1993).

Uma área assim plantada, sobre o húmus e as cinzas da floresta, podia ser aproveitada por duas a três colheitas de mandioca e depois se tornava desprovida de nutrientes

⁹⁶ *Musa sapientium*, única espécie de bananeira da América do Sul, que os indígenas chamavam de *pacoba* (CORREA, Pio, 1984).

⁹⁷ - Os grupos indígenas que viviam nos cerrados e nas caatingas tinham suas roças naquelas partes florestadas destas regiões, como descritas nos itens 2.1.3.2 e 2.1.3.3.

para as plantas cultivadas, invadida por ervas daninhas e por pragas. A área era então abandonada. Isto muitas vezes implicava em uma mudança do grupo que, no caso dos tupis, às vezes queimava a aldeia toda, transportando seus pertences para outro local mais distante. A floresta só voltava a apresentar novas condições de cultivo entre vinte e quarenta anos após. A agricultura era então uma atividade itinerante (DEAN, 1996). Esse padrão de agricultura é incompatível com largas concentrações de habitantes. MEGGERS (*Apud* STERNBERG, 1964) sugere um limite de 1.000 indivíduos por comunidade.

DEAN (1996) estima, no caso dos tupis, que era necessário 0,2 ha para alimentar uma pessoa. Com uma população de cerca de um milhão de tupis (principalmente na costa brasileira), a cada quatro anos seriam então queimados 200.000 ha de florestas, que levariam, ainda segundo o autor, cerca de trinta anos para se recuperar.

Mesmo que outros grupos indígenas não tenham tido atividades agrícolas tão intensas quanto os tupis, e não fossem tão numerosos quanto eles, os que viviam nos cerrados e caatingas devem ter exercido influências até mais fortes nas formações florestais mais escassas que permeiam as respectivas regiões, contribuindo para alterações daqueles ecossistemas.

À exceção do amendoim e de sementes de algumas palmeiras, as outras plantas cultivadas pelos indígenas não são ricas em proteínas, e sim em carboidratos, e mesmo aquelas não eram plantadas em grande quantidade. As fontes de proteínas na alimentação desses habitantes do território brasileiro sempre foram basicamente oriundas de animais. A caça e a pesca eram atividades essenciais de todos os grupos indígenas.

2.1.5.3 – A Caça

Todos os grupos indígenas brasileiros praticavam a coleta e a caça de animais. A primeira destas atividades era usualmente tarefa de mulheres e crianças, a segunda dos

homens. Coletavam ovos de aves e de tartarugas, gafanhotos, larvas, algumas espécies de formigas, pequenos roedores e jabutis (MELATTI, 1993).

Os homens caçavam os animais de acordo com os costumes de cada grupo. Uns o faziam como atividade individual, outros como uma atividade coletiva e outros ainda coletiva ou individualmente, conforme o período do ano ou a espécie alvo. Os indígenas do Alto Xingu caçavam aves e, aqui e ali, algum pequeno roedor, mas preferiam os peixes como fontes de proteínas. Esses indígenas são desestimulados para a caça de animais de pelos por fortes tabus. CAVALLINI (2000) observa, em relatório sobre os Kalapalo (de língua Karib) do Alto Xingu, que:

... com relação aos animais preferencialmente caçados para alimentação, apenas foram citados a Paca, o Macaco Prego (mamíferos), o Tracajá (réptil), o Mutum e o Jacu (aves). A Onça e aves de plumagem vistosa como o Tucano são, por vezes, abatidos para ornamentos em festas e rituais. Já animais como Anta, Veado, Tamanduá, Capivara, Cutia, Tapiti, Bugio, Porco do Mato (mamíferos), Harpia (ave), Cobras, Rã e o Jaú (peixe) se relacionam a tabus alimentares e, por isso, não são utilizados como alimentos.

Ritos às vezes limitavam a atividade de caça de outras formas (jejuns de carne em períodos relacionados à morte, gestação ou ao nascimento, etc.), como entre os tupinambás, nos quais um pai não podia caçar nenhum animal que estivesse prenhe enquanto sua mulher estivesse grávida. A maioria dos grupos, entretanto, tinha na caça como predileção, para a qual utilizavam um grande conhecimento sobre os animais⁹⁸ e diversas técnicas que variavam também conforme as espécies a serem caçadas (MELATTI, 1993).

Quase todos os grupos caçavam com arco e flechas, havendo diferentes tipos de flechas para cada tipo de animal. Algumas nem ponta apresentavam e sim uma espécie de protuberância achatada e pesada, para serem utilizadas principalmente em aves. Esta protuberância tinha a finalidade de fazer com que a flecha não se emaranhava em galhos

⁹⁸ - Esse conhecimento sobre os animais envolvia seus hábitos, se diurnos ou noturnos; a alimentação, que frutas ou sementes preferiam; os ciclos reprodutivos e onde se escondiam, entre outros.

de árvores e, por efeito do peso da extremidade, caísse novamente no solo. A carne de caça era moqueada⁹⁹ para que se conservasse por mais tempo (MELATTI, 1993).

O uso do fogo como técnica para a caça, tal como seus ancestrais que atravessaram o Estreito de Bering provavelmente já faziam, era uma das técnicas usadas pelos xavantes. Estes ateavam fogo em um grande círculo de cerrado, deixando um espaço livre para que os animais pudessem por ele sair. É nesse espaço onde esperavam a caça que esta era então abatida. O povo Xokleng usava o fogo para desentocar porcos do mato (MELATTI, 1993).

Os charruas e minuanos, dos Campos com Coxilhas mistas do Rio Grande do Sul inventaram as boleadeiras, bolas de pedras amarradas a cordas de tucum (fibras desta palmácea) ou de couro, com as quais podiam alcançar com mais facilidade os animais daquelas paisagens desprovidas de árvores (VARGAS, 1980). Alguns grupos, como o Tenetehara (guajajaras do Pará), construíam os *mutá*, postos de observação nas árvores, de onde podiam esperar a caça e nela atirar com flechas (MELATTI, 1993; COUTO, 2000).

Outras formas de caça implicavam no uso de armadilhas com laços que matavam os animais por enforcamento ou os retinham, até que fossem mortos a flechadas, lanças ou a golpes de martelos de pedra. O *mundéu* é uma armadilha freqüentemente utilizada que consistia em um buraco aberto no solo e coberto com ramos e folhas, tendo em seu interior estacas pontiagudas de madeira, onde ficavam espetados os animais que ali caiam. Também era assim denominada uma outra forma de armadilha que era feita com um toco pesado, sustentado por uma armação de varas. Estas se desarmavam sobre os animais quando os mesmos iam comer iscas estrategicamente colocadas abaixo do toco, matando-os por esmagamento. Laços prontos para se fecharem em torno do animal, quando os mesmos disparam um mecanismo para tal fim ao buscarem as iscas, são outras formas de armadilhas também muito utilizadas. Armadilhas destes tipos¹⁰⁰ eram colocadas nas trilhas usadas pelos

⁹⁹ - Moquear é colocar a caça, sem pele e esartejada, sobre um jirau de varas sob o qual se queimam folhas ainda verdes, o que produz muito calor e fumaça e a conseqüente defumação das carnes ou simplesmente um pré-cozimento, dependendo do tempo de duração do processo.

¹⁰⁰ - MAXIMILIANO, Príncipe de Wied Neuwied (1940, p. 192-193), relata em suas viagens pelo Brasil entre 1815 e 1817, que 29 pessoas mantiveram mundéus por 5 semanas, em um parte da Mata Atlântica, na Bahia, tendo neles

animais e capturam indiscriminadamente mamíferos e aves, sem distinção de sexo e idade (VARGAS, 1980; COUTO, 2000).

Num semicírculo da Bacia Amazônica desde o Orinoco, passando pelo Alto Amazonas e algumas áreas do Estado do Mato-grosso e excluindo a baixa planície que abrange de Manaus até Belém, muitos grupos indígenas usam um veneno extraído de plantas (Menispermáceas e Loganiáceas) chamado curare, com o qual impregnam as pontas das flechas de caça. O curare provoca um relaxamento muscular por interrupção das sinapses dos nervos com os músculos, paralisando os animais, quando introduzido na circulação sanguínea dos mesmos. Mata por asfixia ao paralisar a musculatura respiratória. Como esse veneno não é absorvido por via digestiva, o animal morto pode ser consumido sem causar problemas (MELATTI, 1993).

Os animais mais procurados como alimentos são os macacos, catetos, queixadas, antas, veados, tamanduás, capivaras, pacas, cutias, tatus (mamíferos), mutuns, jacus, jacamins, pombas, patos e marrecas (aves), tartarugas, jabotis, jacarés e teiús (répteis)¹⁰¹. Os macacos são geralmente mais fáceis de caçar porque possuem hábitos diurnos e são mais fáceis de serem avistados nas copas das árvores. Os minuanos e charruas do Sul caçavam emas com boleadeiras e usavam suas penas em rituais (VARGAS, 1980; ZERRIES, 1968).

As parcelas com agricultura, nas cercanias das aldeias atraíam animais, porque tinham, em conjunto com as matas que as cercavam, maior diversidade de espécies botânicas (a mata, as plantas cultivadas e as espécies colonizadoras que se aproveitavam de maior luminosidade) e maior quantidade de alimento. Assim proporcionavam uma dupla utilidade. Após a coleta e a caça destes animais e seu esgotamento nas áreas próximas, a comunidade tinha de caçar mais longe (DEAN, 1996). Os grupos que tinham uma agricultura mais desenvolvida e que por isso permaneciam mais tempo em um local tinham que efetuar longas excursões para a caça, na medida que os recursos faunísticos iam escasseando, até que, quer

capturado e matado 211 animais, incluindo antas, queixadas, bugios, macacos-prego, tatus, cutias e pacas, entre os mamíferos e mutuns, entre outras aves.

¹⁰¹ - Provavelmente as mesmas espécies ainda hoje preferidas na caça de subsistência, tal como relatadas por REDFORD e ROBINSON (1991).

pelo esgotamento da terra pelas atividades agrícolas, quer pela falta de caça, fossem obrigados a mudar de local.

GALLOIS e HAVT (1997), em relato sobre os Zo'e, um dos últimos grupos indígenas contatados no Norte do Estado do Pará, onde permaneciam refugiados da civilização branca, observa que:

Devido à tecnologia lítica (ferramentas de pedra) que os Zo'e utilizavam até pouco tempo, as roças são reaproveitadas ano após ano, replantando-se mandioca e outros produtos nas mesmas clareiras. Por esta razão, há poucas roças e, portanto, poucas aldeias na área. Contrariamente a esse padrão sedentário, as atividades de caça e pesca levam as famílias a deslocamentos em regiões muito distantes das aldeias, onde permanecem por várias semanas, aproveitando no local a fartura de caça e complementando a alimentação com farinha preparada na aldeia. Essa alternância das atividades voltadas para a agricultura e a preparação de farinha e das expedições à longa distância concretizam-se em uma grande mobilidade na área [...] A relativa escassez de recursos faunísticos nessa zona de ocupação resulta do longo tempo de permanência das aldeias e, portanto, do esgotamento da caça.

A caça não se destinava somente a suprir os indígenas de proteínas. Os tupis matavam onças, concedendo aos caçadores delas as mesmas honrarias que aos guerreiros que matavam inimigos e assim esse tipo de caça pode ter tido o mesmo sentido que a guerra: eliminação de competidores e fortalecimento da unidade e identidade do grupo (DEAN, 1996). Caçavam também para obtenção de materiais para enfeites, principalmente aves, onde aquelas de plumagens mais vistosas eram mais procuradas: araras, papagaios, tucanos, gaviões como a harpia (*Harpia harpija*), beija-flores e muitas outras (MELATTI, 1993).

Alguns animais capturados, principalmente filhotes, são criados pelos indígenas como animais de estimação. É comum serem encontrados nas aldeias: araras, papagaios, mutuns, macacos, catetos e queixadas. Entre os xavantes, os catetos e queixadas, de carne muito apreciada, podem eventualmente ser mortos e consumidos. Nas aldeias do Alto Xingu, harpias podem ser mantidas em gaiolas de madeira, com a finalidade de delas se retirar penas para confecção de adornos de significado especial. Essas aves são alimentadas com macacos e outros animais de pequeno porte caçados especialmente para elas (MELATTI, 1993).

Outras aves são também criadas para a finalidade de fornecimento de matéria prima para a arte plumária e nas quais muitas tribos praticavam técnicas de tapiragem. Essas

consistiam em modificar a coloração das penas, seja fazendo as aves ingerirem determinadas substâncias, seja fazendo a aplicação tópica de algumas substâncias extraídas de plantas e de animais. O povo Tupinambá, da Bahia, arrancava as penas verdes de papagaios e, nas feridas, esfregavam sangue de uma rã (*Rana tinctoria*). As penas, quando voltavam a nascer adquiriam a coloração amarela. Os uaupés, do Rio Negro, utilizavam a secreção de um pequeno sapo e os guaikus esfregavam energicamente substâncias da cor de açafreão tiradas de plantas na pele nua das aves, com a mesma finalidade. Os macuxis faziam as aves beber urucum e também esfregavam nelas substâncias tiradas dessa planta (MELATTI, 1993).

Duas correntes expressam pensamentos antagônicos sobre as relações entre os indígenas e a fauna silvestre (ou o meio ambiente como um todo). A primeira corrente, com a qual se identifica o presente trabalho, percebe o indígena como capaz de uma integração sustentável com os recursos faunísticos, dentro e em função das limitações impostas por suas tecnologias e sua população, ou seja: serem capazes de uma relação mais duradoura apenas com espécies que apresentam maior capacidade de se adaptar às alterações ambientais provocadas pelo homem (até de tirar proveito das mesmas) e de modificar suas estratégias de defesa para adequá-las às técnicas de caça empregadas.

A segunda corrente vê o indígena como quase perfeitamente integrado ao meio “natural”: as espécies da fauna silvestre seriam caçadas com instrumentos primitivos, segundo regras estabelecidas por cada grupo ou cada cultura e emanadas das relações entre estes e o meio ambiente onde viviam, fixadas à mística e à ritualística de suas religiões. A resultante desta interação entre o homem e a natureza seria um processo que muito se aproximaria de um uso sustentado dos recursos de fauna (VICKERS, 1991).

FERNANDEZ (2000), baseando-se nas teorias de MARTIN e KLEIN (1984), sustenta que os cerca de 12.000 anos de ocupação humana da América do Sul foram responsáveis pelo desaparecimento de espécies animais, principalmente no caso da megafauna, já em declínio por razões de alterações climáticas, e por profundas modificações de ecossistemas. Isto teria ocorrido em função das práticas de caça e de um processo de lentas alterações provocadas pelo uso de fogo, agricultura e outros meios que teriam alterado também as formações vegetais, prejudicando algumas espécies, mas beneficiando outras que

se favoreceriam dos ambientes alterados ou criados. CARTELLE (1999), entretanto, acredita que a ação humana como causa do desaparecimento de espécies, tal como relatam MARTIN e KLEIN (1984), não conta com nenhuma evidência na América do Sul e que, por ocasião do descobrimento do Brasil, os portugueses devam ter encontrado uma fauna tão abundante quanto aquela que deveria haver no final do Pleistoceno.

CAPÍTULO III

O espaço é formado por um conjunto indissociável, solidário e também contraditório, de sistemas de objetos e sistemas de ações, não considerados isoladamente, mas como um quadro único no qual a história se dá.

Milton Santos (1999, p. 51)

3. OS PROCESSOS: BRASIL 1500 A 1985

A história do Brasil é dividida em dois períodos, neste capítulo em que se abordam diferentes ciclos econômicos, sempre com relação à suas implicações nos usos e conservação da fauna: Colonização Portuguesa e Pós-Colonização. No primeiro fazem-se considerações a três ciclos que marcaram o uso e a supressão de recursos ambientais: o da extração de pau-brasil, da produção de cana e da exploração de ouro. No segundo, a ciclos econômicos que também promoveram características alterações ambientais: o ciclo do café e o do ferro e aço. Dentro do ciclo do ferro e do aço, o ano de 1985, marca o fim de uma fase de quase 22 anos de regime militar, período em que foi elaborada a base, ainda em vigor, da legislação de fauna e da estrutura administrativa voltada para a gestão dos recursos faunísticos.

Os ciclos (extrativos ou produtivos) são vistos, nesse trabalho, como fases de processos que têm um início, um período correspondente a um ápice, em que são o principal fator de desenvolvimento econômico (e de influências políticas), e um continuar em que decresce sua importância econômica. Assim, estão ainda presentes nessa terra brasileira os processos do extrativismo de madeiras das florestas, da produção de cana e da exploração do ouro, da produção e exportação do café e do de ferro e aço. Muda a tecnologia, muda a importância econômica e, em função da evolução técnica, mudam também os impactos ambientais desses processos, com reflexos na distribuição dos recursos faunísticos, seus usos e conservação, reafirmando a técnica como elemento constitutivo do tempo e do espaço. Assim, o decréscimo de importância econômica de um produto ou de uma atividade, com relação a outras, não significa uma diminuição dos impactos que ela exerce sobre o ambiente. O desenvolvimento técnico tem feito com que os impactos ambientais sejam potencialmente maiores. Paralelamente desenvolvem-se técnicas e tecnologias de recuperação de áreas degradadas e de minimização de impactos ambientais

Particularmente tomaram importância, ao final do período descrito nesse capítulo, as atividades agrícolas, baseadas nas monoculturas e nos pacotes tecnológicos da chamada

“revolução verde”, responsável pela ocupação e substituição de extensas áreas de campos, cerrados e florestas e pelas conseqüentes alterações de suas composições faunísticas.

3.1 – A COLONIZAÇÃO PORTUGUESA E OS USOS E A CONSERVAÇÃO DA FAUNA SILVESTRE

Com a colonização portuguesa, novos fatores contribuíram para tornar muito complexas as relações entre o uso e conservação dos recursos de fauna: a mudança do modo de produção, justificado pela base filosófica introduzida pelo cristianismo, que preconizava que todos os animais da terra aí estavam para servir exclusivamente ao homem (THOMAS, 1996), e à crença de que os mesmos eram inesgotáveis¹⁰²; fatores como a exploração comercial de certas espécies botânicas como o pau-brasil ou o manguê vermelho que promoveram significativas mudanças em alguns biótopos; as grandes alterações ambientais causadas pela agricultura e pela pecuária; e a introdução de tecnologias mais eficientes de captura e caça, entre outros.

Desde os primórdios da colonização se evidencia a centralização do poder. Segundo Paulo H. Simon: "*O imperialismo português reinante neste momento, se transplantou no Brasil, com uma força centralizadora muito acentuada. Diz-se que graças a ele, foram triunfantes nas lutas contra os invasores holandeses e franceses*" (SIMON, 1997). Esta centralização impunha regras, no que tange à exploração de recursos naturais, para atendimento das necessidades econômicas de Portugal, sem levar em conta as dos colonos, como já constatava o Padre Antônio Vieira, em seu *Sermões*, quando avisava ao rei que seus próprios ministros não vinham para as terras brasileiras para buscar o bem, e sim, os bens (WAINER, 1998).

Iniciou-se então um processo de exploração dos recursos faunísticos, como de todos os recursos naturais, de Leste para o Oeste, na medida em que se desenvolvia a

¹⁰² - A noção da inesgotabilidade dos recursos é conseqüente também da base filosófica cristã, na qual a “providência divina” se encarregaria dos provimentos necessários ao homem.

ocupação territorial do Brasil, onde as poucas medidas de proteção ou conservação só advinham após o quase esgotamento dos mesmos. "*O próprio padrão histórico de relacionamento dos colonizadores com a natureza encontrada no território brasileiro, tratou de reforçar cada vez mais o modo agressivo e opressor de tratar a natureza*", segundo BERNARDES, (1997, p. 27).

Se, em alguns momentos da história da colonização brasileira, houve preocupação com a conservação da paisagem dita "natural", como se observa na *Carta Régia* emitida, em 1797, pela Real Coroa de Portugal que determinava "*tomar todas as precauções para a conservação das matas do Brasil e evitar que se arruinem e se destruam...estabelecendo as mais severas penas contra os incendiários, destruidores de matas*" (WAINER, 1998, p. 162), a fauna silvestre era vista exclusivamente sob o ponto de vista da sua utilidade.

Até os estudiosos da natureza pautavam suas observações primordialmente pelo utilitarismo. Conforme comenta Jean de LÉRY (*Apud* PRESTES, 2000, p. 135), naturalista viajante francês que visitou o Brasil em 1578: "*Conhecer um animal ou vegetal significa tomá-lo como parte do cotidiano humano, inserido nas práticas de coleta, caça ou pesca, no preparo da dieta, no aproveitamento de suas partes ou dos produtos que geram. A utilidade do animal sobrepõe-se a sua aparência... Na descrição dos animais silvestres do país... começarei pelos que servem de alimentação*".

3.1.1 – O CICLO DO PAU-BRASIL E OS USOS E CONSERVAÇÃO DA FAUNA SILVESTRE

A expedição de Pedro Álvares Cabral ao Brasil¹⁰³, em 1500, levou para Portugal cocares de plumas, arcos, flechas, pássaros canoros e macacos, entre os presentes dados pelos indígenas, dando início ao ciclo de extrativismo que começou a tomar vulto a partir de 1501, quando uma expedição comandada por Gonçalo Coelho¹⁰⁴ levou à Coroa amostras de pau-

¹⁰³ - Não cabe, neste trabalho, a discussão sobre o descobrimento do Brasil. Para tal sugere-se a leitura de VIANNA (1992). Toma-se a expedição de Cabral como marco inicial da colonização portuguesa no país.

¹⁰⁴ - Ou por Gaspar de Lemos, segundo VIANNA (1992).

brasil, árvore da qual se extraía um corante vermelho. Em 1503, o comerciante Fernando de Noronha foi contratado para explorar essa madeira e, a partir daí, levou para Portugal cerca de 1.200 toneladas de pau-brasil por ano (DEAN, 1996).

O monopólio de Fernando de Noronha foi rompido poucos anos depois por comerciantes franceses. Em conjunto, portugueses e franceses, possivelmente extraíram cerca de 12 mil toneladas de pau-brasil por ano. DEAN (1996) estima, com base em relatos e manifestos de carga da época, que no primeiro século de colonização a extração de pau-brasil teria sido responsável por perturbações de monta em 6 milhões de quilômetros quadrados de Florestas Tropicais Atlânticas. Tal exploração teria se valido do trabalho de milhares de indígenas. Além de pau-brasil os navios transportavam outros produtos obtidos através de escambo com os indígenas (tupis), como víveres, macacos e papagaios. Teriam levado também escravos de pele vermelha, fornecidos pelos tupis, um produto de suas guerras¹⁰⁵. O manifesto de carga da nau Bretoa, comandada por Cristóvão Pires¹⁰⁶ em 1511, registra 5.008 toras de pau-brasil, 23 periquitos, 16 felinos, 19 macacos, 15 papagaios e 36 indígenas. Ainda segundo DEAN (1996), em 1532, um navio francês teria levado para a Europa 5,5 toneladas de algodão, 3.000 peles de “leopardos”¹⁰⁷, 300 macacos e 600 papagaios.

A partir de 1506 todos os navios portugueses que se dirigiam para as “Índias” começaram a arribar no Brasil (BARÃO-DO-RIO-BRANCO, 2001). Também navios espanhóis singravam a costa brasileira, onde aportavam principalmente para locupletar-se de víveres, se destinando à exploração dos rios da Prata, Paraná e Uruguai (VIANNA, 1992).

Segundo CABRAL (1972, *Apud* CARUSO, 1983), não só alimentos e água doce buscariam essas embarcações. Também viriam atrás de lenha para os fogões e madeira para concertos. A expedição espanhola de Sebastião Caboto, em 1526, aportando na Ilha de Santa Catarina, teria recebido dos índios carijós o fornecimento de milho, mandioca, veados, antas, porcos¹⁰⁸, patos e perdizes.

¹⁰⁵ - DEAN (1996), provavelmente baseado em livro de Pero Lopes de Souza sobre a viagem da nau Bretoa ao Cabo Frio.

¹⁰⁶ - Ou por Américo Vespuccio, de acordo com VIANNA (1992).

¹⁰⁷ - Provavelmente peles de onças e jaguatiricas.

¹⁰⁸ - Possivelmente catetos e queixadas.

Aos impactos sobre a flora e a fauna provocados pela retirada de pau-brasil, pouco a pouco se acresciam aqueles conseqüentes dos desmatamentos para a plantação de algodão, milho, inhame¹⁰⁹ e mandioca, destinados ao abastecimento das embarcações, e não deveriam ser poucos os navegantes que se aventuravam pelas costas brasileiras. Conforme PRIORE e VENÂNCIO (2001), Vasco da Gama, em 1449, teria contabilizado 1.500 embarcações árabes, até então detentores do comércio com as Índias, no período de 3 meses em um porto da Índia. Esse número dá uma idéia da intensidade do comércio marítimo no início do Séc. XVI. Os portugueses, após essa viagem de Gama, intensificaram o comércio com o Oriente.

Martim Afonso de Souza, que recebeu, em 1530, poderes da Coroa para ocupar o Brasil, trouxe com ele 400 pessoas, sementes, plantas e animais domésticos (VIANNA, 1992) . Como bases de operações comerciais, anteriormente feitas a partir de pequenas feitorias¹¹¹, e de defesa territorial contra franceses e espanhóis, fundou a Vila de São Vicente (1532), posteriormente foram fundadas as de Piratininga, atual São Paulo (1533), Santos (1536) e Iguape (1537), todas no litoral de São Paulo (BARÃO-DO-RIO-BRANCO, 2001). Iniciou-se então o verdadeiro período da colonização e a agricultura, então exercida pelo colonizador, pouco a pouco foi dispensando a necessidade do escambo com os indígenas, não os vendo mais como aliados e sim como obstáculo à ocupação das terras e, por outro lado, como força de trabalho para tal (PRIORE e VENÂNCIO, 2001).

De 1534 a 1536 o Brasil foi dividido por 14 linhas paralelas ao Equador que se iniciavam na costa, desde o Pará até Laguna, em Santa Catarina. Cada uma destas divisões, chamadas Capitânicas Hereditárias¹¹², foi entregue a um donatário, sendo a de São Vicente cedida a Martim Afonso de Souza, que introduziu no Brasil a cana, trazida da Ilha da

¹⁰⁹ - Certamente tratava-se de cará, planta do gênero *Dioscorea*, com muitas espécies de origem americana, já confundida por Pero Vaz de Caminha, em sua Carta, com o inhame, do gênero *Colocasia*, da África.

¹¹⁰ - A expedição de Martim Afonso de Souza, com 5 navios, foi responsável pela exploração do litoral desde o Delta do Amazonas até o Rio da Prata e, pelo interior, até o Rio Iguapé. Dividindo as embarcações e os homens nessa missão, acabou recebendo informações da existência de ouro e prata no interior, daqueles enviados que constituíram as primeiras "entradas", nome dado a essas expedições ao interior. Em função da dizimação de uma das missões por indígenas, Souza passou a combater os carijós do Sul (VIANNA, 1992).

¹¹¹ - Em 1503, Américo Vespúccio já havia fundado, em Cabo Frio, no Rio de Janeiro, uma feitoria fortificada e guarnecida por 24 homens, destinada ao escambo de pau-brasil com os indígenas, que foi transferida em 1516 para Igarapé, na costa pernambucana (VIANNA, 1992).

¹¹² - Uma já havia sido criada anteriormente, a Ilha de Fernando de Noronha (1504) e duas foram criadas posteriormente, também insulares (Trindade e Itaparica), em 1539 e 1556. Outra ainda foi desdobramento da Capitania do Recôncavo da Bahia, em 1566. O modelo já tinha sido adotado anteriormente por Portugal, com bons resultados, nas ilhas da Madeira e Açores. O sistema de Capitânicas teve a duração de dois séculos e meio (VIANNA, 1992).

Madeira, e o gado bovino (VIANNA, 1992). Segundo DEAN (1996), os bovinos, levados para os campos de Piratininga, teriam pouco a pouco se espalhado pelos planaltos do Sul.

Para VIANNA (1992), contrariamente à afirmativa generalizada de que o sistema de Capitânicas reproduzia o feudal, as relações que as mesmas guardavam com a metrópole teriam sido capitalistas¹¹³. Também não teriam sido uma iniciativa malograda, tanto que naquelas onde se constituíram as primeiras vilas, como em São Vicente, no Espírito Santo, Ilhéus, Bahia e Pernambuco, nem conquistadores franceses, nem espanhóis, conseguiram se firmar, combatidos que foram a partir das mesmas. Apenas naquelas Capitânicas que foram abandonadas pelos seus donatários, os franceses puderam lograr êxito, por algum tempo, aliando-se aos indígenas e fundando colônias¹¹⁴.

Em 1548 a Coroa estabeleceu um Governo Geral, sediado na Bahia de Todos os Santos, onde foi erigida fortificação apropriada, e o primeiro a ocupar o cargo foi Tomé de Souza. A finalidade deste governo foi apoiar “*as outras povoações e se ministrar justiça e prover nas coisas que cumprirem a meu serviço e aos negócios de minha Fazenda e bem das partes*”, conforme consta no Regimento de D. João III. Em 1549, Tomé de Souza chegou à Bahia, trazendo em suas naus cerca de mil pessoas, entre as quais os seis primeiros jesuítas (VIANNA, 1992).

Tomé de Souza tratava os índios tupis como aliados, que passaram a serem catequizados por jesuítas, e combateu e escravizou os tapuias, que se aliaram aos franceses. Os jesuítas combatiam continuamente os vicentinos¹¹⁵, muitos deles mamelucos¹¹⁶. Escravos negros começaram a ser levados para Pernambuco e Bahia pouco tempo após a formação dessas colônias (BARÃO-DO-RIO-BRANCO, 2001).

¹¹³ - Para maiores detalhes ler VIANNA, 1992.

¹¹⁴ - Os franceses fundaram uma colônia no Rio de Janeiro em 1555, sendo expulsos em 1560 (VIANNA, 1992).

¹¹⁵ - De São Vicente.

¹¹⁶ - Nome derivado de *membyruca*, filho de índia (BARÃO-DO-RIO-BRANCO, 2001). “*Eram peculiares as alianças com os portugueses. Segundo o costume dos indígenas, elas eram seladas por um casamento entre os principais aliados e mulheres da tribo. Assim, as novas posições se definiam segundo a tradição: os índios iam para a guerra a fim de ajudar seus novos parentes, e partilhavam os despojos da vitória... Assim as guerras fizeram surgir um outro povo*” (CALDEIRA *et al.*, 1997, página 33).

Nesta primeira fase da colonização aplicou-se no território brasileiro a legislação portuguesa, com base nas Ordenações Manuelinas, que herdaram das Afonsinas a proibição do corte de árvores frutíferas e introduziram a proibição de caça a determinados animais¹¹⁷ (WAINER, 1991). As árvores frutíferas, tal como as conheciam os portugueses, recém estavam sendo plantadas em território brasileiro, e os animais objeto desta legislação, eram todos espécies européias. Mesmo que o nosso tapetí e nossos tinamídeos de campo pudessem ser respectivamente confundidos com coelhos e perdizes do Velho Mundo, provavelmente não eram aqui objetos preferenciais de caça, já que outros mamíferos e aves de maior porte proporcionavam maior quantidade de alimento. De qualquer forma, as normas eram costumeiramente descumpridas, tal como algumas editadas especificamente para o Brasil, que proibiam a escravidão de silvícolas. Os costumes eram ditados pela necessidade de sobrevivência e de conquistas territoriais e econômicas. Por outro lado, a principal punição para o descumprimento da legislação ambiental era o degredo... no Brasil.

Ao longo do séc. XVI pouco a pouco toda a costa brasileira foi sendo ocupada. Prevalencia ainda o extrativismo do pau-brasil como principal atividade econômica¹¹⁹ (VIANNA, 1992). Fora o comércio de madeiras e de animais silvestres com a Europa, de maior monta, a responsabilidade pela depleção da fauna e da flora não pode ser atribuída ao abastecimento de provisões para os colonizadores. A população do Brasil em 1585 era constituída por aproximadamente 57.000 habitantes¹²⁰ (BARÃO-DO-RIO-BRANCO, 2001). População esta que

¹¹⁷ - Perdizes, coelhos e lebres.

¹¹⁸ - *“Vale a pena registrar que inúmeras normas previam uma recompensa para quem denunciasse o infrator, de modo a estimular o povo a cuidar do patrimônio público português. Da mesma forma, infelizmente, não estava enraizado o conceito e o valor de bem público no espírito e na vida prática do homem que nas terras brasileiras se estabelecia”* (WAINER, 1991, p. 167).

¹¹⁹ - O pau-brasil foi explorado até sua quase extinção em meados do séc. XIX, primeiro como matéria prima para a extração de corantes, posteriormente como madeira para construções. Entre 1753 e 1761, o Marquês de Pombal tentou limitar a extração a 2.040 toneladas por ano. Em 1.584 portugueses e espanhóis destruíram sete navios franceses e se apoderaram de uma fortificação por eles construída na Paraíba (BARÃO-DO-RIO-BRANCO, 2001). Em 1802 ainda se contrabandeava pau-brasil, conforme constatado quando da prisão de um contrabandista inglês chamado Lindley. Em 1810 o corte anual foi limitado a 600 toneladas (VIANNA, 1992).

¹²⁰ - Obviamente estas estimativas, feitas pelo Pe. Anchieta, não se referiam à população indígena “selvagem”: eram 25 mil brancos; 250 em Itamaracá, 8 mil em Pernambuco, 12 mil na Bahia, 750 no Rio de Janeiro e 1.500 em São Vicente; pouco mais de 13.000 negros escravos, sendo que 10.000 em Pernambuco; e cerca de 19.000 índios civilizados (BARÃO-DO-RIO-BRANCO, 2001).

substituiu contingente muito maior de indígenas mortos nas guerras e por doenças introduzidas¹²¹ no processo de colonização. Convém aqui ressaltar que a população brasileira, por volta de 1822, era de cerca de três milhões de pessoas, após a dizimação dos indígenas pelo colonizador, sendo que só se teria voltado aos níveis populacionais da época pré-cabraliana (entre 3 a 8 milhões) na segunda metade do século XIX, segundo CALDEIRA *et al.* (1997).

A sedentariedade do colonizador implicou em desmatamentos permanentes para a construção das urbes (que também demandavam muita madeira ao erigir fortificações e habitações e no uso como lenha), para a agricultura e a pecuária. A flor esta já não se recuperava mais de nenhuma forma, como ocorria com o sistema de agricultura nômade indígena. Alguns ecossistemas, como o manguezal, sofreram ainda mais. Em todo período colonial o mangue era utilizado para o fornecimento de lenha e de casca para extração de tanino para curtumes e de tintura para cerâmicas.

No século XVIII a extração de madeira de mangue atingia tal monta, principalmente no Nordeste, onde era usada como lenha para as usinas de açúcar, que o Rei D. José proibiu o seu corte, em 1760, destinando esta vegetação exclusivamente para extração do tanino para os curtumes da metrópole (DIEGUES, 1991).

Toda a biota das áreas colonizadas deve ter sido impactada pelas mudanças nos modos de vida que predominavam no período pré-colonial. Entretanto, a maior parte das informações confiáveis, nesse primeiro período histórico em que o extrativismo do pau-brasil teve maior significado econômico, refere-se mais à flora do que à fauna. De acordo com PRESTES (2000), as observações sobre os animais silvestres eram manifestadas de forma confusa, às vezes se referindo a “coelhos”, “porcos” ou “tigres” (da fauna européia, africana

¹²¹ - Em 1563, por exemplo, um surto de varíola dizimou aproximadamente 40.000 indígenas em um aldeamento jesuíta do Recôncavo Baiano. Os sobreviventes, cerca de 3.000, fugiram para o interior (RIBEIRO, 1995). Na Ilha de Santa Catarina, os carijós desapareceram antes de 1600, quer pela submissão ao trabalho escravo, quer pela incidência de gripes, sarampo, varíola e tuberculose (SANTOS, 1977, *Apud* CARUSO, 1983).

¹²² - “*Em poucas décadas desapareceram as povoações indígenas que as caravelas do descobrimento encontraram por toda a costa brasileira e os primeiros cronistas contemplaram maravilhados. Em seu lugar haviam se instalado três tipos novos de povoações. O primeiro e principal, formado por concentrações de escravos africanos dos engenhos e portos. Outro disperso pelos vilarejos e sítios da costa ou pelos campos de criação de gado, formado principalmente por mamelucos e brancos pobres. O terceiro esteve constituído pelos índios incorporados à empresa colonial como escravos ou de núcleos ou concentrados nas aldeias, algumas das quais conservavam sua autonomia, enquanto outras eram regidas por missionários*” (RIBEIRO, 1995, página 53).

ou asiática) e numericamente como “em grande quantidade”, “muitos” e “inúmeros”. Essas expressões provavelmente tenham tido um caráter relacional com os números da fauna européia, conhecida pelos primeiros investigadores da natureza brasileira, e não com uma situação pretérita da nova região que eles estudavam.

3.1.2 – O CICLO DA CANA E OS USOS E A CONSERVAÇÃO DA FAUNA SILVESTRE

A cana foi introduzida por Martim Afonso de Souza, por volta de 1536, em São Vicente, onde foram erigidos dois engenhos. Desta localidade, Pero de Góis a levou para Vila-da-Rainha, por ele fundada na planície do Rio Paraíba, empreendimento que não frutificou. Duarte Coelho, donatário da Capitania de Pernambuco, iniciou o plantio de cana e a fabricação de açúcar em 1538. Ele conseguiu que banqueiros de Lisboa financiassem “grandes somas” para os trabalhos de campo e fabricação, fazendo com que, em 1590, esta capitania se tornasse a mais rica e importante. Em 1590 existiam 6 engenhos de cana em São Vicente, 36 na Bahia e 66 em Pernambuco, capitania onde 40 navios atracavam anualmente para o carregamento de açúcar (LIPPMANN, 1942).

Os resultados obtidos com a produção de cana na Bahia, tal qual o de Vila-da-Rainha, em São Paulo, não foram bons. A mão-de-obra indígena, até então predominante, não se mostrou capaz de trabalhos repetitivos como os que demandavam as plantações e o fabrico de açúcar, tal como suportava o de desmatamento, que fazia parte dos seus costumes. Também morriam facilmente de enfermidades contagiosas. No Sul, em 1620, os vicentinos organizaram entradas e bandeiras (quando formadas por tropas militares), compostas por brancos e mamelucos, com o fim de capturar escravos nativos. Foram elas as responsáveis pela destruição das missões jesuíticas (destinadas à catequização de indígenas) que haviam se instalado nos atuais Paraguai, e estados de Santa Catarina e Rio Grande do Sul. Cerca de sessenta mil indígenas devem ter sido capturados, entre 1602 e 1640, nessas empreitadas. Os mesmos eram vendidos para os senhores de engenho. (CALDEIRA *et al.*, 1997; DEAN, 1996).

De conformidade com LIPPMANN (1942) e SIMON (1997), como faltasse mão-de-obra, após 1550, a Coroa teria permitido que cada engenho importasse 130 escravos do Congo para garantir a produção e o sucesso dos empreendimentos. Em 1584 já seriam cerca de 10.000 os escravos negros nas plantações e engenhos de cana. Em 1600 haveria 120 engenhos no Brasil, que exportavam aproximadamente 18.000 toneladas de açúcar anualmente¹²³. Esses engenhos pagavam a Portugal 20% de impostos e taxas.

Em 1580, unem-se Portugal e Espanha. O rei Felipe II, da Espanha, que ocupou também o trono português, estabeleceu restrições ao comércio com a Holanda. A preocupação com a perda de autonomia levou os holandeses a atacar as possessões portuguesas e espanholas, utilizando-se de um modelo, misto de empresa comercial e guerreira, que havia tido sucesso nas Índias Orientais, a Companhia das Índias. A Holanda acabou conquistando as colônias portuguesas das Índias Orientais. Entre 1609 e 1621 uma trégua foi negociada com os holandeses, durante a qual entre 10 a 15 navios por ano, com essa bandeira, puderam carregar açúcar e pau-brasil. Terminada a suspensão de hostilidades, em 1624, os holandeses tomaram a cidade de Salvador, com um exército de 1.700 homens. A produção do açúcar foi o principal motivo das incursões holandesas (LIPPMANN, 1942; CALDEIRA *et al.*, 1997).

Em 1630 os holandeses tentaram a tomada de Pernambuco. Os portugueses abandonaram tudo e queimaram seus depósitos, entre os quais os de Olinda e Recife, com cerca de 5.100 toneladas de açúcar. Alguns anos mais tarde a bandeira flamenga drapejou na Paraíba. A vitória militar holandesa deixou atrás de si destruição. A devastação afetou a produção do açúcar. Dos 166 engenhos que havia em Pernambuco, restavam 120 e todos eles com a produção diminuída. Em 1637 Maurício de Nassau foi enviado da Holanda para governar a colônia conquistada. Os tapuias, inimigos que eram dos portugueses, o receberam com arcos, flechas e penas de emas. Nassau fortaleceu a indústria açucareira, atacou a Bahia novamente, de onde obteve 400 negros cativos e muito açúcar. Atacou também a costa Ocidental da África e a Ilha de São Tomé, destruindo as plantações de cana portuguesas e capturando escravos. Assim, conseguiu fortalecer novamente a produção açucareira do Nordeste brasileiro (LIPMANN, 1942; PRIORE e VENÂNCIO, 2001).

¹²³ -DEAN (1996) cita a exportação de 10.000 toneladas anuais em 1600 e 19.000 em 1700.

Os holandeses foram responsáveis pela edição de uma legislação ambiental bastante avançada. Proibiram a derrubada de cajueiros, não permitindo que se lançassem os bagaços da cana nos rios e açudes¹²⁴ e só permitiam a caça “*desde que as espécies não fossem exterminadas por uma perseguição excessiva*” (WAINER, 1991, p. 165).

Em 1642, o preço do açúcar despencou e com ele as ações da Companhia das Índias. Nassau foi chamado de volta à Holanda. Começou então a derrocada da ocupação holandesa no Brasil . De 1645 a 1654 pouco a pouco os holandeses foram tendo derrotas até capitularem e abandonarem o território. Em 1700, navios ingleses, já então dominando o comércio marítimo, transportavam um mínimo de 9.000 toneladas de açúcar por ano, produzidas no Brasil (LIPPMANN, 1942).

As “guerras do açúcar” intensificaram o crescimento de quilombos, comunidades de negros que fugiam da escravidão. O maior deles foi Palmares, assim chamado porque era localizado entre o curso inferior do Rio São Francisco, em Alagoas, e o Cabo de Santo Agostinho, em Pernambuco, numa região onde abundava a palmeira pindoba¹²⁶. Palmares teve suas origens no final do séc XVI, mas um maior desenvolvimento após a invasão holandesa, período em que surgiram diversos outros quilombos menores. Em 1670 a população de Palmares tinha cerca de 20.000 pessoas, entre negros, mulatos e índios, que viviam da agricultura (milho, mandioca, cana, feijão), pesca, coleta e caça . Conhecimentos obtidos dos índios, sobre técnicas de pesca, fabrico de cerâmica, redes e farinha de mandioca, foram essenciais para o desenvolvimento dos quilombos. Mesmo combatidos desde 1602 pelos portugueses, e mais tarde pelos holandeses, os quilombos se espalharam, em diferentes períodos da colonização, pelo Maranhão, Bahia, Minas Gerais e até na Amazônia e no Rio Grande do Sul. Palmares foi destruído em 1695 e a cabeça de seu líder, Zumbi, exposta em praça pública. À época em que

¹²⁴ - Tais medidas aparecem também nas Ordenações Filipinas, editadas em 1603, proibindo que se lançassem aos cursos d'água “cocca”, cal ou qualquer material que causasse dano aos peixes (WAINER, 1991).

¹²⁵ - Segundo PRIORE e VENÂNCIO (2001), percebe-se que o Brasil ocupado tinha custos muito elevados e que, enquanto colônia portuguesa, muito se poderia ainda lucrar comerciando pau-brasil, açúcar e outros produtos.

¹²⁶ - *Attalea compta*, também chamada côco-de-macaco.

¹²⁷ - “*As produções da terra são os frutos das palmeiras, feijões, batatas-doces, mandioca, milho, cana-de-açúcar. Por outro lado o rio setentrional das Alagoas fornece peixes com fartura. Deleitam-se os negros com a carne de animais silvestres, por não terem a dos domésticos*” (Trecho de relato de Gaspar Barléus, cronista de Maurício de Nassau, citado por PRIORE e VENÂNCIO, 2001).

Palmares sucumbiu, foi descoberto o ouro em Minas Gerais (CALDEIRA *et al.*, 1997; PRIORE e VENÂNCIO, 2001).

Segundo DEAN (1996), a população, nas áreas controladas pelos portugueses por volta de 1650, era de 300.000 pessoas, sendo um terço de origem portuguesa. Na mesma época o gado bovino ultrapassava um milhão de cabeças. O gado teria se espalhado pelo litoral e pela caatinga. Para CALDEIRA *et al.* (1997) a criação de gado teria se desenvolvido em duas frentes, uma que adentrava os sertões pelo vale do São Francisco e do Itapicuru, e outra que partia de Olinda para o interior de Pernambuco, Ceará e Piauí.

O Maranhão¹²⁸ foi elevado à categoria de Estado, abrangendo as capitanias de Grão-Pará e Piauí, em 1640, quando da restauração a monarquia portuguesa. Transformou-se em centro de colonização de porte: escravizando indígenas, plantando algodão e a explorando castanhas e babaçu (CALDEIRA *et al.*, 1997).

Na Amazônia, em meados do séc. XVII, os indígenas eram exterminados em nítidas operações de “limpeza” do território. Expedições organizadas para capturar escravos nativos matavam muito mais do que transformavam em cativos. O comércio, nesta região, além dos escravos, se mantinha às custas de espécies vegetais cujo uso foi aprendido com os indígenas: salsaparrilha, borracha, castanha-do-pará, guaraná, ipecacuanha e caju (CALDEIRA *et al.*, 1997). Os portugueses, que até 1638 não haviam ultrapassado o Rio Tapajós, a partir daquele ano expandiram-se pelo médio e alto Amazonas e pelos seus afluentes¹³⁰.

A fauna também continuava objeto de intenso comércio. Milhares de beija-flores provenientes não só da Amazônia, com freqüência preparados com as asas abertas, eram

¹²⁸ - A região havia sido ocupada por espanhóis até 1612, quando foi tomada pelos franceses. Os portugueses a conquistaram definitivamente em 1616. A capital São Luiz, fundada por franceses, recebeu esse nome em homenagem a LUIZ XIII, rei da França (BARÃO-DO-RIO-BRANCO, 2001).

¹²⁹ - Inicia-se a Dinastia dos Bragança.

¹³⁰ - “Uma centena de sertanistas, comendo tropas de resgates, buscando as drogas do sertão, atendendo a fortes imperativos econômicos, lançou-se, daí por diante, no rumo oeste, encontrando os missionários hespanhoes que deçciam de Quito. Pelo Tapajós, pelo Madeira, pelo Urubu, pelo Negro, pelo Solimões, pelo Japurá, pelo Maranon, tão arrojados como os bandeirantes de São Paulo, como os criadores de gado do nordeste, os nossos sertanistas, trabucando contra o gentio, entestando armas com o hespanhol, que repeliam em mais de um encontro... Galgaram cachoeiras, ligando-nos, pelo Cassiaquiari, á Capitania General de Venezuela e pelo Madeira, a Mato Grosso” (REIS, 1938, p. 349).

remetidos para a Europa. As aves eram aviadas para servirem como enfeites ou souvenirs e inclusive classificadas de acordo com a forma de preparação. As peles, manipuladas em estilo clássico para o comércio, eram provenientes da Colômbia, Trinidad e Bahia (SICK, 1997). Macacos, papagaios e araras continuavam objeto de apreciação pelos europeus.

DEAN (1996) calcula, baseando-se numa produção de 50 toneladas de cana por hectare e num coeficiente extrativo de açúcar de 3%, que as plantações de cana já teriam ocupado uma área de 120 km², em 1700. Mas a área ocupada não era sempre a mesma. O sistema de plantio implicava numa atividade itinerante, sempre voltada para a ocupação de novas áreas de florestas, que eram abandonadas alguns anos após, devido ao esgotamento dos solos. Desta forma, estima o autor, que neste período os plantios teriam sido responsáveis pelo desmatamento de aproximadamente 1.000 km² de floresta na costa brasileira. Além dos desmates para as plantações, o processo de produção de açúcar demandava muita lenha, o que teria implicado num consumo de mais 1.200 km² de florestas no curso de 150 anos¹³¹. Afora a lenha necessária para o açúcar, a fabricação de tijolos e a construção de habitações demandariam muito mais das florestas. Ainda, segundo DEAN (1996), na metade do séc. XVII os senhores de engenho do Rio de Janeiro queixavam-se da falta de lenha.

Os números correspondentes às áreas desmatadas, citados anteriormente, não parecem alarmantes. Eles correlacionam-se a aproximadamente 0,25% do território brasileiro e cerca de 0,6% dos ambientes costeiros, florestas atlânticas, campos sulinos, e parte das caatingas e cerrados sob controle dos colonizadores. O significado deles é outro, entretanto, quando considerados apenas os duzentos anos de colonização em que a população brasileira diminuiu às custas do extermínio de indígenas, apesar da imigração dos portugueses e dos negros africanos. Essa área desmatada somava-se, como de alterações antrópicas da colonização, às grandes extensões utilizadas para a pecuária bovina, às pequenas parcelas onde a mineração do ouro se iniciava, aos cursos d'água perturbados pelo desmatamento das margens, às áreas urbanas e aos manguezais fornecedores de lenha e tanino.

¹³¹ - O processo de fabricação de açúcar, nos séc. XVI e XVII, desenvolvido em Veneza, na Itália, implicava no cozimento do caldo de cana, por três vezes ou, na produção do cãndi "claro e transparente como pedra-ume", até cinco vezes (LIPPMANN, 1942, baseado em dissertação de 1660, de Menarco de Ferrara, sobre a fabricação do açúcar).

A fauna silvestre ainda tinha sido pouco estudada durante o ciclo da cana, mas certamente sofria as conseqüências das alterações ambientais crescentes, complementadas pela sua utilização como alimento e como produto comercial. A maior preocupação dos naturalistas no período era descrever e identificar espécies, não havendo informações confiáveis sobre seus status.

3.1.3 – O CICLO DO OURO E OS USOS E A CONSERVAÇÃO DA FAUNA SILVESTRE

Em 1690, como resultado de perseverantes procuras, uma das bandeiras descobriu ouro de aluvião, na Serra do Espinhaço, na zona de transição das Serras do Sudeste com os Chapadões do São Francisco. Com o comércio do pau-brasil em declínio, a perda das colônias das Índias Orientais e a queda dos preços do açúcar, essa descoberta significou a redenção econômica de Portugal. Então, em busca de ouro, intensificou-se a ocupação do interior (VIANNA, 1992).

Com a descoberta desta mina promissora, os paulistas investiram esforços pesados em busca de ouro. Mesmo levando cerca de dois meses para alcançar as Minas Gerais dos Cataguás, transpondo a Serra da Mantiqueira, as bandeiras percorreram os caminhos que levaram a descoberta de outras jazidas. Assim, em pouco tempo, havia mineração de ouro no Rio das Mortes, das Velhas (atualmente Sabará), Ribeirão do Rio Claro (Mariana), São João Del’Rei e São José Del’Rei (Tiradentes), Ouro Preto e Ribeirão do Carmo. Para Noroeste alcançaram Pitangui e Paracatu. Para o Norte atingiram a Bacia do Jequitinhonha, no Arraial do Tijuco, hoje Diamantina. Desta corrida do ouro participou também gente do Rio de Janeiro, Bahia e Pernambuco, chamados pelos vicentinos de emboabas¹³⁴. Em 1708 eclodiu uma guerra entre os emboabas e os vicentinos, que só terminou dois anos após com a vitória dos primeiros, que ficaram senhores das minas (VIANNA, 1992). Além de ouro, descobriam-se diamantes, em 1729, nas escavações das encostas dos rios da Comarca do Serro. Tal foi a

¹³² - Em 1670 já se explorava uma mina em Cananéia (CALDEIRA *et al.*, 1997).

¹³³ - São Vicente foi transformada na Capitania de São Paulo em 1709, daí a denominação de seus habitantes “paulistas”, em vez de “vicentinos”.

¹³⁴ - De *amô*= homem e *abá*=longe (BARÃO-DO-RIO-BRANCO, 2001).

produção de diamantes que, para evitar que os preços destas pedras preciosas despencassem, a Coroa interviu tornando essas lavras monopólio do governo (CALDEIRA *et al.*, 1997).

Em Jacobina, no interior da Bahia, Sebastião Pinheiro descobriu ouro, em 1718, tendo extraído 135 k do metal de uma só vez. Mais próximas do litoral e sem os problemas de abastecimento que acometiam as minas dos sertões mais distantes, logo passou a ser retirada, anualmente, mais de uma tonelada de ouro desta localidade (CALDEIRA *et al.*, 1997).

Do Rio de Janeiro e da Bahia as Minas Gerais eram alcançadas por dois caminhos, um que acompanhava o Rio Paraíba, atravessando a Serra da Mantiqueira, outro paralelo ao Rio São Francisco. Eram caminhos árduos e as viagens duravam mais do que dois meses. Já os paulistas, derrotados na guerra com os emboabas, buscaram ouro em paragens mais distantes. Em 1718, eles encontram ouro no Mato Grosso, no Rio Cuiabá. Seguiram-se novas descobertas nos Ribeirões Brumado, Santana, e Rios Arinos e Corumbiara. (PRIORE e VENÂNCIO, 2001; CALDEIRA *et al.* 1997).

A febre do ouro levou, cada vez mais, à descoberta de novas jazidas: os sertões brasileiros foram vasculhados à procura do metal e de pedras preciosas. Em 1725 o bandeirante Bartolomeu Bueno, notificou a descoberta de novas minas em Goiás, depois de vasculhar aqueles sertões por três anos. Como em outras regiões, ocorreu grande afluência de pessoas, mesmo com os constantes ataques dos índios caiapós. Uma picada entre Vila Boa de Goiás e Cuiabá, com extensão de 94 léguas (564 km), foi aberta em 1736, para o abastecimento de suprimentos e escravos (LAPA, 1973). Em 1739 foi criada a Vila Boa de Goiás (nome dado em homenagem a Bueno). Goiás foi elevada à Capitania em 1748 (CALDEIRA *et al.*, 1997).

Tal como acontecera no séc. XVII com relação às plantações de cana, os trabalhos dos garimpos suscitaram novas importações de escravos africanos. Essas novas levas de cativos juntaram-se aos descendentes de portugueses, índios, mamelucos e mulatos, que fizeram com que a população das Minas Gerais alcançasse 600.000 habitantes em pouco mais de cinquenta anos. (CALDEIRA *et al.*, 1997). Semelhante ocupação humana ocorreu também no Mato Grosso. Em 1740 a população desta região, tornada Capitania em 1751, contava com 400.000 habitantes (LAPA, 1973).

Uma população com esse crescimento e inteiramente dedicada à mineração precisava de mais alimentos. Os paulistas, expulsos das minas, e também nordestinos, tradicionalmente afeitos às lidas com o gado nos sertões, passaram a fornecer carne *vacum* a preços 30 vezes maiores que os praticados até então. Os primeiros inicialmente traziam a carne dos campos sulinos e, com os lucros, passaram também a criar bovinos nos campos de Curitiba (CALDEIRA *et al.*, 1997). Também abasteceram de provisões os garimpos e vilarejos do Mato Grosso. Através do Tietê, alcançaram a Bacia do Paraná e desta, por um trajeto de terra na Serra de Maracatu, chegaram ao Rio Taquari, afluente do Paraguai (PRIORE e VENÂNCIO, 2001). O gado bovino, cujas matrizes haviam sido introduzidas e abandonadas pelos primeiros colonizadores, havia se reproduzido nos campos sulinos, constituindo manadas selvagens. Os gaúchos caçavam as reses a laço, para trocá-las com os tropeiros paulistas por ouro, tabaco e aguardente. Em 1727, Francisco de Sousa Faria abriu o primeiro caminho por terra ao Continente de São Pedro, atual Rio Grande do Sul (CALDEIRA *et al.*, 1997; VIANNA, 1992).

Em 1742, Manuel Felix de Lima subiu o Rio Guaporé, com alguns sócios e escravos, num total de 50 pessoas, com o objetivo de comercializar com os castelhanos. Numa viagem sem nenhum planejamento, feita ao azar, descobriu o caminho que levava a Belém do Pará, descendo os rios Madeira, Solimões e Amazonas. Antes do final do século esta rota já estava consagrada como principal opção para o comércio entre o Pará e o Mato Grosso, e para ocupação territorial da Amazônia, em detrimento de outra (pelos rios Arinos e Tapajós) de menor interesse estratégico (LAPA, 1973).

As viagens fluviais entre o Pará e o Mato Grosso duravam cerca de seis meses. As embarcações utilizadas, construídas com madeiras da Amazônia, carregavam até 2.000 arrobas e eram movidas a remos por 7 a 8 homens de cada lado. Além dos remadores, a tripulação era constituída pelo dono, o piloto, pescadores e caçadores, calafates, agregados e escravos. Por questões de segurança navegava-se em comboios de diversas embarcações, às

¹³⁵ - Este caminho foi explorado pela navegação comercial, chamada “de monções”, entre 1720 e 1838. Esta navegação era realizada em canoas feitas de toras que tinham cerca de 12 m de comprimento. No trecho de terra as canoas eram arrastadas. A viagem durava cerca de 5 meses e era marcada pelos ataques dos índios paiaguás, hábeis canoeiros da Bacia do Paraguai, e pela malária (VIANNA, 1992).

vezes de tamanhos variados. No Rio Madeira eram comuns os ataques de índios muras e paiaguás¹³⁶. Além dos ataques dos indígenas também ceifava vidas o árduo trabalho de remar e transportar canoas cachoeiras acima¹³⁷, e a malária, entre outras enfermidades. Na botica das embarcações não faltava casca de quina para tratamento da malária. Picadas de serpentes eram tratadas com um pó, feito com bicos de acauãs ou de inhumas (LAPA, 1973).

A navegação destinava-se ao comércio e transporte do ouro das minas e do abastecimento dos garimpos e vilarejos que se estabeleceram ao longo das rotas. Os vilarejos, feitorias e fortalezas, nestas rotas, viabilizavam, por seu lado, a segurança e a alimentação dos comboieiros. Esta se valia também da pesca e da caça, além dos víveres que eram levados nas embarcações e do que podiam obter nos núcleos humanos. Caçavam antas, porcos-domato, papagaios, araras, jacus, jaós, patos silvestres, marrecos, mutuns e macacos. Um dos recursos faunísticos mais utilizados eram as tartarugas, levadas vivas a bordo. Delas se extraía, bem como dos seus ovos, a gordura, utilizada na cozinha e como combustível para iluminação. Dos ovos das tartarugas se fazia uma espécie de manteiga (LAPA, 1973).

Nas principais áreas de desova das tartarugas, estas eram tão abundantes que se estabeleceram feitorias para explorá-las, *“centenas de pessoas, brancos, índios, negros e mulatos, sob a vigilância de um fiscal (capitão-de-praia) promoviam a colheita dos ovos, divididos igualmente entre eles por aquele funcionário que também se desincumbia de apartar o dízimo para o erário”* (LAPA, 1973).

A alimentação protéica dos homens da navegação de monções do Tietê, bem como a dos habitantes dos sertões, a base da pesca e da caça, devia ser semelhante à

¹³⁶ - O afugentamento desses índios começou a se dar a partir da construção de um presídio na foz do Rio Jamari, o que permitiu, inclusive, a comercialização de cacau, peixe seco e azeite de tartarugas, produtos típicos daquela região (LAPA, 1973).

¹³⁷ - Perdia-se cerca de três meses apenas para galgar as cachoeiras do Rio Madeira. Nos trechos por terra usavam-se cerca de 100 homens para puxar uma embarcação para 1.000 a 1.200 arrobas e 40 a 60 homens para as embarcações de 400 a 500 arrobas, destinadas ao transporte de passageiros. Essas embarcações eram puxadas sobre troncos roliços (LAPA, *Op cit.*).

¹³⁸ - Havia uma aldeia nas margens do Rio Madeira, chamada Trocano (hoje Borba), que se destinava a evitar o ataque dos Muras e o contrabando de ouro. Outra havia em Crato, nas margens do Jamari, destinada a facilitar o comércio com o Mato Grosso, servindo de armazém e combatendo os Jumas. Também a fortaleza de N.S^a. da Conceição, na desembocadura do Corumbiara, era orientada a dar suporte à navegação (LAPA, 1973.)

¹³⁹ - Fonseca cita “javalis”, provavelmente referindo-se aos porcos-do-mato brasileiros, o cateto e o queixada. (FONSECA, 1826, *Apud* LAPA, 1973)

anteriormente descrita, com base nas espécies típicas de cada região. A carne *vacum* era cara e as atividades, concentradas nos garimpos, não permitiam uma grande dedicação à pecuária.

Com o esgotamento das minas de ouro, no final do século XVIII, a navegação de monções procedeu a um comércio mais voltados para artigos de luxo, destinados a uma camada pequena da população. O restante precisava fazer esforços pela sobrevivência, deteriorados os seus níveis de renda (LAPA, 1973.), o que deve ter aumentado a pressão sobre a fauna utilizada como alimento.

As conseqüências deste aumento da pressão sobre os recursos faunísticos aparecem, aqui e ali, nos relatos do naturalista baiano Alexandre Rodrigues Ferreira, entre os anos de 1784 e 1795. Ferreira menciona a caça que, na Amazônia, era movida sobre o peixe-boi (*Trichechus inunguis*), sem distinção de sexo ou idade dos animais, a que atribui a causa de sua desapareição em alguns lagos. Também com relação às tartarugas da Amazônia o naturalista demonstra preocupação ao comentar as práticas de coleta de ovos e adultos nas praias dos rios e as quantidades aproveitadas (36.007 tartarugas) e desperdiçadas (17.461) em apenas dois currais, um de propriedade da coroa e outro da Capitania, entre os anos de 1780 e 1785, que em conjunto viriam contribuir para a escassez desse recurso; no decorrer do tempo (PRESTES, 2000).¹⁴⁰ Os usos da fauna silvestre começavam a afetar seriamente aquelas espécies que por características biológicas permitiam grandes volumes de caça e coleta, como as tartarugas amazônicas, que se aglomeravam em determinados locais para reprodução, ou que pela docilidade permitiam sua caça com maior facilidade, como o peixe-boi.

A produção de ouro no Brasil, segundo CALÓGERAS (1904, *Apud* VIANNA, 1973), foi de 1.047.500 kg até o ano de 1820. Aproximadamente 2,4 milhões de quilates de diamantes teriam sido extraídos no mesmo período. Quantidades estas que espelham parcialmente a produção, uma vez que não há registros dos totais contrabandeados. Algumas das técnicas empregadas para a mineração envolviam revolver enormes quantidades de terras, sendo preciso desviar riachos que, para tal fim, eram voltados contra as encostas. Muitas áreas

¹⁴⁰ As preocupações de Ferreira não tinham uma conotação ambiental e sim econômica. Como os outros naturalistas da época ou que o precederam, preponderava em seus relatos uma visão exclusivamente utilitarista, de tal maneira que os animais por ele descrito eram classificados em “animais que se apresentam nas mesas por melhores; segundo, dos que comem os índios em geral e os brancos quando andam em diligências pelo sertão; terceiro, dos que não se comem” (PRESTES, 2000, p. 84-85).

foram desmatadas para serem mineradas. DEAN (1996) estima que tal produção mineral tenha sido responsável por cerca de 4.000 km² de desmatamento da Mata Atlântica. O autor estima também que podem ter chegado a 100 toneladas a quantidade de mercúrio lançada nos rios das áreas mineradas, com base na suposição de que apenas 10% da produção do ouro tenha sido amalgamada com este metal. Com certeza, mesmo sem dados concretos, algum efeito nocivo ocorreu sobre toda a biota, conseqüente dos efeitos tóxicos do mercúrio.

No século XVIII, também houve um grande incremento da população brasileira¹⁴¹, com os acréscimos dos contingentes vindos de Portugal à procura de ouro (ou em função das atividades comerciais que o ouro estimulou) e dos escravos importados da África. Também vieram levas de açorianos, agricultores, que se estabeleceram no Sul, ocupando a Ilha de Santa Catarina, a partir de 1748. Até então a flora e a fauna desta ilha conservavam seu vigor original (CARUSO, 1983). Relatos de navegadores que aportaram na Ilha de Santa Catarina mencionam a existência, abundância e caça de onças, pumas, macacos (comumente utilizados como alimento), antas, tatus, porcos-do-mato e veados (OLÍMPIO, 1995)¹⁴².

Apesar de estrategicamente localizada para apoiar a conquista do continente e dos territórios mais ao Sul, a Ilha de Santa Catarina só foi tardiamente ocupada, pela indefinição jurídica causada pelas diversas interpretações do Tratado de Tordesilhas. Ela era, até então, habitada por poucas pessoas (147 brancos, alguns índios e negros libertos, em 1717), já desaparecidos os índios carijós à conta da escravidão a que haviam sido submetidos, dos combates que lhes davam os vicentinos, e das doenças. Um total de 4.929 açorianos foi transportado para a ilha entre 1748 e 1756 (CARUSO, 1983). Com a colonização da Ilha de Santa Catarina, e o conseqüente desmatamento para uma agricultura permanente, e a caça, quer de subsistência, quer para o abastecimento de navios¹⁴³, iniciou-se um processo de extinção local de espécies faunísticas. O último registro de ocorrência de grandes felinos nesta ilha se deu em 1763 (OLÍMPIO, 1995).

¹⁴¹ - Estimava-se que o Brasil tinha 3,25 milhões habitantes em 1797 (LEVASSEUR, 2001a).

¹⁴² - OLÍMPIO (1995) embasa-se em relatos de navegadores que estiveram na Ilha de Santa Catarina entre 1726 e 1825: Shelvocke e Anson, ingleses, Pernety e Duperrey, franceses, e Sedler, suíço, entre outros. Tais relatos foram extraídos do livro: **Ilha de Santa Catarina: relatos de viajantes estrangeiros nos séculos XVIII e XIX**. Florianópolis: Assembléia Legislativa (1979). 355p.

¹⁴³ - No ano “de 1806 um total de 116 embarcações, desde navios de três mastros, corvetas, bergantins, até simples sumacas e lanchas” aportaram na Ilha de Santa Catarina (CABRAL, 1972, *Apud* CARUSO, 1983).

Na Ilha de Santa Catarina o desmatamento atingiu “o cimo dos morros” já no início do séc. XIX. Sua cobertura florestal estava quase completamente comprometida por uma agricultura que abastecia um mercado local de 19.568 pessoas; pelo fornecimento de lenha para engenhos de açúcar, aguardente, farinha e para a exportação para Montevideu; e ainda pelo corte de madeira para construção civil e naval (CARUSO, 1983).

3.2 – PERÍODO PÓS-COLONIZAÇÃO

Em 1792 D.João VI assumiu a regência do trono português, em substituição a sua mãe, por demência da mesma. No ano seguinte uniu-se à Inglaterra na guerra contra a França revolucionária. Treze anos após, os franceses, já então sob o comando de Napoleão Bonaparte, investido de imperador da França, atacaram a Espanha. Um ano após, D.João VI, sua família e corte, embarcaram para o Brasil, aonde chegaram em janeiro de 1808, fugindo dos exércitos franceses. Ao se tornar sede da Coroa Portuguesa o Brasil deixou para trás o período colonial, de tal forma que, em 1815, foi oficialmente elevado, através de uma Carta Régia, à categoria de Reino Unido a Portugal (VIANNA, 1992).

Com a produção de ouro se esgotando e os preços do açúcar e do algodão em baixa, o café, que havia sido introduzido no Pará pelo Major Francisco de Mello Palheta, em 1727, a partir de algumas mudas trazidas¹⁴⁴ de Caiena, pouco a pouco foi substituindo o açúcar como principal produto de exportação brasileiro a partir do início do séc. XIX (CALDEIRA *et al.*, 1997).

A transferência da corte para o Brasil fez com que fossem construídas as primeiras usinas de ferro: uma no Morro do Pilar, em 1814, próximo a Diamantina, em Minas Gerais, e outra em Ipanema, São Paulo, em 1818. Esta última foi desativada em 1895, pouco tempo após a proclamação da república, mas chegou a produzir 7 toneladas diárias de ferro (ASSIS, J.P., 1998).

¹⁴⁴ DEAN (1996, p. 194) refere-se a mudas “carregadas sub-repticiamente” por um oficial brasileiro. LEVASSEUR (2001c) usa o termo “importadas” e constata que as mudas foram doadas pela Sra Claude D’Orvilliers ao Major Palheta.

Iniciaram-se assim mais dois ciclos econômicos que alteraram profundamente a fisionomia do Brasil: o ciclo do café, responsável pelas maiores receitas de exportação entre 1820 e 1940 (PRIORE e VENÂNCIO, 2001), e o do ferro e do aço, que responde ainda hoje por cerca de 30% das exportações nacionais. Outro produto, a borracha¹⁴⁵, de maior importância regional para a Amazônia, também foi responsável por grandes movimentações econômicas no período pós-colonial, com um ápice nos anos de 1910 a 1912, nos quais respondeu por cerca de 40% das exportações brasileiras (CARUSO e CARUSO, 2000)¹⁴⁶.

3.2.1 – O CICLO DO CAFÉ E OS USOS E A CONSERVAÇÃO DA FAUNA SILVESTRE

Segundo LEVASSEUR (2001c), o café começou a ser plantado no Rio de Janeiro por volta de 1761, nos jardins dos Capuchinhos e na casa de campo de um inglês chamado “Hoppmann”¹⁴⁷ (sic.). Esses primeiros pés de café forneceram as sementes das primeiras plantações em Resende e em São Gonçalo, de onde, por sua vez, se propagou para todos os distritos da Serra do Mar. As plantações invadiram o vale do Paraíba do Sul no início do séc. XIX e começam também na Bahia, em Minas Gerais e em São Paulo. Pouco depois da independência do Brasil¹⁴⁸, a partir de 1825, o café passou a ter maior importância econômica.

As regiões montanhosas a Oeste do Rio de Janeiro e o vale do Rio Paraíba do Sul, que haviam escapado dos desmatamentos para as plantações de cana, passaram a ser

¹⁴⁵ - “De 1850 a 1910 a Amazônia experimentou uma efêmera fase de prosperidade (polarizada, sobretudo, pelas cidades de Belém e Manaus), marcada pelo rush da borracha, que levou à interiorização dos seringais nativos, com o povoamento humano dedicado à coleta desse produto estendendo-se linearmente, pelas margens dos rios, aos pontos mais longínquos da região, alcançando o Alto Amazonas e seus principais afluentes, Madeira, Purus e Juruá” (PANDOLFO, 1994, p. 45).

¹⁴⁶ - De entrevistas com Wilson Cano, Professor de Economia da UNICAMP, e Roberto O. Santos, professor de Sociologia Jurídica da Universidade do Pará.

¹⁴⁷ LEVASSEUR (2001c) refere-se a “inglês”. Johan Hopmann (sic), segundo DEAN (1996), era holandês exilado no Brasil.

¹⁴⁸ Em 1821, D. Pedro I ascendeu à regência do Brasil, após o retorno de D. João VI a Portugal. Em 1822, foi declarada a independência do Brasil, que teve D. Pedro I como imperador, só consolidada em 1923, após a tomada de Salvador, Bahia, e da incorporação do Maranhão e Pará. Em 1824, o país teve sua primeira constituição, que vigorou até 1889 (BARÃO do RIO BRANCO, 2001).

intensamente desflorestadas para o plantio de café. Essas plantações representavam a redenção da aristocracia que intensificou o tráfico de escravos¹⁴⁹, utilizados tanto para a derrubada de florestas, quanto para a manutenção dos cafezais (capinas anuais), colheita e beneficiamento de seus frutos (DEAN, 1996). Entre 1835 e 1840 a produção de café alcançou 40.000 toneladas (LEVASSEUR, 2001c)¹⁵⁰.

A rapidez do desenvolvimento da cultura do café no Brasil foi de tal monta que, por ocasião da escolha dos ramos que deviam simbolizar os vegetais nas armas e bandeira nacionais logo após a independência do País, essa planta foi uma das escolhidas, junto com o fumo, uma cultura indígena que o País exportava há mais tempo (VIANNA, 1992). Em pouco tempo as plantações de café se estenderam a São Paulo e Minas Gerais, e um pouco mais tarde ao Espírito Santo (DEAN, 1996). Em 1858/1860 o café representava cerca de 48% das exportações brasileiras (VIANNA, 1992.).

3.2.1.1 – O Ciclo Café do Final da Colonização ao Início da República e os Usos e a Conservação da Fauna Silvestre

De acordo com DEAN (1996), a instalação dos cafezais teria implicado: primeiro, na derrubada das matas e, posteriormente, na queima de todo o material, exceto alguns troncos que teriam sido utilizados como material de construção ou madeira que podia ser vendida como lenha ou que servia para fazer carvão. Esses trabalhos seriam feitos no inverno, antes das chuvas, e muitas vezes perdia-se o controle das queimadas, destruindo com o fogo áreas florestais bem maiores do que as que seriam plantadas. Depois das primeiras

¹⁴⁹ Em 1826 instalou-se o primeiro Parlamento Brasileiro, ano em que o país assinou com a Inglaterra uma Convenção pela extinção do tráfico de escravos africanos. Em 1831 foi criada uma Lei brasileira que proibia o tráfico de escravos e que, no entanto, passou a ser constantemente desrespeitada (BARÃO do RIO BRANCO, 2001). Até a metade do século foram importados 1.250.000 escravos africanos (BETHELL, 1970, *Apud* DEAN, 1996).

¹⁵⁰ Em 1831, D. Pedro I abdicou o trono imperial do Brasil em favor de seu filho, D. Pedro II, então com 5 anos de idade. Assumiu em seu lugar uma Regência Trina Provisória, escolhida pelo Parlamento. Posteriormente, em 1835, o Padre Diogo Feijó foi eleito Regente Único. Em 1840, foi decretada a maioridade de D. Pedro II, que assumiu o império (VIANNA, 1992).

chuvas plantavam-se as mudas de café em espaçamentos em torno de 800 a 900 por hectare¹⁵¹ e, até o final do período de produção cuidava-se da manutenção do cafezal, com capinas periódicas que impediam a recuperação da floresta. Os cafezais produziam por cerca de 20 anos, dadas as práticas errôneas de plantio e manutenção, que implicavam em perda constante de nutrientes do solo. Após esse período eram transformados em pastagens e novas áreas eram desmatadas para plantios que substituíam os anteriores.

Essas práticas exigiam muita mão de obra, o que manteve o tráfico de escravos africanos até que Leis brasileiras, editadas em 1850 e 1864, aplicadas com mais rigor, foram bem mais efetivas que suas antecessoras para coibir o tráfico. Pouco a pouco os fazendeiros necessitaram buscar uma alternativa. Em 1871 uma nova Lei tornou livres os filhos de escravos. Privados das duas fontes de escravos, a importação e os nascimentos, o recrutamento desta mão-de-obra estava com os dias contados. O número de escravos que era de 2,5 milhões em 1856, caiu para 1,8 milhões em 1871, 1,5 milhões em 1873, 1,05 milhões em 1885 e para cerca de 600 mil em 1888, quando finalmente foi proibida a escravidão (LEVASSEUR, 2001b).

Visando a substituição da mão-de-obra escrava, D. Pedro II estimulou a imigração, que já havia sido iniciada pelos mesmos motivos durante o império de D. Pedro I, quando cerca de 6.800 alemães, além de italianos, belgas e “alguns franceses” haviam se estabelecido no Rio Grande do Sul, São Paulo e Paraná. A partir de 1856 entraram nos portos brasileiros aproximadamente 10.000 imigrantes por ano, sendo que 2/3 provinham de Portugal. Em 1873 o número de imigrantes italianos começou a suplantá-los de portugueses. As imigrações foram anualmente crescentes, de tal forma que, entre 1878 e 1888¹⁵³, imigraram para o Brasil cerca de 394.500 italianos, alemães e portugueses, entre outras nacionalidades (LEVASSEUR e BARÃO DO RIO BRANCO, 2001).

¹⁵¹ - Uma densidade muito baixa, considerando as atualmente praticadas, de 3.000 a 5.000 mudas por hectare (DEAN, 1996).

¹⁵² - Em 1845 a Inglaterra declara que todos os navios usados no tráfico negreiro podem ser confiscados. Esta medida, antes de ser prejudicial aos negreiros, foi a eles útil, tornando esta atividade já ilegal ainda mais lucrativa (LEVASSEUR, 2001b).

¹⁵³ - 131 mil imigrantes, apenas no ano de 1888, conforme discurso do Imperador D. Pedro II ao abrir o Parlamento, em maio de 1889 (LEVASSEUR, 2001b).

A produção de café continuou aumentando e sendo o sustentáculo da economia no decorrer do séc. XIX. De 40 mil t. nos anos 1835/1840, cresceu para 126 mil t. nos anos 1855/1860, 220 mil t. para 1873/1877 e se elevou a 400 mil t. para a safra de 1886/1887. O Brasil produzia mais da metade do café colhido no mundo. Mesmo que o café representasse os maiores volumes financeiros exportados, outros produtos também eram significativos. Em 1876/1877 foram exportadas 226 mil t. de açúcar, 23 mil t. de algodão e em torno de 23 mil t. de tabaco¹⁵⁴. Além destes produtos o País exportava cacau (produzido no Amazonas, Pará e Bahia); borracha, um produto exclusivamente da Amazônia (2 mil t. em 1887); e erva mate, produzida principalmente no Rio Grande do Sul, Paraná, Santa Catarina e Mato Grosso (LEVASSEUR, 2001c)¹⁵⁵. Contribuíam de maneira significativa, na produção da borracha, um grande número¹⁵⁶ de nordestinos, que migraram para a Amazônia em ondas sucessivas após a seca de 1877. Tais seringueiros distribuíram-se “por toda a capilaridade” dos rios amazônicos (SANTOS, Roberto, 2000).

Além dos produtos agrícolas e florestais, figurava ainda na pauta de exportações o ouro, com cerca de uma tonelada no período de 1881 a 1885¹⁵⁷. As exportações de animais silvestres vivos eram discretas, a julgar pelos dados de 1901 a 1905, que faz iam referência ao peso exportado desse tipo de produto: 1.645 kg em 1901, e 45 kg em 1902. Do total exportado em 1901, 1.200 kg saíram do Rio de Janeiro. Já bem mais significativa era a exportação de couros e peles de animais silvestres. Antas, veados, capivaras, onças, jaguatiricas, gatos -domato de menor porte, tamanduás, lontras e os porcos-do-mato eram caçados pelos seus couros, além de servirem de alimento (ABREU, 1986).

As onças muitas vezes eram caçadas porque se tornavam predadoras de animais domésticos, principalmente gado bovino. Outros animais eram caçados simplesmente porque existiam em grandes quantidades e, mesmo que deles se aproveitasse parte da carne, seus couros eram abandonados. ABREU (1996) relata a matança e abandono de mais de dois mil jacarés-tinga, em 1897, somente em uma propriedade.

¹⁵⁴ - A exportação de tabaco citada por LEVASSEUR (2001c) é da safra 1883/1884.

¹⁵⁵ - Para facilitar o escoamento de tais produções, também para abastecer e integrar os centros urbanos foi desenvolvido o sistema viário. Os caminhos de mulas do início do séc. XIX paulatinamente foram sendo substituídos por estradas carroçáveis e, principalmente, por ferrovias que, por seu lado, facilitavam cada vez mais a ocupação do interior, o aumento da agricultura e do desflorestamento. Só em São Paulo, segundo estima DEAN (1996), 10.000 Km² devem ter sido desmatados, durante o séc. XIX, para o estabelecimento de cafezais, quantidade esta atribuída por VIANNA (1941) como sendo o desmatamento de São Paulo apenas nos anos de 1890 a 1900.

¹⁵⁶ - Entre 300 a 500 mil nordestinos migraram entre 1877 e 1910, tanto para a colheita da borracha, como para a construção da ferrovia Madeira-Mamoré (SANTOS, Roberto, 2000).

¹⁵⁷ - Peso estimado a partir dos valores em francos exportados nesse período e citados por LEVASSEUR (2001e).

Ratões-do-banhado, no Rio Grande do Sul forneciam o pêlo usado na confecção de chapéus, que eram, inclusive, exportados¹⁵⁸. Cascos de tartarugas e penas e plumas de aves também eram objeto de intensa exportação¹⁵⁹. Foram exportados 154.192 kg de peles de animais silvestres em 1902. Submetidos à exploração em regime de livre acesso, os recursos faunísticos rapidamente escasseavam nas proximidades de áreas urbanas e em outras mais ocupadas pela agricultura, de tal forma que em 1905 a quantidade de peles exportadas foi de 79.966 kg (URBAN, 1998). Já se configurava aí uma “tragédia dos *commons*”.¹⁶⁰

A Tabela 01, a seguir, extraída de ABREU (1986), ilustra o comércio então praticado, com base nas exportações de peles registradas em alguns portos brasileiros:

TABELA 01: Exportações de peles de animais silvestres nos anos de 1901 a 1905, por porto de saída e quantidades em quilogramas

RIO DE JANEIRO			MANAOS		PARA		FORTALEZA			
ANNO	QUANT.	VALOR	QUANT.	VALOR	QUANT.	VALOR	QUANT.	VALOR		
1901	—	—	2.836 k	4.509\$	75.714 k	170.610\$	—	—		
1902	160 k	500\$	4.415 k	9.832\$	57.468 k	125.492\$	25.774 k	35.362\$		
1903	—	—	2.963 k	7.984\$	56.558 k	153.190\$	126 k	347\$		
1904	4 k	5\$	4.759 k	12.683\$	58.569 k	154.588\$	250 k	689\$		
1905	—	—	2.702 k	5.913\$	49.685 k	104.329\$	290 k	590\$		
S. LUIZ DO MARANHÃO			ILHA DO CAJUEIRO		PORTO MURTINHO		CORUMBA		CABEDELLO	
ANNO	QUANT.	VALOR	QUANT.	VALOR	QUANT.	VALOR	QUANT.	VALOR	QUANT.	VALOR
1901	42.334 k	124.454\$	—	—	—	—	—	—	—	—
1902	66.040 k	150.919\$	—	—	335 k	531\$	—	—	—	—
1903	60.621 k	163.175\$	—	—	—	—	116 k	236\$	—	—
1904	53.782 k	143.885\$	1.529 k	4.117\$	—	—	—	—	24 k	33\$
1905	26.640 k	61.134\$	237 k	461\$	—	—	422 k	776\$	—	—

Fonte: *fac simile* de ABREU (1986, p. 366)

O Brasil experimentou um razoável aumento de população em curto espaço de tempo, no início do séc. XIX, com a vinda da família real. No decorrer do mesmo século passou por uma explosão populacional e por um desenvolvimento urbano sem igual até então.

¹⁵⁸ - ABREU (1986) demonstra preocupações quanto às quantidades que eram abatidas dessa espécie, mesmo que deles se aproveitasse inclusive a carne, tida como uma iguaria. Sugere, inclusive, que deveria haver algum tipo de controle, de maneira a preservar esse recurso econômico.

¹⁵⁹ - 2.979 k de cascos de tartarugas e aproximadamente 604 k de penas foram exportados entre 1901 e 1905, excluídas as penas de emas que corresponderam a mais de 16 toneladas (ABREU, 1986).

¹⁶⁰ - Ver Capítulo I, item 1, p. 14-15.

Segundo LEVASSEUR *et al*, (2001)¹⁶¹, ao final dos anos 1800 o País possuía 13 cidades com mais de vinte mil habitantes. A cidade do Rio de Janeiro teria então 274.972 habitantes; Salvador cerca de duzentos mil; Recife algo em torno de cento e vinte mil; Belém trinta e cinco mil; São Paulo cinqüenta mil; Porto Alegre vinte e cinco mil; Fortaleza vinte e sete mil; Ouro Preto vinte mil; Pelotas (importante centro de “preparação” de charque), vinte mil; Campos, no Rio Paraíba do Sul, com vinte mil e Campinas (centro cafeeiro) vinte e cinco mil. A população total do País ficaria em torno de quatorze milhões de habitantes.

Ao final do séc. XIX a base alimentar da população brasileira era composta pelo milho, arroz, feijão -preto, mandioca, peixe e carnes conservadas. O milho era plantado em quase todas as regiões do País (apenas a Amazônia tinha uma produção muito discreta) e consumido em forma de farinhas ou grãos cozidos (canjica). O arroz era cultivado principalmente nos terrenos baixos da Bacia do Amazonas e do Maranhão e na costa baixa de São Paulo e Paraná. O feijão-preto e a mandioca eram produzidos por toda parte. Também tinham importância na alimentação humana: a batata, inhame e banana (LEVASSEUR, 2001c).

A carne consumida pela população, além de peixe, provinha principalmente do gado bovino criado no Maranhão, Piauí, planaltos de Minas Gerais e Goiás, nas províncias costeiras (em áreas de antigos canaviais e cafezais transformadas em pastagens) e nas províncias meridionais de São Paulo, Paraná e Rio Grande do Sul¹⁶². Minas Gerais produzia também suínos e carneiros eram criados nas províncias do Sul (LEVASSEUR, 2001d). Animais silvestres eram consumidos em todo o País. ABREU (1986, p. 361) faz menção a este fato, e descreve o consumo de caça no Rio de Janeiro no início do séc. XX¹⁶³ :

O mercado do Rio de Janeiro, por exemplo, recebe diariamente boa porção que vende para os hotéis, confeitarias, etc. E cuja procedência é de lugares próximos, como S. João do Merity, Barra Mansa, Friburgo, Petrópolis, Serra do Tinguá, Rio d'Ouro, Serra da Estrêlla, etc... São vistas as caças penduradas nas portas de varias casas, que também negociam em aves domésticas, animaes selvagens já domesticados, aves de variadas cores, ovos, etc..

¹⁶¹ - Os autores estimaram os dados da população brasileira para o ano de 1888, a partir do recenseamento de 1872, elaborado pelo Escritório Especial de Estatística do Império.

¹⁶² - No Rio Grande do Sul abatia-se 400.000 bovinos anualmente (LEVASSEUR 2001d).

¹⁶³ - Entre 1901 e 1905.

ABREU (1986) cita também as “enfiadas” de pássaros que eram vendidas nas ruas e que continham tucanos, araçaris, arapongas, guaxes, tiés, bentevis e tiribas, entre outras aves. Ao descrever métodos de caça praticados no início do séc. XX, o autor acrescenta à lista de animais utilizados como alimentação: araras, papagaios, perdizes, inambus, macucos, jacus, jacutingas, aracuãs, veados de diversas espécies, capivaras, catetos, queixadas, preás e diferentes espécies de tatus. A caça às avoantes¹⁶⁴, no Nordeste, é colocada em destaque, com a citação de dois casos concretos em que teriam sido apanhadas em dois dias, respectivamente 18.350 e 31.617 destas pombas, em um local nas margens do Rio Curú, no Ceará. Ainda quanto à caça de anatídeos menciona serem abatidos aos milhares, sendo a carne salgada e embalada em barris para a venda nos mercados. LEVASSEUR (2001d) cita, entre os animais silvestres consumidos como alimentos, além de outras espécies anteriormente referidas, as tartarugas e o peixe-boi.

ABREU (1986) menciona também o comércio de animais vivos, procedentes tanto das proximidades do Rio de Janeiro, como de outras partes do País. Entre esses animais são citados: araras de duas espécies, papagaios, periquitos, aves canoras diversas, mutuns, cisnes-de-pescoço-preto, macacos vários, entre os quais o mico -leão-dourado e sagüis, coatis, pacas e cutias. A caça e a captura exerciam, efetivamente, grande pressão sobre a fauna silvestre.

Além dos recursos faunísticos extraídos das florestas a população humana demandava carvão e lenha, principalmente para processos industriais e muita madeira para construções, principalmente nas cidades. Mesmo que grande quantidade de lenha e carvão fosse provida por áreas destinadas para a agricultura, uma grande parte provinha de florestas e, no caso da lenha, geralmente de manguezais, desmatados exclusivamente para esses fins (DEAN, 1996). As indústrias brasileiras, em número de 50 em 1850, haviam se transformado em 636 estabelecimentos em 1898. A indústria açucareira, por exemplo, com incentivos do governo, havia substituído os engenhos movidos a água por outros movidos a vapor. Máquinas a vapor também moviam o transporte ferroviário, com 3.281 km de rede de tráfego em 1898, assim como a navegação de cabotagem, outros grandes consumidores de lenha e carvão (VIANNA, 1992).

¹⁶⁴ - ABREU (1986) descreve também o consumo de ovos de avoantes, aos milhares, recolhidos nos locais de nidificação em cargas de mais de uma centena de quilos cada uma.

O refino de açúcar, nas 40 usinas centrais existentes no final do séc. XIX, e as fundições, respondiam pelos maiores consumos de lenha e carvão. Outros processos industriais também demandavam lenha, como no caso da produção de cal (a partir da queima de conchas) e da fabricação de tijolos, ou outros produtos que implicavam em desmatamento, como no caso do tanino usado para os curtumes, tirado das cascas do mangue vermelho (DEAN, 1996).

As principais madeiras utilizadas nas construções eram as do ipê, jacarandá, peroba, cedro, jequitibá e sucupira, da Floresta Atlântica; araucária, dos Planaltos do Sul; maçaranduba e castanheira, da Amazônia (LEVASSEUR, 2001c).

Apenas as vias férreas do Estado de São Paulo consumiam, a partir de 1902, 1,5 milhões de dormentes por ano. Em 1903 a região em torno de Ribeirão Preto tinha mais de trezentas serrarias que serviam principalmente à ferrovia (DEAN, 1996).

Por maior que fosse a pressão da caça e captura sobre a fauna, a descaracterização ambiental, proporcionada pelos desmatamentos com fins agrícolas, pela pecuária, urbanização, mineração, fornecimento de dormentes para as ferrovias e abastecimento de lenha e carvão, indubitavelmente era o principal fator de comprometimento das espécies silvestres e redução de suas áreas de distribuições geográficas. Isto é confirmado pela procedência da maior parte da caça (bastante diversificada e abundante) consumida ao final do séc. XIX, no Rio de Janeiro, vinda de áreas não muito distantes que ainda mantinham boa cobertura florestal. ABREU (1986) faz menção ao desaparecimento das araras vermelhas no litoral do Rio de Janeiro, há mais tempo colonizado, e desflorestado quase que inteiramente.

O final do séc. XIX também coincide com o desaparecimento da arara azul glauca¹⁶⁵, habitante do oeste catarinense e riograndense, cuja causa pode estar relacionada com a supressão das palmeiras tucum, *Astrocaryum tucuma*, e macujá, *Acrocomia lasiospatha*. D'Orbigny já alertara, em sua viagem pelas Américas entre 1827 e 1835, sobre a destruição destas palmeiras e o significado delas como recurso alimentar da arara azul glauca (RIDGELY, 1980).

¹⁶⁵ - Os últimos exemplares foram vistos no Jardin d'Acclimatation, em Paris, entre 1895 e 1905, e no Zoológico de Buenos Aires, em 1938 (RIDGELY, 1980).

Em 1845, o botânico Francisco Freire Alemão notou o desaparecimento de várias espécies de animais que habitualmente eram objetos de caça nas proximidades do Rio de Janeiro, mesmo em matas que ele considerava como primárias. Entre esses animais constavam: queixada, anta, veados, onças, micos-leões e “macaco-aranha”¹⁶⁶ (ALEMÃO, 1845, *Apud* DEAN, 1996). Provavelmente a caça só agia como fator coadjuvante do desmatamento, no desaparecimento da fauna. Tal qual acontecera com os grandes felinos na Ilha de Santa Catarina por volta de 1760, as populações de espécies faunísticas que habitavam os fragmentos florestais ilhados entre as áreas agrícolas (ou desflorestadas por outras razões) não suportavam a pressão da caça. Por outro lado, até espécies endêmicas de áreas restritas, mesmo que procuradas pelo comércio, como é o caso dos micos-leões-dourados, persistiam em ambientes florestados e não isolados.

3.2.1.2 – O Café Durante a República e os Usos e a Conservação da Fauna Silvestre

Em 1889 foi proclamada a República, como conseqüência da deterioração das relações entre os militares e o governo imperial. Assumiu a Presidência o Marechal Deodoro da Fonseca, após depor D. Pedro II. Só em 1901 foi promulgada a primeira constituição republicana¹⁶⁷ (PRIORE e VENANCIO, 2001).

A República trouxe consigo a transformação das províncias em estados. As idéias federalistas, que acabaram preponderando, podem fazer crer que houve uma correspondente descentralização do poder e uma maior participação popular. Em realidade, tanto os militares - de rígida formação positivista¹⁶⁸ - quanto os empresários, acreditavam que o poder devia ser exercido por uma elite. Tanto que na primeira eleição da República, com a exclusão dos

¹⁶⁶ - Provavelmente Francisco F. Alemão deve ter se referido ao mono carvoeiro (*Brachiteles aracnoides*), já que macaco-aranha é nome vulgar dado a gênero (*Ateles* sp.) de primatas da Amazônia.

¹⁶⁷ - A anterior era ainda a de 1824.

¹⁶⁸ - O positivismo também norteava o SPI – Serviço de Proteção ao Índio – criado em 1910, que se caracterizou pelo anti-clericismo e cientificismo com que tratou a questão indígena. Apesar dos esforços humanistas do Marechal Rondon e antropólogos que se dedicaram ao SPI, como Curt Nimuendaju e Herbert Baldus, a prática de “pacificar” as tribos indígenas levou muitas delas à extinção ou a perdas populacionais e territoriais (GOMES, 1988).

analfabetos como eleitores, o número de eleitores foi menor que na última eleição feita durante a vigência da Constituição de 1824¹⁶⁹ (CALDEIRA et al., 1997).

O federalismo também não trouxe uma descentralização do poder. A República se instaurou num momento de decadência econômica dos proprietários rurais de muitas regiões, o que gerou uma dependência de recursos e proteção do governo federal. Os governadores, por seu lado, dependiam de favores do governo federal para se perpetuarem nos seus cargos. Segundo as leis eleitorais então vigentes, eles precisavam de confirmação das decisões das urnas pelo Congresso e pelo Presidente. Na esfera federal, essa situação, que beneficiava as oligarquias locais¹⁷⁰, criou condições para a supremacia de paulistas e mineiros. No caso dos paulistas, a supremacia deveu-se à economia que girava em torno do café (PRIORE e VENÂNCIO, 2001; CALDEIRA et al., 1997).

Entre 1886 e 1910 a participação paulista¹⁷¹ na produção de café brasileiro aumentou de 42% para 70%, ou seja: aproximadamente 50% da produção mundial. As grandes safras então colhidas, e o café de melhor qualidade produzido pela Colômbia e México, fizeram oscilar os preços do produto, de tal forma que de 1890 a 1906 os preços internacionais despencaram em torno de 50%. Visando a recuperação dos preços, produtores e governo, criaram a política de valorização do café, que implicava na compra, estocagem e até destruição do produto. O êxito dessa política permitiu a recuperação dos preços, fazendo com que, de 1907 a 1915, os mesmos voltassem aos níveis do final do século anterior. As medidas para valorização do café incluíram a desvalorização da moeda nacional, o que proporcionou maiores lucros para os exportadores e uma arrecadação de impostos sobre a exportação, proporcionalmente grande. A solução, evidentemente, tornou mais caro o custo de vida para a população em geral (PRIORE e VENÂNCIO, 2001).

¹⁶⁹ - Durante o Império eram excluídos como eleitores os que tivessem renda menor do que 100 mil Réis (CALDEIRA et al., 1997).

¹⁷⁰ - Por exemplo: Borges de Medeiros, no Rio Grande do Sul, foi governador de 1913 a 1928.

¹⁷¹ - Uma das conseqüências desta produção foi o incremento da população da capital de São Paulo para cerca de 200.000 habitantes, em 1910 (o país tinha 14,3 milhões no mesmo ano), ampliando consideravelmente o mercado consumidor de produtos industrializados. O capital nas mãos dos exportadores, também dos antigos traficantes de escravos, e o aumento da procura, favoreceram o estabelecimento de indústrias nacionais (PRIORE e VENÂNCIO, 2001). Em 1936 já havia 3.199 estabelecimentos industriais brasileiros que empregavam mais do que 12 trabalhadores (SALES, 1945).

A partir de 1925 essa forma de “defesa” do valor do café¹⁷² se tornou permanente, mas o mercado, cada vez mais exigente quanto à qualidade do produto, levou ao abandono de cafezais mais antigos, e ao desflorestamento para a plantação de novos. Desmatamentos de monta também foram feitos para o plantio do eucalipto¹⁷³, com o fim de abastecer de dormentes as ferrovias, além da destruição de florestas nativas para a retirada de madeiras nobres. Em 1923, o Governo do Estado de Minas Gerais teria estimado que 59% das florestas originais daquele estado tinham sido eliminadas, segundo DEAN (1996), e o Estado da Paraíba tinha que importar de Pernambuco a madeira para construção naval, porque nada mais restaria de madeiras nobres nas já parcas florestas que antes cobriam cerca de 36% de seu território, de conformidade com NASCIMENTO (1946).

Em 1930 criaram-se condições políticas para o rompimento de um longo ciclo de alternância de mineiros e paulistas na presidência e Getúlio Vargas (um gaúcho apoiado pela chamada *Aliança Liberal*¹⁷⁴, por diversos setores descontentes com as oligarquias e por jovens oficiais do exército) assumiu o cargo, num movimento conhecido como “*Revolução de 30*”. Getúlio permaneceu na Presidência da República de 1930 a 1945, período em que a história da política brasileira “*passa, então, a ser marcada por uma série de alianças, rupturas, aproximações e perseguições entre o novo presidente e diversos grupos da sociedade...*” (PRIORE e VENÂNCIO, 2001, p. 311). De 1938 a 1945 a presidência foi exercida em regime ditatorial, com apoio do exército, fundamentada na pretensa existência de planos comunistas para desestabilização do País e na necessidade de combatê-los. Esse período marcou uma série de medidas legais e administrativas quanto à gestão de recursos naturais.

Em 1934 o País ganhou nova Constituição que, em seu Art. 10 estabeleceu que “*Compete concorrentemente à União e aos Estados... proteger as belezas naturais e os monumentos de valor histórico ou artístico...*” Nesse ano foi reestruturado o Ministério da Agricultura e, vinculado a ele, foi criado o Serviço de Irrigação, Reflorestamento e Colonização. Dentro do Departamento Nacional da Produção Animal, também foi criado o

¹⁷² - De 1929 a 1934 o Instituto de Defesa do Café destruiu 36 milhões de sacas de café (PRIORE e VENÂNCIO, 2001).

¹⁷³ - Cerca de 250.000 mudas de eucaliptos eram distribuídas anualmente pelo Serviço Florestal do Estado de São Paulo, a partir de 1911 (DEAN, 1996).

¹⁷⁴ - O Presidente Washington Luiz, paulista, descontentou os mineiros ao indicar Júlio Prestes, outro paulista, para sucedê-lo. Os mineiros aliaram-se a paraibanos e gaúchos formando uma aliança de oposição.

Serviço de Caça e Pesca, que posteriormente foi transformado em Divisão daquele Departamento. Tais medidas visavam, além das atribuições relativas a dar estabilidade aos trabalhos de irrigação e aos processos induzidos de colonização, “dar vulto à defesa florestal” e controlar as atividades de caça e pesca (SALES, 1945).

Ainda em janeiro de 1934 foi instituído o Código Florestal, através do Decreto n^o 23.793, de 23 de janeiro de 1934 (SAIC, 1946), que determinou que:

Art. 1 - As florestas existentes no território nacional, consideradas em conjunto, constituem bem de interêsse comum a todos os habitantes do país, exercendo-se os direitos de propriedade com as limitações que as leis em geral, e especialmente êste Código estabelecem.

Art. 2 - Aplicam-se os dispositivos dêste Código assim às florestas como às demais formas de vegetação, reconhecidas de utilidade às terras que revestem.

Art. 3 - As florestas classificam-se em:

a) protetoras;

b)

As florestas protetoras a serem criadas pelo poder público em áreas de propriedade particular, permaneciam na posse dos seus titulares, isentas de impostos, mas teriam o caráter de inalienabilidade e de preservação perene¹⁷⁵.

Esse Decreto também instituiu a primeira categoria de manejo de unidade de conservação do Brasil, a de Parque Nacional:

Art. 5^o - Serão declaradas florestas remanescentes:

a) as que formarem os parques nacionais, estaduais ou municipais;

b).....

Art. 9^o - Os parques nacionais, estaduais ou municipais, constituem monumentos públicos naturais, que perpetuam, em sua composição florística primitiva, trechos do país, que, por circunstâncias peculiares, o merecem.

§ 1^o - É rigorosamente proibido o exercício de qualquer espécie de atividade contra a flora e a fauna dos parques.

§ 2^o -...

¹⁷⁵ - Artigos 8^o, 11^o e 17^o do mesmo Decreto.

A fauna silvestre veio a gozar de proteção legal através do Código Florestal, Decreto nº 24.645, de 10 de julho de 1934 (ITCF, 1986): “*Art. 1º - Todos os animais existentes no País são tutelados do Estado... Art. 17º - A palavra animal, da presente lei, compreende todo o ser irracional, quadrúpede ou bípede, doméstico ou selvagem, exceto os daninhos*”.¹⁷⁶

Em 1937 foi decretada a criação do primeiro Parque Nacional Brasileiro, Itatiaia, então com 11.949 ha. Dois anos após foi criado o Parque Nacional de Iguaçu, com uma área de 185.262 ha, e o Parque Nacional da Serra dos Órgãos, com área a ser delimitada posteriormente. A exemplo de outros países, liderados internacionalmente pelo Estados Unidos e na América do Sul pela Argentina, iniciou-se no Brasil a política de resguardar determinadas áreas em condições naturais inalteradas, com o fim de “*conservar para fins científicos, educativos, estéticos ou recreativos as áreas sob sua jurisdição; promover estudos da flora, fauna e geologia das respectivas regiões; e organizar museus e herbários regionais*”, conforme alguns anos depois definiu o Decreto-Lei nº 16.677, de 29 de setembro de 1944 (WALLAUER, 1998). Tratava-se “*de uma forma de institucionalização do espaço e uma expressão do seu controle político*”, como bem coloca RÖPER (1996, p. 45).

A criação de parques nacionais fazia parte de uma série de medidas que visavam uma compensação pelas perdas ambientais, pois no primeiro governo de Getúlio Vargas houve uma modernização da agricultura e a abertura de novas frentes de colonização, o que implicou em mais desflorestamentos que se somavam àqueles destinados à produção de lenha e outros fins.

Reformas no Ministério da Agricultura, criando um Serviço de Fomento à Produção Vegetal, e disposição política, proporcionaram meios para, entre outras medidas, aquisição de maquinário agrícola em prestações, distribuição de sementes selecionadas e divulgação de

¹⁷⁶ - Possivelmente, ao utilizar as palavras “quadrúpedes” e “bípedes”, a lei se referia a mamíferos e aves, tentando sofisticar a linguagem. A mesma, por outro lado, não conceituou o significado de “daninho”.

métodos agrícolas mais eficientes. Também foram criados, em 1943, os Núcleos Coloniais¹⁷⁷, na Baixada Fluminense e em Duque de Caxias, no Rio de Janeiro; e Colônias Agrícolas em Goiás, Maranhão, Piauí, Pará e Amazonas, o que implicava na construção de estradas, serrarias, casas para colonos, etc. Uma das conseqüências dos trabalhos de fomento foi a exportação de 13 milhões de sacas de café, em agosto de 1937 (contra 8 milhões nos nove meses anteriores), mantendo o País na liderança internacional des se produto e fazendo frente aos concorrentes, Colômbia e México (SALES, 1945).

Em 1940 o Brasil consumia 102.476.683 m³ de lenha nas cerâmicas, olarias e caieiras. Tal volume correspondia à produção de 500 mil alqueires (cerca de duzentos e cinqüenta mil ha), em sua maior parte de formações florestais naturais. Não estão incluídos aí os volumes destinados ao consumo de carvão, produção de dormentes para as ferrovias, madeiras para a construção, etc. (NASCIMENTO, 1946).

A situação das florestas naturais exigia mesmo uma atitude conservacionista, conforme demonstra a Tabela 02 a seguir:

TABELA 02: Situação das matas do Nordeste na primeira metade da década de 40

Estados	Matas primitivas %	Matas remanescentes %
Piauí	27	14,2
Ceará	24	18,4
Rio Grande do Norte	25,43	12
Paraíba	36,53	0,82
Pernambuco	34,14	14
Alagoas	27,14	9,7
Sergipe	41,07	0,1
Bahia	35,67	19,7

Fonte: NASCIMENTO, 1946¹⁷⁸

¹⁷⁷ - Em 1943 também foi promovido o desbravamento e a colonização de áreas nas bacias do Xingu e do Araguaia, com assentamentos na maioria das vezes malogrados. O vazio humano suposto nos planos oficiais não correspondeu à realidade. Havia nessas áreas uma população indígena disposta a defender seu espaço e uma população de cerca de 30.000 garimpeiros que não aceitava a presença de colonos (GUTBERLET, 1999).

¹⁷⁸ - NASCIMENTO (1946) baseou-se em Gonzaga de Campos, citando-o sem incluir em seu trabalho a respectiva referência bibliográfica.

Outra medida compensatória pelas perdas ambientais foi a instituição do selo pró-fauna, através do Decreto-lei nº 3.942, de 17 de dezembro de 1941. Este selo era adquirível por caçadores esportivos ao requererem suas licenças anuais de caça, com a finalidade de gerar recursos para a conservação da fauna silvestre. Nos dois primeiros anos de venda do selo foram atingidas as arrecadações de Cr\$ 1.200.000,00 e Cr\$ 1.600.000,00 (SALES, 1945). Para se ter uma idéia do significado destes valores: em 1939 o orçamento anual aprovado para os parques nacionais foi de Cr\$ 2.500.000,00, recursos esses destinados principalmente à implantação do Parque Nacional de Itatiaia (IBGE, 1939).

O selo pró-fauna foi mantido no Decreto-Lei 5.894, de 20 de outubro de 1943, conhecido como Código de Caça, que estabeleceu restrições à caça de “espécies raras” e de pássaros de pequeno porte e aves ornamentais. Esse Decreto também proibia o exercício da atividade em estâncias hidrominerais, zonas urbanas, açudes de domínio público e adjacências, e em faixas de um quilometro de largura aos lados das ferrovias. Ainda impedia a comercialização de peles de anfíbios anuros (sapos e pererecas), pequenos lacertílios e serpentes, exceto as “nocivas”, bem como a de ratões-do-banhado, lontras e ariranhas, quando não provenientes de criadouros registrados. Esse Decreto-Lei possibilitava a caça durante todo o ano a animais silvestres considerados prejudiciais à agricultura ou à pecuária e permitia a venda de suas peles (BRASIL, 1943).

O controle exercido então sobre a caça com a emissão de licenças para os caçadores esportivos, fazia com que os caçadores comerciais, além do licenciamento, passassem a pagar imposto sobre a comercialização de peles. Portarias da Divisão de Caça e Pesca regulamentavam as espécies e períodos passíveis do exercício da caça, por Estado da Federação (MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, 1945). Essas Portarias, que regulamentavam também a coleta de animais destinados à manutenção em cativeiro, traziam os nomes comuns de animais, causando grande confusão, dado que diferentes espécies recebem o mesmo nome vulgar, dependendo da região. Também não estabeleciam quantidades a serem abatidas ou capturadas. Apenas mantinham a preocupação de garantir a reprodução dos animais, proibindo a atividade de caça ou captura nos períodos julgados adequados.

Dados concretos de exportações de peles brasileiras em 1937: 179 kg de peles de veados, 109 kg de peles de porcos-do-mato e 640 kg de cascos de tartaruga para o Japã o. No mesmo ano foram exportadas para os Estados Unidos 335.058 kg de peles de porcos-do-mato e 300.085 kg de peles de veados. O total de peles de veados exportadas em 1937 foi de 306.466 kg para os mercados da Argentina, Alemanha e Uruguai, além dos dois países anteriormente citados (IBGE, 1939).

Mesmo que as Portarias regulamentadoras da caça considerassem aspectos relativos à distribuição das espécies e suas épocas de reprodução por Estado da Federação, as limitações do conhecimento que se tinha, à época, sobre a biologia das espécies e sobre suas flutuações populacionais, eram impedimentos para elaboração de normas realmente condizentes com a situação. A esses fatores devem-se acrescentar também as impossibilidades técnicas de avaliação do esforço de caça praticado em cada Estado, a partir de uma administração completamente centralizada e carente de estrutura de fiscalização. O Decreto-Lei nº 5.894, de 20 de outubro de 1943 atribuía competência exclusivamente à União para legislar sobre caça e pesca, o que posteriormente, tanto em 1967 como em 1969, se tornaria matéria constitucional¹⁷⁹.

A fiscalização da caça se fazia às custas do esforço pessoal de gente como Luiz Roessler, um funcionário da Companhia dos Portos, no Rio Grande do Sul, credenciado em 1939 para efetuar esse trabalho sem nenhuma remuneração. Roessler não só “foi a fiscalização de caça”, como dava palestras em escolas, imprimia cartazes e boletins, e publicava artigos nos jornais (SILVA, 1976).

De qualquer forma, a caça continuava sendo um fator coadjuvante no que respeita à depleção dos recursos faunísticos, alteração da composição e extinção de espécies, agindo decisivamente, neste sentido, de forma mais localizada. Segundo OLÍMPIO (1995), as cada vez mais profundas alterações ambientais atuavam de maneira muito mais severa e efetiva. Os fragmentos florestais ilhados entre áreas agrícolas e urbanas, possivelmente só teriam espécies de menor porte, não estritamente carnívoras e possuidoras de “home-range” reduzidos, o que

¹⁷⁹ - Esse Decreto-Lei, em seu Art. 90º, previa que “o Governo poderá delegar aos Estados as atribuições fiscais”, mas nenhuma destas unidades da Federação estava aparelhada e possuía estrutura administrativa para tais fins.

lhes possibilitaria maior capacidade de se adaptar a ambientes alterados. As outras se tornariam vulneráveis à caça, tal como os veados da Ilha de Santa Catarina, cujos últimos exemplares, ainda conforme o autor anteriormente citado, podem ter sido abatidos por ilhéus que teriam se escondido nos remanescentes florestais da ilha para escapar à convocação para lutar ao lado de Getúlio Vargas na revolução de 30.

Durante o primeiro governo de Getúlio Vargas o País experimentou um notável desenvolvimento urbano, industrial e agrícola. Ao final do mesmo o Brasil contava com uma população de aproximadamente cinqüenta e dois milhões de habitantes, 31% dos quais nos centros urbano-industriais (IBGE, 2000a). No meio rural a população dedicava-se cada vez menos ao cultivo de cafezais. No final do primeiro governo de Getúlio Vargas a produção de café, que anteriormente havia atingido 19 milhões de sacas, ficou em torno de 8,5 milhões. O algodão, entretanto, passou de 8,5 milhões de quilos para 255 milhões; o arroz de 7,6 milhões de sacas, para 23 milhões; o feijão de aproximadamente 3,4 milhões, para cerca de seis milhões de sacas; e o milho de 18,7 milhões, para 28,5 milhões de sacas (AMARAL, 1950).

Segundo MACHADO (1950), o sistema de plantio de café em áreas de florestas estava se esgotando. Os cafezais tinham de ser abandonados depois de 20 anos, dado o empobrecimento do solo que, nos cafezais, se perderia em média 4,5 t. por hectare no período.¹⁸⁰

Na pecuária bovina, ao final da década de trinta, o número de cabeças ultrapassou 40 milhões, 42 % no centro do País; 34,46 % no Sul; 9,23 % nos Estados do Leste; 6,62 % no Nordeste; e 7,67% no Norte (SALLES, 1939). O sistema de criação de gado, extensivo, fazia com que uma cabeça de bovino necessitasse de até cinco ha. Se for considerado, de maneira bem otimista, que cada cabeça exigisse apenas 2,5 ha, então 100 milhões de hectares teriam sido transformados em pastagens¹⁸¹, o que corresponde à alteração ambiental de aproximadamente 11% do território brasileiro. Isto sem levar em conta as exigências de mais

¹⁸⁰ - "... a nossa cafeicultura por certo tenderá ao desaparecimento por não dispormos mais de reservas florestais cafeeicultáveis com capacidade para sustentar a continuação dessa riqueza que foi nos últimos tempos o sustentáculo da economia do país" (ALCÂNTARA, 1950, p. 67).

¹⁸¹ - A introdução de gramíneas exóticas, como o capim guiné, africano, e o uso sistemático de queimadas para constituição e manutenção das pastagens, faziam parte das técnicas utilizadas (DEAN, 1996).

de sete milhões de eqüinos, e cerca de 13 milhões de ovinos e caprinos¹⁸² que compunham o rebanho nacional.

Em 1940, o Brasil possuía cerca de quarenta e uma mil indústrias. A partir de 1943 a produção industrial ultrapassou a agrícola. O desenvolvimento industrial privilegiou e tirou proveitos do espaço urbano, principalmente nos estados do Sudeste. Com suas populações consideravelmente aumentadas por fluxos migratórios do Nordeste¹⁸³, São Paulo e Rio de Janeiro tomavam ares de metrópole (CALDEIRA *et al.*, 1997). Quatro em cada dez brasileiros passaram a viver nas cidades, em contraposição à proporção de dois para cada dez de 1920 (PRIORE e VENÂNCIO, 1998). Interligando as cidades, e possibilitando o transporte de produtos da agricultura, pecuária e indústria, 11.180 km de vias navegáveis fluviais e lacustres se somavam a 37.897 km de vias terrestres (VIANNA, 1992). Vinte empresas operavam transportes aéreos¹⁸⁴ na década de 40. A primeira rota internacional, Porto Alegre - Montevidéu, foi inaugurada em 1942 (VARIG, 2002).

Muitas hidrelétricas e termelétricas foram construídas para atender a demanda cada vez maior de energia elétrica, alterando o curso de rios, criando lagos artificiais e, nas áreas de mineração de carvão, promovendo alteração da fisionomia e poluição dos cursos d'água. Em 1938 já funcionavam 648 hidrelétricas e 531 termelétricas capazes de, em seu conjunto, produzirem aproximadamente 834 mil kw (IBGE, 1939). A poluição dos cursos de água, por dejetos industriais, causava preocupações, como atestam os trabalhos produzidos pelos técnicos da Divisão de Caça e Pesca do Ministério da Agricultura .

Em 1941, com recursos norte-americanos que implicavam no compromisso do Brasil lutar ao lado das forças aliadas na Segunda Guerra Mundial, Getúlio Vargas criou a Companhia Siderúrgica Nacional que começou a funcionar a partir de 1946, dando impulso ao ciclo do aço (CALDEIRA *et al.*, 1997).

¹⁸² - Os caprinos e suínos, introduzidos em ilhas oceânicas como Fernando de Noronha e Trindade, haviam transformado significativamente as formações vegetais locais (SOARES, 1964).

¹⁸³ - De acordo com o censo de 1950, cerca de 10% dos cearenses, 13% dos piauienses, 15% dos baianos e 17% dos alagoanos haviam migrado para os estados do Sul, garantindo a mão-de-obra para a indústria (CALDEIRA *et al.*, 1997)

¹⁸⁴ - A primeira companhia aérea a operar no Brasil, a Viação Aérea Riograndense - VARIG, começou suas operações em 1927, fazendo a rota Porto Alegre - Pelotas - Rio Grande (VARIG, 2002).

¹⁸⁵ - SALLES (1945) cita os trabalhos que aqui são tomados como exemplos: FARIA, A. *et al.* - *Os resíduos industriais e a poluição das águas interiores*; e FARIA, A. - *O vinhoto, sua nocividade sobre a fauna ictiológica*.

Terminado o ciclo do café, em sua fase mais importante na economia nacional, o País já apresentava as marcas que viriam a constituir a idéia de um Brasil agrícola em oposição ao urbano, conforme mais tarde sugeriu SANTOS (1996). A fauna brasileira também já apresentava os sinais dessas transformações ambientais e da intensificação de seu uso, apesar de algumas medidas conservacionistas adotadas, de acordo com o anteriormente exposto.

3.2.2 – O CICLO DO FERRO E DO AÇO E OS USOS E A CONSERVAÇÃO DA FAUNA SILVESTRE

Antes da Segunda Guerra Mundial havia várias pequenas usinas, principalmente na região de Itabira, em Minas Gerais, cuja produção anual não passava de 100 mil t. de aço. Apenas algumas usavam carvão vegetal como combustível, as demais queimavam madeira (POUNDS, 1966). A Companhia Belgo-Mineira¹⁸⁶, por exemplo, até o final dos anos 50 (quando começou a usar madeira de eucalipto plantada em reservas florestais próprias) queimou 450 mil m³ de madeira nativa transformada em carvão combustível (DEAN, 1996).

As áreas degradadas pela mineração da hematita (minério de ferro) a céu aberto somavam-se às desmatadas para produção de lenha e carvão vegetal, àquelas mineradas para produção de carvão mineral destinado tanto para a siderurgia, como para as termoelétricas, e às de acúmulos de rejeitos da atividade de mineração. No caso do carvão, mesmo quando minerado em galerias subterrâneas, as conseqüências ambientalmente nocivas são os acúmulos de pirita e marcassita e o decorrente comprometimento, principalmente qualitativo (acidificação), da rede hidrográfica (SCHEIBE, 2002; MULLER *et al.*, 1987). A poluição produzida por esses rejeitos atinge também os lençóis freáticos. A decomposição da pirita e as cinzas produzidas pela queima do carvão comprometem também o ar. O escoramento das

¹⁸⁶ - Fundada em 1917 no município de Sabará, Minas Gerais.

¹⁸⁷ - KREBS *et al.* (1994, *Apud* SCHEIBE, 2001) enfatizam os problemas causados pelos desmoronamentos dos tetos das galerias subterrâneas, nas minas de carvão, que acarretam prejuízos às áreas sobre elas construídas e para os cultivos agrícolas.

galerias das minas, feitos com madeiras nativas, atinge diretamente as florestas (SCHEIBE, 2002).

Mesmo que a produção mineral fosse ganhando importância no campo econômico, as grandes transformações ambientais se davam por conta da agricultura. No setor agrícola, territorialmente cada vez mais abrangente, a degradação ambiental passou a contar com um novo fator especialmente lesivo para a fauna silvestre: o uso de agrotóxicos à base de BHC e DDT¹⁸⁸.

O ciclo do ferro e do aço, focado sob a ótica dos usos e da conservação da fauna silvestre, é aqui dividido em dois períodos. O primeiro, com abrangência do final da Segunda Guerra Mundial ao início dos governos militares (1945-1964), com avanços na criação de unidades de conservação. O segundo, durante os governos militares (1964-1986), com progressos na legislação específica e na estrutura administrativa para a conservação da natureza.

3.2.2.1 – O Ciclo do Ferro e do Aço Depois da Segunda Guerra Mundial e Antes dos Governos Militares e os Usos e a Conservação da Fauna Silvestre

Este período corresponde àquele que decorre desde a destituição de Getúlio Vargas, em 1945, ao golpe militar de 1964. No mesmo, a Presidência do Brasil foi ocupada por: Eurico Gaspar Dutra (1945), novamente por Getúlio Vargas (1951-1954), Juscelino Kubitschek (1956-1960), Jânio Quadros (1961) e João Goulart (1961-1964).

Durante e logo após a Segunda Guerra Mundial houve uma redução de produtos industrializados, quase todos importados. A necessidade de substituição das importações levou ao desenvolvimento das indústrias nacionais, com destaque para a siderurgia, metalurgia e indústria química (VIANNA, 1992). A produção nacional que, em 1938, era de

¹⁸⁸ - Diclorodifeniltricloroetano e hexacloro de benzeno

122,4 t de ferro gusa e 92,4 t de aço, passou para 1.198 t de ferro gusa e 1.380 t de aço em 1955 (POUNDS, 1966).

Desde então a siderurgia, pouco a pouco, vai se tornando o maior setor produtivo do Brasil. A partir de 1950 o Estado passou a ser o maior empresário siderúrgico, quando o Banco do Brasil adquiriu o controle acionário da ACESITA e, em 1956, com apoio do BNDE, quando implantou a USIMINAS e a COSIPA. Em 1961, o BNDE absorveu a Companhia de Ferro e Aço de Vitória e apoiou a criação da Aços Finos Piratini e da Usina Siderúrgica da Bahia.

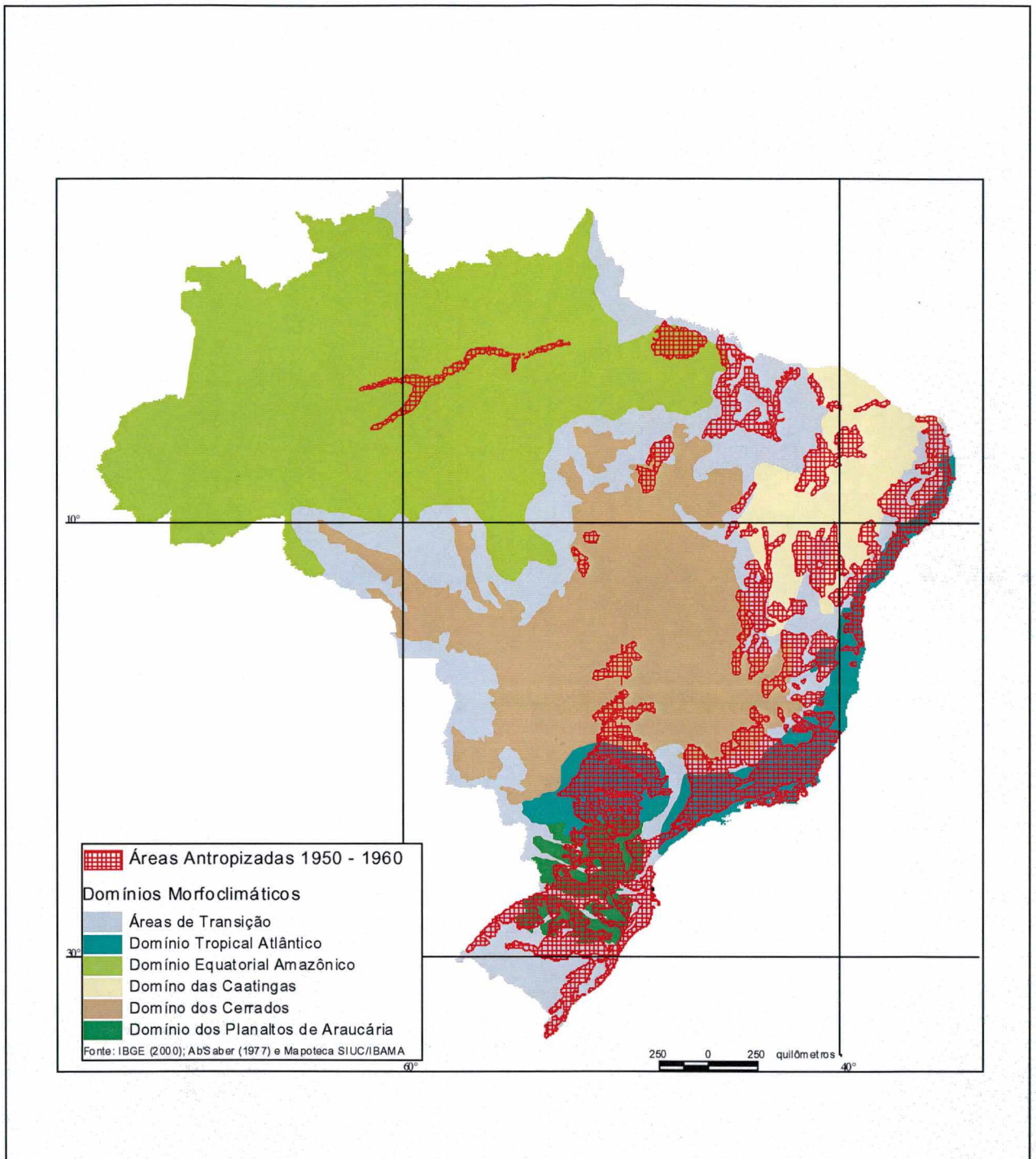
No final da década de 40 a área ocupada pela agricultura no Brasil ultrapassou 6,5 milhões de ha e atingiu 19 milhões de ha em 1950 (IBGE, 1980). O País começou a utilizar inseticidas à base de DDT e BHC para combater as pragas das lavouras (SEIXAS, 1950). Tais produtos, entre outros de igual toxicidade, permanecem ativos no meio ambiente e nas cadeias tróficas por muitos anos e, tal como promoveram a morte¹⁸⁹ e distúrbios na reprodução de condores da Califórnia e de muitas outras espécies da fauna norte-americana (DORST, 1973), devem ter atingido a nossa fauna. O Instituto Biológico de São Paulo iniciava, à época, a pulverização aérea destes pesticidas e a recomendava, principalmente aos cafeicultores. Em 1978, em plena “Revolução Verde”, metade dos inseticidas usados no País eram organoclorados (NOGUEIRA NETO, 1978)¹⁹⁰.

A Figura 09, a seguir, apresenta as áreas de alteração antrópica da cobertura florestal do Brasil, ao final da década de 50, conseqüentes das atividades agrícolas, de mineração e áreas urbanas:

¹⁸⁹ - “Quanto à toxidez do produto para os mamíferos, sabe-se que serão necessária 1,15 g de BHC por kg de peso vivo, administrados diariamente durante 7 dias consecutivos, para determinar a morte” (SEIXAS, 1950, p. 175). O técnico do Instituto Biológico de São Paulo desconhecia então a capacidade do produto de ser armazenado nos tecidos gordurosos, tanto quanto de permanecer ativo no meio ambiente (até 30 anos) e através das cadeias tróficas, de maneira a causar a morte de animais até muito tempo após a ingestão ou absorção logo após a pulverização.

¹⁹⁰ - Segundo RIFFEL e FURTADO (1999), a “Revolução Verde” consistiu num processo globalizado de modernização da agricultura que preconizou o incremento da produção através da adoção de um pacote tecnológico envolvendo o uso de maquinário, fertilizantes inorgânicos, agrotóxicos, melhoramento de sementes e “determinada concepção difusionista de assistência técnica e extensão rural”. Ainda segundo as autoras, “Os impactos sócio-econômicos deste padrão de desenvolvimento sobre os agricultores familiares são bastante conhecidos: exclusão daqueles aos quais não foram dadas as condições para a adoção do pacote, descapitalização daqueles que contraíram dívidas para adotá-lo e subordinação daqueles que buscaram “intergrar-se” às agroindústrias”.

FIGURA 09: Alteração da cobertura vegetal do Brasil continental entre os anos de 1950 e 1960



Nesse período não houve muitos avanços no que respeita à gestão de recursos faunísticos, exceto pela criação de novas unidades de conservação. Entre 1948 e 1964 foram criados 14 parques nacionais, totalizando 939.788 ha de novas áreas protegidas: P.N. de Paulo Afonso e Monte Pascoal (na Bahia, com 17.000 e 22.500 ha), Ubajara (no Ceará, com cerca de 4.000 ha), Aparados da Serra (no Rio Grande do Sul e Santa Catarina, com 10.250 ha),

Araguaia (no Estado de Goiás, em área que atualmente pertence ao Estado de Tocantins, com 562.312 ha), Emas e Chapada dos Veadeiros (em Goiás, respectivamente com 131.864 e 600.000 ha), Xingu (no Mato Grosso, com 22.000 ha); Sete Quedas (no Paraná, com 578 ha); Sete Cidades (no Piauí, com 6.221 ha); São Joaquim (em Santa Catarina, com 49.300 ha), Tijuca (no Rio de Janeiro, com 3.200 ha) e Brasília, no então novo Distrito Federal, com 28.000 ha. Na esfera administrativa do Serviço de Caça e Pesca foi criado também o Refúgio de Animais Silvestres de Sooretama, que mais tarde formaria a Reserva Biológica homônima (WALLAUER, 1998).

Cerca de 80% das áreas protegidas criadas entre 1948 e 1964, estavam em ambientes de cerrados, uma evidente preocupação de resguardar atributos naturais frente às conseqüências que as políticas de ocupação do interior do País vinham tendo e teriam, principalmente quanto à Região Centro-Oeste. Dentre elas destacam-se a *marcha para o Oeste*, do segundo governo de Getúlio Vargas, que teve prosseguimento na construção de Brasília e na transferência do Governo Federal para ela, no governo de Juscelino Kubitschek, e na construção da rodovia Belém-Brasília, poucos anos depois (MICHELS e OLIVEIRA, 2000).

O Pantanal, por exemplo, experimentou a extensão da pecuária para as suas bordas, entre os anos 50 e 60. Viveu também o afluxo de novas gentes, em grande parte derivada das esgotadas plantações paulistas de café, impulsionados pela *marcha para o Oeste*, do segundo governo de Getúlio Vargas. O rebanho bovino desta região atingiu 1,1 milhão de cabeças em 1950 e 1,6 milhão em 1960. Mesmo assim, tanto no Pantanal como em suas bordas, mantinham-se sistemas produtivos ainda condicionados aos aspectos naturais, embora ali se preparassem então as transformações intensas que ocorreriam na década seguinte (MICHELS e OLIVEIRA, *Op. cit.*).

Os dois parques nacionais criados na Região das Matas de Araucária (Aparados da Serra e São Joaquim) foram resposta às críticas cada vez mais veementes que se insurgiam contra a destruição das florestas brasileiras ¹⁹¹. Vozes (e escritos) como as de Wanderbilt

¹⁹¹ - Na década de 50 o comércio de imbuia, cedro e araucária da Floresta Ombrófila Atlântica do Sul do país alcançou volumes mais significativos do que nas décadas anteriores. No mesmo período o consumo de lenha representava 79% da energia consumida (DEAN, 1999). Em 1950 restavam menos de 7,8 milhões de hectares dos 16,07 milhões de ha originais das formações de araucárias (CNUMAD, 1991).

Duarte de Barros e Alceo Magnanini¹⁹² substituíam cada vez mais os geralmente tímidos reclames de períodos anteriores¹⁹³ e ganhavam importância política. Em 1958 foi criada a primeira organização não governamental brasileira de caráter ambientalista, a Fundação Brasileira para a Conservação da Natureza - FBCN¹⁹⁴.

A resposta do Estado, entretanto, era muito mais uma intenção, às vezes malfadada, do que um fato. O Parque Nacional da Chapada dos Veadeiros teve sucessivos desmembramentos de áreas, culminando com 60.000 ha, sua dimensão atual (10% da área original). O Parque Nacional dos Aparados da Serra só foi implantado na quarta década depois da sua criação, o de São Joaquim não foi implantado até os dias atuais, Ubajara teve sua área reduzida para 563 ha (sendo atualmente o menor Parque Nacional brasileiro), Paulo Afonso foi extinto em 1961, e Sete Quedas extinto duas décadas após ter sido criado (WALLAUER, 1998). Em 1955 (governo de Juscelino), a inauguração da Hidrelétrica de Paulo Afonso, pertencente à Companhia Hidrelétrica do São Francisco (que havia sido criada em 1945, no governo de Getúlio Vargas), selou o destino do parque homônimo.

Alguns estados do Sul e Sudeste do Brasil também criaram unidades de conservação. O Estado do Rio Grande do Sul criou em 1947 e 1949 os parques estaduais do Turvo, com 17.491 ha, e do Espigão Alto, com 1.331 ha (SEMA, 2002). O Estado de São Paulo decretou, em 1962, a criação do Parque Estadual da Ilha do Cardoso, com 37.644 ha (NATURALSUL, 2002). Antes deles havia outras áreas protegidas, na maior parte criadas sem nenhum rigor científico, como a Reserva do Alto da Serra, em São Paulo, com cerca de 500 ha, doada ao Estado por Von Ihering, em 1909; a de Itatiaia, onde funcionava uma estação de pesquisas desde 1908, e a de Jacarepaguá, criada para proteger uma espécie vegetal endêmica, ambas no Rio de Janeiro. Uma das maiores reservas que antecederam a criação de parques estaduais era a Grande Reserva do Pontal de Paranapanema (290.000 ha), criada em

¹⁹² - Wanderbilt Duarte de Barros, agrônomo, filho de coletores de castanhas do Pará, foi o primeiro diretor do Parque Nacional de Itatiaia. Seu livro "A Erosão no Brasil" recebeu prêmio da UNESCO, em 1953. Alceo Magnanini, geógrafo do IBGE até 1952, foi aluno de Pierre Dansereau. Como disse em entrevista à Tereza URBAN (1998): "Sou agrônomo, sou ecólogo e fitogeógrafo e gosto de zoogeografia".

¹⁹³ - "*Não queremos, nem de longe, deixar transparecer que somos adversários do corte de madeiras, pois é necessário ao progresso da humanidade. Elas precisam ser abatidas. Diz-se e já se repetiu que se pode avaliar o progresso de um povo pelo consumo de madeira. Mas, consumo racional, sem o aspecto destrutivo que caracteriza nossa exploração silvícola, se assim podemos expressar*" (NASCIMENTO, 1946, p.67).

¹⁹⁴ - A iniciativa teve a liderança de Wanderbilt Duarte de Barros, José Cândido de Melo Carvalho, Harold Strang e do Almirante Ibsen de Gusmão Câmara (SICK, 1997).

1942, posteriormente entregue à grilagem de terras e à especulação imobiliária, da qual restou o Parque Estadual do Morro do Diabo (39 mil ha), último reduto do mico-leão-preto (DEAN, 1996).

No âmbito das terras indígenas foi criado o Parque Nacional Indígena do Xingu, com 28.000 km², através do Decreto 50.455, de 14 de abril de 1961 (BRASIL, 1961). Esta foi a primeira área indígena de grandes dimensões. Segundo RIBEIRO (1986), as reservas indígenas criadas até então, de pequenas dimensões e confinadas a terras inóspitas às margens das fazendas, teriam servido muito mais como reservas de mão-de-obra para a agro-pecuária.

Em 1950 a fiscalização de caça, ainda com a colaboração de pessoas como Luiz Roessler, passou a ter um caráter oficial. No Rio Grande do Sul foi criado um serviço de fiscalização de caça e pesca, dentro da Secretaria da Agricultura, que dispunha de 8 fiscais. Quantidade evidentemente reduzida para desempenho do trabalho. Uma solução tentada para sanar a deficiência de pessoal foi a realização de convênio entre a Secretaria de Agricultura e a Brigada Militar, para que o Batalhão de Polícia Rural Montada, com unidades em todo o interior do estado, efetuasse a fiscalização de caça. O insucesso de tal iniciativa deveu-se à falta de motivação e a formação deficiente dos efetivos da Brigada Militar para esse tipo de tarefa. A atribuição, entre tantas outras, também incidu sobre o que, aparentemente, causava menos danos à ordem pública e ao bem estar comum (SILVA, 1976).

Da mesma forma, em 1949, iniciou-se a fiscalização florestal em São Paulo, com um efetivo de 27 policiais militares. Esse pelotão, que viria constituir o Corpo de Polícia Florestal em 1956, recebeu a incumbência de emissão de licenças de caça e pesca. A Polícia Florestal trabalhava conveniada com a Secretaria de Agricultura não obtendo resultados desejados, já que seus objetivos eram conflitantes: a Secretaria de Agricultura e Abastecimento operava no sentido de retirar a cobertura vegetal nativa, favorecendo a agricultura, e a Polícia Florestal tinha como função evitar o desmatamento. *“Outra determinante que impedia a Polícia Florestal de trabalhar de forma eficaz, era o fato de que a legislação disponível não tratava de preservação ambiental com a devida cautela e embasamento científico, pois as prioridades da época estavam direcionadas ao desenvolvimento urbano e industrial”* (POLÍCIA AMBIENTAL, 2002).

As deficiências da fiscalização nos estados ficam patentes quando se considera que, além das atividades relativas ao controle dos desmatamentos, a fiscalização da caça exigia um esforço significativo: segundo MAGNANINI (*Apud* DEAN, 1996), em meados do séc. XX, apenas os caçadores comerciais de São Paulo recolheram imposto sobre 250 mil peles de animais silvestres e o comércio clandestino deveria corresponder ao dobro desse montante. Da mesma forma acontecia em outros estados. Entre 1962 e 1964 foram produzidos 3.570.277 couros e peles de mamíferos silvestres (apenas considerando as de ariranhas, capivaras, felinos, catetos, queixadas e veados) e 3.989.400 couros de répteis (só levando em conta os de jacarés e lagartos). O Estado que menos produziu foi o Rio de Janeiro (100 unidades). Os estados do Amazonas, Acre, Pará e Mato Grosso foram responsáveis por cerca de 40% da produção, sendo que só o último produziu 987.061 de unidades, das quais 370.375 unidades eram de couros de jacarés (IBGE, 1965). A Tabela 03 a seguir mostra a produção de peles de algumas espécies nos anos de 1962 a 1964:

TABELA 03: Produção de peles e couros de animais silvestres oficialmente regi strada nos anos de 1962 a 1964

ANIMAIS	PELES E COUROS DE ANIMAIS SILVESTRES		
	(ano/unidade)		
	1962	1963	1964
Mamíferos	1.201.847	1.213.235	1.155.195
Ariranha	4.979	6.228	5.496
Capivara	311.760	243.331	156.998
Gato-do-mato	119.410	124.254	131.998
Queixada	143.222	159.329	535.611
Cateto	324.870	351.053	393.820
Veado	297.606	329.040	322.092
Répteis	1.166.052	1.111.950	1.711.398
Jacaré	162.426	163.008	528.512
Lagarto	1.002.626	948.942	1.182.886

Fonte: IBGE, 1965

Mesmo proibida, a comercialização de aves silvestres abatidas para o abastecimento de mercados parecia ser, longe das grandes cidades, uma atividade corriqueira,

além disto a caça esportiva envolvia um número elevado de praticantes. Eurico SANTOS (1954) menciona que, na Ilha Comprida, no litoral de São Paulo, “*milhares e milhares de sabiás, juritis, rolas, tucanos e até macucos*” eram apanhados em redes, abatidos, salgados e encaixotados para serem vendidos em Iguape e Cananéia. O mesmo autor afirma que em meados da década de 50 existiam mais de 20 mil espingardas de caça só no Estado de Goiás (SANTOS, 1954).

Nesse período, as atividades de mineração, agrícolas, industriais e a urbanização exerceram uma pressão muito maior sobre a fauna que nos períodos antecedentes. Tinham como decorrências cada vez maiores a poluição e assoreamento dos corpos d’água e também a crescente demanda de madeira para construções, movelaria, fabrico de papel e celulose e produção de energia. Em 1963 a produção brasileira de lenha ultrapassava 123 milhões de m³ e 1,2 milhões de toneladas de madeira (grande parte oriunda de florestas nativas) se destinavam à produção de carvão vegetal. No mesmo ano existiam 7.396 indústrias de desdobramento de madeira e produção de compensados e chapas. No ano seguinte registrou-se a existência de 677 empresas fabricantes de papel e celulose (IBGE, 1965).

O aumento da população humana, sua mais ampla distribuição espacial e necessidades (econômicas, nutricionais e de lazer) impingiram à fauna silvestre danos diretos que apontavam para a necessidade de medidas legislativas e funcionais mais efetivas para a proteção desses recursos. As poucas medidas então existentes e a fiscalização ineficiente permitiam um livre acesso aos mesmos. SANTOS (1954, p. 11) comenta as conseqüências desse livre acesso no Estado de Goiás, onde a ariranha já estava ameaçada de extinção pelo valor da sua pele, assim como as tartarugas do Araguaia cujos ovos eram transformados em óleo (15.000 ovos para produzir 20 kg de óleo). O autor também faz considerações sobre a rarefação de queixadas, tatu canastra, anta, macuco, pato selvagem e veados de três espécies, nas proximidades do Rio das Mortes, “*ali outrora abundantes*”.

3.2.2.2 – O Ciclo do Ferro e do Aço Durante os Governos Militares e os Usos e a Conservação de Fauna Silvestre – 1964 a 1986

Esse período corresponde àquele posterior ao golpe de estado que destituiu o presidente João Goulart, após quase dois anos em que este exerceu o cargo em regime parlamentarista, e anterior ao da retomada da democracia, cuja primeira Presidência foi exercida por José Sarney, após uma eleição indireta. Nesses 22 anos ocuparam a Presidência primeiramente o Marechal Castelo Branco e, posteriormente, mais um marechal e quatro generais.

Essa etapa marcadamente positivista e centralizadora da administração federal, à semelhança de outras presididas por militares, foi fértil no que respeita à elaboração de legislação relacionada aos diferentes aspectos da gestão de fauna e à estruturação administrativa para tal, principalmente sob a égide da Constituição de 1967, que atribuía ao Governo Federal a competência exclusiva para legislar sobre os recursos naturais (BRASIL, 1967a). Da mesma forma foi pródiga no que tange à ocupação do interior do Brasil, principalmente quanto à Amazônia, ao desenvolvimento da siderurgia, agricultura e produção de energia elétrica.

Na década de 70 o Estado decidiu ampliar a CSN, COSIPA e USIMINAS e implantar a AÇOMINAS e a Companhia Siderúrgica de Tubarão. Em 1977 o Brasil produziu 80.935.691 t. de ferro, 91% no Estado de Minas Gerais. Nesse ano as exportações brasileiras, no valor de 1,19 bilhões de dólares, foram relativas a: 58,54 milhões de toneladas de hematita; 974 mil toneladas de ferro fundido, gusa e ferro ligas; e 377 mil toneladas de aço e produtos acabados (DNPM, 1978).

¹⁹⁵ - "O Brasil, com a revolução de 1964, ingressou, quase sem perceber, numa fase de centralização acelerada que iria permear todos os campos e setores da atividade do Estado, do político ao econômico e deste ao primeiro em reforço recíproco... Anemiava-se a estrutura federativa, já de si há muito combalida, e o municipalismo nada viria a ser do que mero conceito a que se continuaria a render homenagem, vazio agora de qualquer conteúdo mais denso" (SILVA, Golbery, 1981).

¹⁹⁶ - Esta última companhia, no Estado do Espírito Santo, começou a produzir a partir de 1983, ano em que a produção de aço brasileira atingiu 13.150.000 t (GRECO, 1984).

Tal crescimento do setor siderúrgico teve um alto custo ambiental. Além das áreas degradadas diretamente pela mineração da hematita (geralmente mineradas a céu aberto) o desmatamento, para produção de combustível para o setor, atingiu grandes proporções. De acordo com DEAN (1996), em 1974 as siderúrgicas de Minas Gerais teriam consumido 7,8 milhões de m³ de carvão vegetal de floresta nativa, o que equivale ao desmatamento de 1.200 km². Ainda conforme DEAN (1996), no mesmo ano, em São Luiz de Piraitinga, no vale do Paraíba, 2.000 lenhadores teriam sido responsáveis pela derrubada de 10 km², apenas naquele município, para abastecimento de siderúrgicas paulistas¹⁹⁷.

A produção agrícola competia economicamente com a siderurgia e ocupava uma área que aumentou de 244.145.466 ha em 1970 para 323.896.882 ha em meados da mesma década. O País produziu, em 1977, cerca de nove milhões de toneladas de arroz, 19 milhões de toneladas de milho, 12 milhões de toneladas de soja, 120 milhões de toneladas de cana e 26 milhões de toneladas de mandioca. A produção pecuária também havia se desenvolvido muito e só o rebanho bovino nacional ultrapassava 100 milhões de cabeças (IBGE, 1980).

No Pantanal o rebanho bovino atingiu 2,5 milhões de cabeças na década de 70. O entorno desta região buscou, na pecuária e na agricultura, alternativas para a cultura do café. No caso desta última atividade, muito às custas de incentivos fiscais principalmente destinados a sojicultura. A periferia do Pantanal ainda recebeu agricultores capi talizados do Sul do País e a soja assim “*se alastrava para os entornos de Campo Grande – Sidrolândia e Terenos – avançando em direção ao Pantanal*”. Como conseqüências desse processo verificou-se a destruição de três quartos da cobertura florestal original das bordas do Pantanal; um crescimento populacional que chegou a ser responsável pela criação de cinco novas cidades; e a ameaça local de extinção de onças-pintadas, onças-pardas, lontras, antas, jacutingas e araras -vermelhas, entre outras espécies de animais silvestres (MICHELS, 2000, p. 84).

A sojicultura, devido principalmente às facilidades creditícias e aos subsídios oferecidos pelo governo federal, passou a ocupar, em meados da década de 70, o Noroeste do Rio Grande do Sul, a maior parte do Oeste paranaense e grande parte do Oeste paulista.

¹⁹⁷ - DEAN baseou seu cálculo no consumo de cinco m³ para cada tonelada de ferro-gusa produzido.

Mesmo na Serra do Sudeste, quase no centro do estado gaúcho, tradicionais pecuaristas plantavam soja em manchas de solos de maior profundidade, e mesmo em solos rasos, para terem acesso às facilidades e benefícios. Este aumento das atividades agrícolas levou à expansão do uso de maquinário e de insumos químicos, entre eles os agrotóxicos à base de DDT e BHC.

No Oeste paulista, a soja dividiu com a cana a ocupação agrícola dos solos, a partir da criação do Programa Pró-álcool em 1975. Esta última ocupou, pouco a pouco, quase a totalidade dos planaltos centrais do Estado de São Paulo. O Pró-álcool, destinado a diminuir a dependência brasileira de petróleo após as crises de 1973 e 1979, que elevaram os preços desse combustível fóssil, também foi responsável pela expansão dos canaviais nas áreas orientais do Nordeste e meridionais do Centro-Oeste. Em Alagoas a cobertura florestal foi reduzida, segundo HEREDIA (1998), para 1% da área do estado, entre 1970 e 1980. Esta unidade da Federação mantinha já poucos 9,7% de área florestadas na década de 40, conforme visto anteriormente.

Se por um lado os canaviais foram responsáveis pela destruição de *habitats* de muitas espécies da fauna, por outro, em São Paulo e no Paraná, proporcionaram ambiente adequado à nidificação da pomba-de-bando (*Zenaida auriculata*). Associados a plantações de grãos, eles criaram condições ambientais e nutricionais para que essa pomba se multiplicasse muito além das populações originais (DONATELLI *et al.*, 1995). A codorna (*Nothura maculosa*) também se adaptou bem nas novas áreas abertas no interior paulista e teve suas populações “seguramente” aumentadas com relação à situação primitiva (ALMEIDA *et al.*, 1985).

O aumento dos insumos químicos e do maquinário aumentou o descarte da mão-de-obra na agricultura do Sul, Sudeste e Nordeste. Uma busca de solução se constituiu no deslocamento dessa mão-de-obra descartada para o Centro-Oeste e para a Amazônia (CARUSO e CARUSO, 2000)¹⁹⁹, processo que foi conduzido pelo INCRA sob o *slogan*

¹⁹⁸ - “Os incentivos concedidos pelo programa de substituição energética Pro-Álcool, estimularam, no estado de Mato Grosso do Sul, a instalação de 10 destilarias de álcool automotivo que geravam 16.200.000 l/dia de vinhoto e 11.250 m³/h de águas de lavagem de cana que, após passarem por lagoas de estabilização, eram lançados nos corpos d’água” (MMA, 2002).

¹⁹⁹ - De entrevistas com a Senadora Marina Silva e do líder do MST João Pedro Stédile.

“*Homens sem terra para uma terra sem homens*” (PANDOLFO, 1994). A solução fazia parte de um conjunto de medidas que se destinavam à ocupação e desenvolvimento destas regiões, problema geopolítico crucial para os governos militares, e que resultou também na criação da SUDAM e da SUDENE e na construção das rodovias Transamazônica e Cuiabá-Santarém (SILVA, 1981).

O desenvolvimento da agricultura na Amazônia e no Centro-Oeste não se fez, no entanto, sem um correspondente desenvolvimento urbano. A população rural de Rondônia, por exemplo, que em 1960 era de 39.626 habitantes e correspondia a 56,39% do total de habitantes do Estado (IBGE, 1961), em 1980 era de 228.539 habitantes, 46,53% do total de habitantes do Estado (IBGE, 1984)²⁰⁰. Ao longo da Transamazônica e da Cuiabá-Santarém, agrovilas se transformaram em municípios e a primeira rurópolis, Medicilândia, em 1994 já tinha mais de cem mil habitantes (PANDOLFO, 1994).

O consumo de animais silvestres nas agrovilas da Amazônia garantia grande parte dos nutrientes protéicos dos seus habitantes. Segundo SMITH (1976b) na agrovila de Nova Fronteira, com uma população de 204 habitantes, eram abatidos 3.124 kg de animais silvestres por ano em 100 km², correspondente ao consumo de cerca de 50g de proteína animal por pessoa/dia. Em Leonardo da Vinci, os 174 habitantes eram responsáveis pelo abate anual de 3.389 kg de caça. Em Choco Chato, com 351 habitantes, abatiam-se 761 kg de caça por ano. Esta última agrovila situava-se em região já bastante alterada e caçada.

A Amazônia que era tratada como “*um espaço despovoado e vazio que precisava ser ocupado*” sofreu também, nos projetos pecuários que contavam com incentivos fiscais da SUDAM, um processo de descarte de mão-de-obra. A pecuária, no Acre, respondendo por apenas 1% na arrecadação do ICM, fazia com que onde havia um seringal capaz de ser ocupado por cem famílias, apenas seis peões se ocupassem do gado, na mesma área para tal fim desmatada (CARUSO e CARUSO, 2000, p.356)²⁰².

²⁰⁰ - No Brasil, em 1980, a população era de 80.436.409 habitantes. Deste total 52,1% viviam em áreas urbanas (IBGE, 1987).

²⁰¹ - Os projetos do INCRA eram estruturados em **rurópolis**, pequenos pólos destinados a dar suporte a **agrópolis** que eram, por sua vez, pólos maiores com infra-estrutura para cerca de 20 **agrovilas** (PANDOLFO, 1994).

²⁰² - De entrevista com a senadora Marina Silva.

Com a ajuda dos incentivos fiscais grandes empresas brasileiras e multinacionais tornaram-se proprietárias de extensas terras na Amazônia, desde bancos privados como o Bradesco e o Bamerindus (CARUSO e CARUSO, 2000)²⁰³, a grupos industriais como a SWIFT e a Volkswagen (GOMES, 1988). Só esta última desmatou e queimou cerca de 200 mil ha no Estado do Pará (MIRANDA NETO, 1991, *Apud* CARUSO e CARUSO, 2000).

Os desmatamentos também se deveram à enorme quantidade de madeira demandada pela construção, pelas indústrias e pelo comércio de exportação. A exploração de madeira no País, segundo COIMBRA FILHO (1978), ficava em torno de 300 milhões de árvores consideradas economicamente viáveis por ano. Estas eram espécimes escolhidos e que, para serem derrubadas, implicava na destruição de grande parte da vegetação que as circundava, como de toda a que estava no caminho do arrasto da tora até àqueles que conduziam aos locais onde eram estocadas.²⁰⁴

A política de incentivos fiscais fazia parte da postura desenvolvimentista marcadamente assumida pelos governos militares, em 1972, na Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente de Estocolmo. A tônica do discurso brasileiro, nesta ocasião, era: *“Industriais, venham poluir em nosso País, pois ainda está autorizado”* ou *“Um País que não alcançou ainda o nível satisfatório mínimo para prover o essencial, não está em condições de desviar recursos para a proteção do meio ambiente”* (GONÇALVES, 1984, p. 40)²⁰⁵. A ênfase nessa forma de desenvolvimento, com alto custo ambiental, fez com que, em 1980, o Brasil tivesse 209.617 estabelecimentos industriais (36,38% no eixo Rio/São Paulo) que empregavam 4.918.209 trabalhadores. Destas indústrias mais de quatro mil e quinhentas se ocupavam da extração mineral (IBGE, 1987). A poluição do ambiente era aceita pelo Estado como condição indispensável do progresso .

²⁰³ - De entrevista com Ronaldo Barata.

²⁰⁴ COIMBRA FILHO (1978) estima que para cada grande árvore derrubada cerca de 1,5 ha de florestas eram destruídos.

²⁰⁵ - O autor cita publicidade encomendada pelo governo brasileiro ao jornal francês Le Monde e uma declaração de porta-voz brasileiro na Conferência de Estocolmo.

²⁰⁶ - *“Quando em Contagem os habitantes saíram às ruas para reclamar da poluição que há décadas vinha ocorrendo proveniente de uma fábrica de cimento, a resposta foi a intervenção federal, com o Presidente Geisel considerando o município área de segurança nacional”* (GONÇALVES, 1984, p. 41).

O Estado preparou o País para este tipo de desenvolvimento, sem esquecer as premissas de ocupação “dos espaços vazios”. Visando a produção de energia, grandes hidrelétricas foram construídas, como Balbina (Amazonas, com 3.260 km² de área inundada), Sobradinho (Bahia, com 4.214 km² de área inundada), Furnas (Minas Gerais, com 1.450 km² de área de reservatório), Samuel (Rondônia, com 560 km² de área inundada) e, um pouco mais tarde, Tucuruí (Pará, com 2.430 km² de área de reservatório). A hidrelétrica de Balbina tem 250 MW de capacidade instalada, numa proporção de 0,076 MW por km² inundado, a menor proporção de produção de energia por área inundada de todas as hidrelétricas brasileiras (ENERGIABRASIL, 2002) e, como todas as outras hidrelétricas construídas na Amazônia, foi responsável pelo alagamento de quase toda a vegetação existente na área, provocando a eutrofização²⁰⁸ das águas do reservatório.

A ocupação territorial da Amazônia pela mineração, agricultura, pecuária e pelos reservatórios das hidrelétricas comprometeu severamente muitos grupos indígenas, entre eles os Waimiri-Atroari, no Amazonas; Tembé, Gaviões, Pakaranã e Ava-Guarani, no Pará; e Guajajara, Xikrin e Guajá, no Maranhão (GOMES, 1988; WALLAUER, 1976).

Pontualmente os garimpos de ouro também atingiram os indígenas, com garimpeiros invadindo suas terras ancestrais. De uma forma mais ampla afetaram todo o ambiente. No início dos anos 80, dragas instaladas em centenas de balsas revolveram o leito de vários rios Amazônicos, entre eles o Madeira, em Rondônia, ou removeram grandes volumes de terra, o que contribuiu para o assoreamento dos rios e córregos, tal qual ocorreu em Poconé, na borda do Pantanal. A terra assim removida era lavada, acrescida de mercúrio para extração do ouro, e os resíduos de terra e mercúrio deitados no solo ou devolvidos aos rios. Cerca de 600.000 pessoas se ocupavam do garimpo em Rondônia, Mato Grosso e Pará. Na Serra Setenta e Cinco, próximo ao Rio Santa Cruz, em Rondônia, um único garimpo tinha cerca de oito mil hectares e escavações de até 15 m de profundidade, (CLEARY, 1992). Em

²⁰⁷ - Como elementos comparativos: Furnas têm uma proporção de 0,9 MW por km² inundado e Sobradinho 0,29 MW por km² inundado.

²⁰⁸ A eutrofização é o desequilíbrio ecológico causado pela decomposição da matéria orgânica nas coleções hídricas. Há consumo do oxigênio da água e liberação de gás carbônico, além da formação de gases sulfurosos. As águas tornam-se mais impróprias para a vida. Os reservatórios eutrofizados tendem a ter menor número de espécies animais e de indivíduos, e as cadeias tróficas comprometidas.

1984, cerca de cento e trinta e sete mil hectares foram escavados manualmente por mais de setenta mil homens à procura de ouro no garimpo de Serra Pelada, em Carajás, no Pará.

A degradação e a contaminação ambientais, exacerbadas desde o início dos governos militares, gerou, pouco a pouco, dois movimentos contestatórios. Por um lado, tendo como raiz a contracultura norte-americana dos anos 60, mais conhecida como “movimento hippie”, formaram-se no Brasil comunidades alternativas que rejeitavam a interação com a sociedade desenvolvimentista. Por outro lado, em 1971, surgiu um movimento de denúncia da degradação ambiental, encabeçado pela Associação Gaúcha de Proteção ao Ambiente Natural – AGAPAN, cuja luta era norteadas pelo combate aos usos exagerados da mecanização dos solos e indiscriminados de insumos químicos na agricultura (inseticidas, fungicidas, herbicidas, etc.); combate à poluição pelos dejetos industriais e luta pela promoção da ecologia como uma ciência da sobrevivência. Mesmo com as restrições impostas pela censura dos governos militares, paulatinamente esses movimentos ganharam adeptos, força e dimensão política (VIOLA, 1992).

O surgimento dos movimentos de denúncia da degradação ambiental no Brasil são um reflexo também do despertar mundial da consciência ecológica da década de 70, que teve produtos altamente expressivos como o Relatório Meadows²⁰⁹ e o livro de Jean Dorst²¹⁰, entre muitos outros, e que marcam a Conferência de Estocolmo de 1972 (VIOLA, 1992).

Mesmo com uma postura claramente contrária àquela predominante nessa Conferência, o Brasil se viu obrigado, a partir daí, a dar satisfações políticas às pressões internas e internacionais embasadas nessa nova racionalidade ecológica. Provavelmente as concessões que os governos militares fizeram se devam, fortemente, às satisfações que os organismos internacionais que financiaram o nosso desenvolvimento (Banco Mundial e Banco Interamericano de Desenvolvimento) tinham também que dar aos postulados e postulantes da Conferência de Estocolmo.

Quanto à legislação e às instituições governamentais que tratavam do meio ambiente e dos recursos naturais renováveis, os governos militares cuidaram de manter o

²⁰⁹ - D. Meadows (1972) – *Limites do crescimento*. São Paulo: Perspectiva.

²¹⁰ - J. Dorst (1973) – *Antes que a natureza morra*. São Paulo: Edgar Blücher

controle centralizado no âmbito federal, mesmo que em certos casos dessem abertura para iniciativas estaduais e municipais como, por exemplo, na criação de unidades de conservação.

Um novo Código Florestal foi instituído pela Lei nº 4.771, de 15 de setembro de 1965, substituindo o Código Florestal de 1934 (BRASIL, 1965). Esta Lei criou as *Categorias de Manejo* de unidades de conservação Reserva Biológica e Floresta Nacional:

Art. 5º - O Poder Público criará:

a) Parques Nacionais, Estaduais e Municipais e Reservas Biológicas, com finalidade de resguardar atributos excepcionais da natureza, conciliando a proteção integral da flora, da fauna e das belezas naturais, com a utilização para objetivos educacionais, recreativos e científicos;

b) Florestas Nacionais, Estaduais e Municipais, com fins econômicos, técnicos ou sociais, inclusive reservando áreas ainda não florestadas e destinadas a atingir àquele fim.

Parágrafo único - Ressalvada a cobrança de ingresso a visitantes, cuja receita será destinada em pelo menos 50% (cinquenta por cento) ao custeio da manutenção e fiscalização, bem como de obras de melhoramento em cada unidade, é proibida qualquer forma de exploração dos recursos naturais nos parques e reservas biológicas criados pelo poder público na forma deste artigo.

Em 3 de janeiro de 1967, foi instituída a Lei nº 5.197 (BRASIL, 1967b), que posteriormente passou a ser conhecida como Lei de Proteção à Fauna (Anexo 01). De forma mais clara e circunstanciada a fauna silvestre foi tratada nessa Lei, que considera "peculiaridades regionais" como fator de importância para o uso e conservação da fauna, obviamente sob a ótica centralizadora que então predominava:

Art. 1º - Os animais de qualquer espécie, em qualquer fase do seu desenvolvimento e que vivem naturalmente fora do cativeiro, constituindo a fauna silvestre, bem como seus ninhos, abrigos e criadouros naturais, são propriedade do Estado, sendo proibida sua utilização, perseguição, caça ou apanha.

Parágrafo Primeiro - Se peculiaridades regionais comportarem o exercício da caça, a permissão será estabelecida em ato regulamentador do Poder Público Federal.

.....

Art. 8º - O órgão público federal competente, no prazo de 120 dias, publicará e atualizará anualmente:

a) - A relação das espécies cujas utilizações, perseguição, caça ou apanha será permitida indicando e delimitando as respectivas áreas...

Em seu Artigo 5º, a Lei de Proteção à Fauna criou uma nova categoria de unidade de conservação de uso indireto, a Reserva Biológica (que poderia ser federal, estadual ou municipal) “*onde as atividades de utilização, perseguição, caça, apanha, ou introdução de espécimes na fauna e flora silvestre, bem como modificações do meio ambiente a qualquer título são proibidas, ressalvadas as atividades científicas devidamente autorizadas pela autoridade competente*”. Esta é, portanto, uma categoria mais restritiva quanto aos usos de recursos que a de Parque Nacional.

A Lei de Proteção à Fauna proibiu a caça com finalidade comercial. As empresas que exportavam peles e couros de animais silvestres ganharam prazos para comercializar seus estoques. Os prazos foram sucessivamente dilatados de maneira que, em 1980, ainda havia empresas comercializando esse tipo de produto. Uma delas, em Manaus, teve seus estoques (com mais de 1.500 unidades) apreendidos nesse ano, porque nitidamente estavam servindo de fachada para a comercialização de peles e couros recém adquiridas do interior da Amazônia.

A Lei nº 5.197/67 também criou uma nova categoria de unidade de conservação de uso direto de recursos naturais: o Parque de Caça Federal, Estadual ou Municipal, “*onde o exercício da caça é permitido abertos (sic) total ou parcialmente ao público, em caráter permanente ou temporário, com fins recreativos, educativos e turísticos*”. Também, no Artigo 10º, item i, pela primeira vez apareceu na legislação a figura “jardim zoológico”.

A Lei de Proteção à Fauna, Lei nº 5.197/67, ainda em vigor, contém lacunas, como a relativa à caça de subsistência, admitida por PÁDUA (1978) como um direito de sobrevivência regido por lei natural, muito maior que as leis humanas. MACHADO (1999, p. 655), reportando-se à necessidade do reconhecimento legal dessa forma de suprir necessidades nutricionais, comenta que “*a previsão em lei de licença individual ou coletiva (para tribos indígenas) ainda impediria assimilar a esse caçador o amador, desprovido de licença*”.

As infrações à Lei nº 5.197/67, eram consideradas contravenções penais, delitos mais brandos, que eram puníveis com multas de um a cem salários mínimos e prisão de três meses a um ano, quando o réu não era primário²¹¹.

O Decreto-Lei nº 289 de 28 de fevereiro de 1967, criou o Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal - IBDF, uma entidade autárquica integrante da administração descentralizada do Ministério da Agricultura. Dotado de personalidade jurídica própria, ao IBDF foi atribuído: formular a política florestal, bem como coordenar e executar ou fazer executar as medidas necessárias à sua utilização racional, à proteção e à conservação dos recursos naturais renováveis e ao desenvolvimento florestal do País, de conformidade com a legislação em vigor (WALLAUER, 1998).

A estrutura básica do IBDF era composta por uma Comissão de Política Florestal, uma Presidência e cinco Departamentos: Pesquisa e Conservação da Natureza, Economia Florestal, Comercialização, Administração Geral e Erva Mate. Os Institutos do Pinho e do Mate foram extintos e suas atribuições e funcionários transferidos para o IBDF, como também foi extinto o Serviço de Caça e Pesca do Ministério da Agricultura. Esse último teve as atribuições relativas à pesca passadas para a Superintendência do Desenvolvimento da Pesca - SUDEPE²¹², e as que diziam respeito à caça transferidas para o IBDF. Na estrutura dita “descentralizada” (na verdade uma desconcentração e não descentralização) do IBDF ficavam as Delegacias Estaduais do órgão, que eram suas representações nas capitais estaduais. Haviam também Postos de Fiscalização e Controle nas principais cidades do interior, quase sempre limitados a dois ou três funcionários.

A caça esportiva, até 1975, foi regulamentada por uma portaria geral da Presidência do IBDF, que estabelecia as espécies que poderiam ser caçadas em cada estado, e por Portarias emitidas pelas Delegacias do IBDF, que estipulavam as cotas de cada espécie e os municípios onde a caça seria permitida em cada temporada (IBDF, 1972; IBDF-DE/SC, 1972; IBDF-DE-PR, 1972). A partir de 1976 as normas que estabeleciam as espécies

²¹¹ - Posteriormente esses delitos foram considerados crimes inafiançáveis puníveis com prisão, pela Lei nº 7.653, de 02 de fevereiro de 1988 (BRASIL, 1988), que por sua vez foi revogada dez anos após pela Lei de Crimes Ambientais.

²¹² - Criada pela Lei Delegada nº 10, de 11 de outubro de 1962 (ITCF, 1986).

cinéticas, suas cotas e os municípios passíveis da atividade passaram a serem expedidas exclusivamente pela administração central do órgão, com Instruções Complementares sugeridas pelas Delegacias Estaduais e submetidas à apreciação do Departamento de Pesquisa e Conservação da Natureza (IBDF, 1976, IBDF-DE/SC, 1976).

O Departamento de Pesquisa e Conservação da Natureza do IBDF possuía duas Divisões: a de Parques Nacionais, encarregada dos assuntos atinentes às unidades de conservação de uso indireto de recursos²¹³, e a de Proteção à Natureza, na prática encarregada muito mais da conservação da fauna e da flora fora das unidades de conservação. A flora era atribuição desta Divisão enquanto objeto de preservação, porque enquanto objeto de exploração econômica era da competência do Departamento de Economia Florestal.

Era tamanha a disposição desenvolvimentista do Estado que o Departamento de Economia Florestal absorveu grande parte dos funcionários dos Institutos do Pinho e do Mate, enquanto que o Departamento de Pesquisa e Conservação da Natureza, em seu início, tinha apenas dois funcionários: o diretor Alceu Magnanini²¹⁴ e uma secretária. Só na medida em que o movimento ambientalista cresceu e, auxiliado pelas pressões internacionais, ganhou dimensão política, é que o Departamento de Pesquisa e Conservação da Natureza foi tendo um corpo de funcionários mais expressivo²¹⁵. Em 1983, chegou a ter cerca de 30 servidores, metade dos quais eram técnicos de nível superior. Muitos dos técnicos eram fornecidos pela FBCN, que atuava em convênio com o IBDF.

Entre 1969 e 1978, o IBDF regulamentou por Portarias a criação de animais silvestres, prevista na Lei nº 5.197/67, reconhecendo duas formas de criadouros: uma chamada “científicos e culturais” e outra dita “comerciais”. Regulamentou também a coleta e

²¹³ - As unidades de conservação de uso direto de recursos naturais, até então apenas as Florestas Nacionais, eram atribuição do Departamento de Economia Florestal.

²¹⁴ - De entrevista de Alceu Magnanini a Tereza URBAN (1998): “E eu com mais de seiscentos pedidos de liberação de estoques de peles de animais, borboletas, etc., porque a Lei de Proteção à Fauna já estava em vigor e o IBDF tinha que analisar cada caso. Seiscentos pedidos e nenhum funcionário. Além disso, todos os parques nacionais e todas as estações de experimentação. Se cada funcionário de parque fizesse um relatório, eu e a minha secretária tínhamos que nos suicidar, porque não havia tempo nem para ler os relatórios”.

²¹⁵ - Maria Tereza Jorge Pádua, que se tornaria uma das mais ferrenhas defensoras das unidades de conservação de uso indireto, no Brasil, foi a primeira técnica contratada para esse departamento, em 1968.

captura de animais nativos com a finalidade científica e criação de pássaros canoros e ornamentais. Ainda por Portarias criou a figura de “Refúgio Particular de Animais Nativos”, reforçando a proibição de caça nessas áreas por vontade de seus proprietários; e estabeleceu a primeira lista oficial de espécies ameaçadas de extinção, com 86 espécies de animais silvestres (PÁDUA, 1978).

Em 1973, o Brasil firmou a Convenção Internacional sobre o Comércio das Espécies da Fauna e da Flora Ameaçadas de Extinção – CITES. As autoridades administrativas responsáveis pela emissão de licenças de exportação e importação das espécies incluídas nessa convenção estavam lotadas no Departamento de Pesquisa e Conservação da Natureza do IBDF. As espécies brasileiras oficialmente reconhecidas como ameaçadas de extinção pela Portaria específica foram incluídas na CITES.

Em 1982, o IBDF inaugurou o Centro de Criação de Animais Nativos – CECAN, localizado na rodovia Manaus-Caracará, a cerca de cinquenta quilômetros de Manaus, com objetivo de desenvolver técnicas de criação e o aprimoramento zootécnico de animais silvestres de interesse científico e econômico. Esse centro contava com uma central de produção de energia elétrica, laboratório, dependências de administração, alojamentos, sofisticados recintos de criação de animais e recintos rústicos, telados, que envolviam áreas de florestas nativas. Depois de trabalhar um pouco mais de meia década com catetos, queixadas, antas, pacas, pacaranas, cutias e cutiaras, o CECAN foi fechado. Foram paulatinamente minguando suas dotações orçamentárias, bem como seus equipamentos e veículos foram pouco a pouco sendo destinados para outras atividades da Delegacia do IBDF no Amazonas.

O IBDF montou, no Pantanal, também no início dos anos 80, na beira da estrada Poconé-Porto Jofre e a poucos quilômetros desta última localidade, uma base de pesquisas voltadas para a fauna da região, dotada de laboratórios e alojamentos, que teve seu auge em 1984 e 1985, sendo pouco a pouco desativada por falta de recursos financeiros.

Em 1977 o IBDF criou o projeto Centro de Estudos de Migração de Aves - CEMAVE e, dois anos após, iniciou o Projeto de Proteção e Manejo de Quelônios da Amazônia, com o objetivo de proteger os locais de reprodução desses animais, atuando em

todos os estados da região. No primeiro ano esse segundo projeto produziu 18.400 filhotes de tartarugas e, em 1985, atingiu a produção de 534.525 filhotes que foram devolvidos aos rios da Amazônia (IBDF, 1989). Em 1980 o IBDF iniciou o Projeto Tartaruga Marinha - TAMAR, também com o objetivo de proteção das espécies de tartarugas marinhas que fazem sua postura no litoral brasileiro. Na temporada de postura de 1965/1966 o TAMAR liberou no mar mais de cinquenta mil filhotes de tartarugas marinhas. Ambos projetos tinham forte conduta preservacionista: o primeiro se valendo mais de uma intensa presença da fiscalização nos locais protegidos (facilitada pela localização pontual dos mesmos em praias arenosas dos rios amazônicos); e o segundo utilizando-se muito mais de instrumentos de educação ambiental.

A Lei nº 7.173, de 14 de dezembro de 1983, reconheceu e definiu a figura “jardim zoológico”, e atribuiu ao IBDF a competência para registrar os existentes e normalizar seu funcionamento. Estabeleceu que os Governos dos Estados, Municípios, Distrito Federal e Territórios poderiam instalar e manter jardins zoológicos, e que, excepcionalmente, poderiam funcionar jardins zoológicos pertencentes a pessoas jurídicas ou físicas (BRASIL, 1983). O reconhecimento oficial do jardim zoológico não significou, quanto aos exemplares da fauna indígena, nenhuma transferência de propriedade por parte do Estado, em razão do que dispõe o Art. 1º da Lei nº 5.197/67.

Em 1973, o Governo brasileiro criou a Secretaria Especial do Meio Ambiente - SEMA²¹⁶, como órgão autônomo da administração direta, subordinada ao Ministério do Interior, orientada para promover a elaboração e o estabelecimento de normas e padrões relativos à preservação do meio ambiente, entre outras atribuições. Para a nova secretaria foi designado o advogado e naturalista Paulo Nogueira Neto, que por 12 anos consecutivos esteve à sua frente. Mesmo titular de uma agência marginal do Ministério do Interior, e muitas vezes combatido por entidades ambientalistas, Paulo Nogueira tinha livre trânsito nos governos militares, tendo sido mentor da Lei nº 6.902, de 27 de abril de 1981, que criou duas novas categorias de manejo de unidades de conservação: Estação Ecológica e Área de Proteção Ambiental. Essas duas novas categorias passaram a ser administradas pela SEMA. As Áreas de Proteção Ambiental podiam ser de domínio privado (VIOLA, 1992; WALLAUER, 2000).

²¹⁶- Decreto nº 73.030, de 30 de outubro de 1973 (BRASIL, 1973).

A SEMA, que começou a existir com três salas e cinco funcionários, logo tratou de estimular a criação de estruturas estaduais de controle da qualidade ambiental, estabelecendo com elas as parcerias necessárias para a gestão ambiental, numa marcada política descentralizadora, na contra-mão da que prevalecia na época. Também foi responsável pela aplicação da Lei da Política Nacional do Meio Ambiente²¹⁷, que criava o Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA, no qual tinham assentos os representantes dos estados, da FBCN, das Confederações Nacionais da Indústria e Agricultura e dois representantes de associações legalmente instituídas de combate à poluição, nomeados pelo Presidente da República²¹⁸ (URBAN, 1998).

Em 1984, através do Decreto nº 89.336, de 31 de janeiro, foram criadas as categorias de manejo de unidade de conservação Reserva Ecológica, com uma confusa conceituação, e Área de Relevante Interesse Ecológico. Essa última foi definida como sendo: áreas que possuam características naturais extraordinárias ou abriguem exemplares raros da biota regional, exigindo cuidados especiais de proteção por parte do Poder Público (BRASIL, 1984).

Entre os anos de 1964 e 1985, atendendo a ditames da geopolítica adotada²¹⁹, também cedendo ora às pressões do movimento ambientalista, ora às externas, e mesmo às demandas do corpo técnico dos órgãos governamentais, os governos militares foram responsáveis pela criação de 84 unidades de conservação, institucionalizando 14.320.358 ha do território nacional. Dessas unidades, 19 eram Parques Nacionais; 12 Florestas Nacionais,

²¹⁷ - Lei no 6.938, de 31 de agosto de 1981. O CONAMA tinha como atribuições: ser a última instância administrativa sobre multas e outras penalidades impostas pela SEMA, determinar a perda ou restrições de incentivos fiscais concedidos pelo Poder Público; e estabelecer privativamente normas, critérios e padrões de controle da poluição. O CONAMA foi criado como órgão central do Sistema Nacional de Meio Ambiente - SISNAMA, constituído pelos órgãos federais, estaduais e municipais, e pelas fundações responsáveis pela proteção e melhoria da qualidade ambiental reconhecidas pelo Poder Público (ITCF, 1986).

²¹⁸ - Em 1981 uma nova Lei dispôs sobre a política nacional do meio ambiente, reforçando a atuação do CONAMA e criando o SISNAMA, Sistema Nacional do Meio Ambiente, formado por todos os órgãos e entidades da União, Estados, Distrito Federal e Municípios. Tratava-se da Lei 6.938, de 31 de agosto de 1981 que, entre outras medidas, estabeleceu o zoneamento ambiental como instrumento de planejamento (BRASIL, 1981).

²¹⁹ - Que envolvia a constituição de elementos de "contenção", ao longo das linhas fronteiriças, principalmente na Amazônia (SILVA, 1981).

14 Reservas Biológicas, 15 Estações Ecológicas, 10 Áreas de Proteção Ambiental, 13 Áreas de Relevante Interesse Ecológico e 5 Reservas Ecológicas (WALLAUER, 2000).

O Decreto nº 84.017, de 21 de setembro de 1979, aprovou o Regulamento dos Parques Nacionais Brasileiros. Estabeleceu também a obrigatoriedade dos mesmos terem Planos de Manejo, que são zoneamentos visando a delimitação de áreas com diferentes graus de restrição de usos (chamados “indiretos” por não se constituírem de nenhuma forma de extração de recursos naturais). Os tipos de zonas instituídas, podendo os parques contê-las no seu todo ou em parte, são: zona intangível (sem nenhuma forma de uso), zona primitiva (uso limitado a pesquisas e educação ambiental), zona de uso extensivo (educação e recreação), zona de uso intensivo (recreação intensiva, construção de centro de visitantes, museus e outras facilidades e serviços), zona histórico -cultural (preservação de sítios de valor histórico e/ou cultural, educação e pesquisa), zona de recuperação (detenção de processos de degradação do ambiente e recuperação do mesmo) e zona de uso especial (destinada à infra-estrutura administrativa do parque). Os parques nacionais tiveram seus planos de manejo elaborados a partir de 1983 (WALLAUER, *Op. cit.*).

Ainda que mais protegida pelas unidades de conservação e pela legislação específica, a fauna brasileira, indiretamente atingida pelas diversas atividades humanas, continuava sendo direta e intensamente explorada. A caça de subsistência na Amazônia, por exemplo, mensurada por REDFORD (1997) com base em estimativas da população não urbana feita pelo IBGE em 1982 e no consumo médio anual *per capita* de colonos caçadores, atingiria o número de 14 milhões de mamíferos, que acrescido de aves e répteis poderia chegar a 19 milhões.

Na Amazônia ainda os caboclos complementavam sua renda com a venda de animais silvestres e seus produtos. Carnes de peixe-boi e tartarugas eram vendidas nos mercados de Manaus a preços menores do que o da carne bovina (AYRES, 1977). A Tabela 04 a seguir mostra o valor de alguns animais ou seus produtos, em várias localidades dos estados do Amazonas, Pará e Mato Grosso, em 1977, e a relação desses preços com o salário mínimo regional então vigente:

TABELA 04: Preços de alguns animais silvestres comercializados na Amazônia em 1977 e sua relação com o salário mínimo regional

Nome vulgar	Espécie	Preço (US\$)	% do salário mínimo
Sagüi ou sauin	<i>Saguinus bicolor</i>	10.00 (vivo)	12,84
Papagaio	<i>Amazona sp.</i>	8.50 (vivo)	10,53
Sagüi-anão ou leãozinho	<i>Cebuella pygmaea</i>	10.00 (vivo)	12,84
Macaco-de-cheiro	<i>Saimiri sciureus</i>	10.00 (vivo)	12,84
Macaco-aranha	<i>Ateles paniscus</i>	15.50 (vivo)	21,05
Peixe-boi	<i>Trichechus inunguis</i>	165.00 (vivo)	210,9
Onça-pintada	<i>Panthera onca</i>	70.00 (couro)	88,24
Ariranha	<i>Pteronura brasiliensis</i>	27.00 (couro)	33,68
Lontra	<i>Lutra enudris</i>	16.50 (couro)	21,05
Gato-maracajá	<i>Felis sp.</i>	40.00 (couro)	50,7

Fonte: AYRES, 1977

O comércio de animais silvestres vivos foi praticamente livre nos anos 60 e início dos 70, podendo ser encontrado com facilidade vendedores de sagüis (principalmente espécies do Centro-Oeste e do Nordeste) em Porto Alegre, no Rio Grande do Sul. Comerciantes de animais percorriam o País abastecendo jardins zoológicos e coleções particulares. Em 1973, um desses comerciantes, de nome Valença - fornecedor habitual do Parque Zoológico do Rio Grande do Sul - transportou do Nordeste para aquele estabelecimento, um tamanduá-bandeira, cerca de duzentos sagüis, outro tanto de aves de diversas espécies, aí incluídas araras e papagaios (algumas das quais eram espécies da Amazônia) e uma mala cheia de tartarugas. O transporte foi feito em uma camionete (Kombi) e muitos dos animais chegaram mortos e em putrefação, em meio a fezes e urina, pois a disposição caótica e apertada das gaiolas dentro do veículo não permitia descartá-los no meio do caminho, nem retirar os dejetos dos animais.

Em 1976 um carregamento de 27 gaiolas, pesando 250 kg e contendo aves silvestres brasileiras, despachadas para o exterior como “excesso de bagagem”, foi apreendido pela Polícia Federal no Aeroporto do Galeão. Essa não foi a única apreensão deste tipo, evidenciando que o transporte aéreo era uma forma bem utilizada de remeter animais silvestres para outros países (CECCATTO, 1977). Mesmo depois da existência da Lei nº 7.173, de 14 de dezembro de 1983 (Lei dos Zoológicos), uma denúncia levou à apreensão, no aeroporto de São Paulo, de uma caixa de papelão fechada e rotulada como “cristal/frágil”, que

continha um exemplar de uacari-preto (*Cacajao melanocephalus*), raro primata da Amazônia, anestesiado para manter-se imóvel e destinado ao Parque Zoológico de Sorocaba.

Entre os anos de 1960 e 1969 o Brasil produziu, conforme dados oficiais que certamente estão aquém dos totais reais, 1.546.696 peles de capivaras (MOREIRA, J.R. e MACDONALD, D. W., 1997) e exportou, somente da Amazônia, cerca de vinte mil peles de ariranha (THORNBAC, J. e JENKINS, 1982 *apud* COSTA, C.M.R., 1994). De 1965 a 1967 foram exportadas 1.091.452 peles de queixadas e 841.017 peles de caitetus. Em 1969 o País exportou 6.389 peles de onças e 81.226 peles de jaguatiricas para os Estados Unidos (SMITH, 1976a).

Além do comércio autorizado de peles e couros de animais silvestres havia um grande mercado, clandestino, difícil de ser mensurado. As Delegacias do IBDF, principalmente na Amazônia e no Centro-Oeste, no início dos anos 80, estavam abarrotadas de produtos de animais silvestres, frutos de esporádicas apreensões. Em Manaus um depósito continha mais de quatro mil peles e couros de jacarés, capivaras, catetos, queixadas, veados, jaguatiricas, onças, ariranha e gatos -do-mato, além de cascos de tartarugas. Em Parintins foram incinerados aproximadamente quinhentos couros de jacarés. Cerca de dois mil couros de jacarés apreendidos apodreciam em outro depósito, em Cuiabá.

Os couros de jacarés incinerados ou depositados eram uma mínima parcela apreendida de “coureiros” (caçadores clandestinos de jacarés) que foram responsáveis pela dizimação de populações desses répteis, principalmente no Pantanal. Os preços internacionais dos flancos²²⁰ de couros de jacarés, no início da década de 80, estimulavam tais matanças. A partir de 1982 foi desenvolvida a Operação Pantanal, uma verdadeira guerra contra os “coureiros” que contou, inclusive, com o apoio das Polícias Militares da região e das Forças Armadas. Os “coureiros”, assim como os “gateiros” (como são chamados na Amazônia os caçadores de felinos), profissionais legais até 1965, sem muitas alternativas de emprego, mantiveram-se na atividade e passaram a ser severamente perseguidos. No Pantanal alguns sobreviventes dessa guerra lograram, posteriormente, colocações como “piloteiros” de lanchas para turistas, outros engrossaram as populações marginais de cidades mais próximas. Houve

²²⁰ - Dada à ossificação das escamas da parte dorsal dos couros dos jacarés-do-pantanal, apenas as partes laterais eram aproveitadas.

um exímio caçador de onças que foi trabalhar no IDDF, como funcionário da Base de Pesquisas do Pantanal e do Parque Nacional do Pantanal. Muitos, no entanto, continuaram na atividade ilegal.

A caça de sapos cururus no Nordeste, nos anos de 1970 e 1971, provocou a matança de cerca de dois milhões de indivíduos desta espécie, resultando em prejuízo para a mesma e para as lavouras, nas zonas onde a atividade foi mais intensa (CARVALHO, 1978). Também nesta região, mocós (*Kerodon*) e punarés (*Cercomys*) eram vendidos livremente em feiras do Nordeste, carne de jacaré podia ser encontrada em supermercados de várias cidades e capivaras forneciam óleo para a farmacopéia nativa (PIRES, 1977).

Em 1973 haviam 127 caçadores esportivos registrados apenas no município de Florianópolis, Santa Catarina, vinculados a 15 associações cinegéticas (IBDF-DE/SC, 1973). Cerca de dezoito mil caçadores esportivos foram registrados no Rio Grande do Sul, em 1978. Para cada um desses caçadores, segundo NOGUEIRA NETO (1978), haveria ainda nove clandestinos. Em 1975 a caça foi interdita nos estados de Goiás e Paraná porque a fauna encontrava-se em situação precária. Da mesma forma, poucos anos depois, foi suspensa por tempo indeterminado nos estados de Alagoas, Bahia, Ceará, Espírito Santo, Pernambuco, Piauí, Rio de Janeiro, Rio Grande do Norte, Sergipe e Distrito Federal (COIMBRA FILHO, 1978).

Nos anos de 1979 e 1980 um intenso trabalho de pesquisa sobre populações de codornas e as possibilidades de seu uso como espécie cinegética foi desenvolvido, em São Paulo, por ALMEIDA *et al.* (1978). Utilizando-se de recursos como imagens de satélite, e exaustivos levantamentos de campo, os autores mensuraram as populações da espécie em todo o estado, confrontando as flutuações das mesmas com o esforço de caça despendido pelos caçadores registrados (1.452 registros no Estado de São Paulo, acrescidos de 30% como possível ampliação do número para a temporada de 1981). Eles concluíram por recomendar a caça amadorista da codorna em quase todos os municípios do Planalto e Oeste paulista, onde essa espécie, beneficiada pelas alterações ambientais promovidas pela agricultura, teria assim um controle populacional. Mesmo assim, sob a alegação de que não havia condições de ser feita uma fiscalização eficiente, a temporada de caça de 1981 (tanto como as subseqüentes)

não foi aberta em São Paulo. A inexistência desta fiscalização não teria impedido a caça clandestina que se seguiu (ALMEIDA, 1978).

A carência de pesquisadores especializados em manejo de fauna, além de injunções de ordem política, segundo COIMBRA-FILHO (1978), seria razão para zoneamentos de caça, no Rio Grande do Sul, sem nenhum estudo acurado, comprometendo as populações de perdigão (*Rhynchotus rufescens*), perdiz (*Nothura maculosa*) e marrecão da patagônia (*Netta peposaca*). Estas espécies ainda estavam submetidas aos efeitos residuais dos defensivos agrícolas. Uma das soluções propostas pelo autor era a de se implantar parques de caça, públicos e particulares, criando um sistema de áreas que permitisse a continuidade da caça esportiva²²¹. A caça esportiva teve continuidade no Rio Grande do Sul, com temporadas sendo abertas anualmente. As críticas ao modelo de zoneamento utilizado tiveram, no entanto, o mérito de estimular trabalhos científicos de melhor qualidade e de diminuir as injunções políticas que influenciavam nos zoneamentos de caça.

Tal a complexidade da conservação de fauna e a quantidade de demandas suscitadas que Wanderbilt Duarte de Barros preconizou, ainda em 1977, a criação de um serviço específico voltado para a gestão de fauna silvestre, dentro da estrutura do IBDF, cujo enfoque deveria ser “*biológico, ecológico, etológico, estético e protetor dos animais*” e que desse importância à descentralização através de estímulos aos órgãos estaduais para criarem “*serviços de manejo de vida animal silvestre, mantendo a filosofia federal*” (BARROS, 1976, p. 105 e 106).

Essa descentralização nunca ocorreu e o Brasil superou os regimes militares, voltando à democracia plena, com a gestão da fauna sendo exercida de forma predominantemente centralizada até os dias atuais, pelo menos no que respeita à legislação maior e às estruturas administrativas voltadas para o tema fora das unidades de conservação.

²²¹ - Até os dias de hoje nenhum Parque de Caça foi criado pelo Poder Público, nem este permitiu, em que pese não estarem proibidos na Lei, que a iniciativa privada o fizesse, exceto com a utilização de **animais exóticos** (denominação usualmente utilizada para designar espécies que não são autóctones de uma determinada região, no caso o Brasil) e caracterizados como criadouros em condições de semi-cativeiro. Existem dois desses criadouros, um no Estado do Mato Grosso do Sul e outro no Estado do Paraná.

CAPÍTULO IV

Nós não somos produtos de nós mesmos. Nós somos produtos do movimento social, do movimento científico, político. Não podemos dissociar-nos disso, sob pena de não nos entendermos mais. Eu procuro, através da geografia, meu próprio entendimento.

Dirce Suertegaray (2001, p. 175)

4. BRASIL CONTEMPORÂNEO

Considera-se o Brasil contemporâneo àquele que abarca um período posterior aos governos militares (pós 1985), cuja característica é o exercício democrático, que resultou na elaboração da Constituição Brasileira de 1988 e na realização de eleições diretas para a Presidência da República.

A Constituição Brasileira de 1988, em seu Art. 23, determina a competência comum da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios para legislar sobre a preservação das florestas, a fauna e a flora. O Art. 24 da Constituição atribui competência à União, aos Estados e ao Distrito Federal para legislar concorrentemente sobre florestas, caça, pesca, conservação da natureza, proteção do meio ambiente e controle da poluição (BRASIL, 1986).

O Art. 225 da Constituição Brasileira determina que *“Incumbe ao Poder Público: § 1º... VII – proteger a fauna e a flora, vedadas, na forma da lei, as práticas que coloquem em risco sua função ecológica, provoquem a extinção das espécies ou submetam os animais à crueldade”* (BRASIL, 1988a). Na interpretação de MACHADO (1999) a União deve legislar sobre os aspectos gerais (ou normas gerais, como reza o Art. 24 da Constituição Brasileira e, mesmo assim, com a ressalva de que isto não exclui a competência suplementar dos estados) e as peculiaridades regionais devem ser objeto de legislação Estadual, limitando-se aos municípios, de conformidade com o item I do Art. 30, as peculiaridades locais.

Na esfera estadual, a Constituição do Estado de São Paulo, de 1989, introduziu um elemento inteiramente novo com relação aos usos da fauna silvestre, proibindo de forma clara o exercício da “caça sob qualquer pretexto” (SÃO PAULO, 2002). A Constituição do Estado de Pernambuco também, em seu Art. 210, proíbe a caça, captura e locais de reprodução da fauna silvestre “que habita os ecossistemas transformados, as áreas rurais e urbanas”. Nas demais constituições estaduais prevalecem textos semelhantes ao da Constituição Federal (DIAS, 2000, p. 99).

Mudanças institucionais também encontraram oportunidade na nova fase política brasileira posterior ao regime militar. A Lei nº 7.735, de 22 de fevereiro de 1989, criou o **Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA**, e definiu no seu Art. 2º que o mesmo é "*autarquia federal de regime especial, dotada de personalidade jurídica de direito público, autonomia administrativa e financeira, vinculada ao Ministério do Interior, com a finalidade de assessorá-lo na formação e coordenação, bem como executar a política nacional do meio ambiente e da preservação, conservação e uso racional, fiscalização, controle e fomento dos recursos naturais*" (IBAMA, 1992).

O IBAMA assumiu as atribuições e competências de quatro órgãos que foram extintos na mesma Lei que o criou: Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal - IBDF; Superintendência de Desenvolvimento da Borracha - SUDHEVEA; Secretaria Especial do Meio Ambiente - SEMA; e Superintendência do Desenvolvimento da Pesca - SUDEPE (IBAMA, 1992).

O Ministério do Interior foi extinto em 1990, quando o IBAMA passou a ser vinculado a então criada Secretaria do Meio Ambiente, SEMAM-PR, órgão de assessoria da Presidência da República²²². O primeiro Secretário de Meio Ambiente foi José Lutzemberger, ativista ambiental e fundador da Associação Gaúcha de Proteção Ambiental – AGAPAN, no início dos anos 70. A criação dessa Secretaria, e a nomeação de Lutzemberger, se inseria no contexto dos preparativos da Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente, realizada no Rio de Janeiro em 1992. Tinha, juntamente com outras medidas, o objetivo de deixar clara ao mundo a alteração da postura do País em relação àquela adotada durante a Conferência de Estocolmo, em 1972. O governo almejou, através dessas iniciativas, amear apoio e reconhecimento do movimento ambientalista, que formava ou estreitava alianças com outros movimentos sociais, como os que clamavam por direitos humanos (feministas, pró-indígenas, movimento operário, dos seringalistas, etc.)²²³.

²²² - Com a finalidade de planejar, coordenar, supervisionar e controlar as atividades relativas à Política Nacional do Meio Ambiente e à preservação, conservação e uso racional dos recursos naturais renováveis...(IBAMA, 1992).

²²³ - Para um melhor entendimento da evolução dos movimentos ambientalistas no Brasil até 1987, sugere-se a leitura de VIOLA (1987).

A criação da SEMAM-PR foi a primeira e única tentativa de gestão ambiental integrada, no âmbito da Presidência da República. Sua ligação direta com o Presidente, aliada ao exercício da presidência do CONAMA, lhe permitia imprimir diretrizes políticas aos ministérios, e coordenar ações, não se situando como se fosse um ministério ambiental em contraposição a ministérios desenvolvimentistas. Tal tentativa acabou malograda na esteira dos erros do Presidente Collor de Mello que lhe custaram o processo de *impeachment*.

Entre as medidas adotadas pelo governo brasileiro, na fase que antecedeu a Rio-92, estavam também a criação de unidades de conservação (só em 1990 foram criadas 4 Reservas Extrativistas, 3 Áreas de Proteção Ambiental, 9 Florestas Nacionais, 3 Reservas Biológicas e uma Estação Ecológica) e de terras indígenas (de janeiro de 1990 a setembro de 1992 Fernando Collor de Mello homologou 112 unidades e declarou 58, num total de 25.794.263 ha, além de demarcar o Parque Indígena do Xingu, com 9,4 milhões de hectares).

No dia 23 de janeiro de 1990, o Governo Federal instituiu uma nova categoria de unidade de conservação, a Reserva Extrativista, quando criou a primeira delas através do Decreto nº 98.863 (BRASIL, 1990a), no Alto Juruá, com 506.186 ha. Uma semana após, outro Decreto, de nº 98.897 (BRASIL, 1990b), definiu a categoria como sendo "*espaços territoriais destinados à exploração auto-sustentável e conservação dos recursos naturais renováveis, por população extrativista*". Seguir-se-ia a criação de mais 15 Reservas Extrativistas até setembro de 2000, entre elas a Chico Mendes (no Estado do Acre, com 970.570 ha), em homenagem ao seringueiro assassinado por fazendeiros em 1988. A luta de Chico Mendes contra os desmatamentos, encampada pelo Conselho Nacional dos Seringueiros e apoiada por organizações não governamentais, foi fundamental para o reconhecimento pelo Poder Público dessa forma, concebida nas bases, de conciliar a conservação da natureza e os modos de vida de populações tradicionais.

Pode-se estabelecer um paralelo entre a criação das Reservas Extrativistas brasileiras e a Reserva Comunal de Tamshyaco-Tahuayo (RCTT), no Peru, não muito distante da fronteira com o Brasil. Localizada em região de florestas de terra firme extraordinariamente rica em biodiversidade, a RCTT apresenta programas comunitários que

definem medidas para a caça, pesca e extração de produtos florestais, em consonância com o manejo de áreas protegidas. Os habitantes dessa reserva, segundo BODMER e PENN (1997), seriam povos não tribais que tinham a percepção dos prejuízos que suas atividades tradicionais extrativistas, onde a caça corresponde à maior delas, vinham causando, comprometendo sua própria base de recursos. Esses habitantes teriam trabalhado junto com o Ministério da Agricultura, em Iquitos, para a criação da reserva, que posteriormente foi instituída por uma Resolução Regional, buscando uma solução para o problema.

Em Tahuayo, ainda conforme os autores anteriormente citados, os madeireiros exerceriam mais de 50% da pressão de caça antes da criação da RCTT. A regulamentação estabelecida pelas comunidades, com reconhecimento do governo peruano, implicou na restrição sobre os tipos de caçadores e no término das concessões para exploração de madeira, o que diminuiu a pressão sobre os animais silvestres de tal maneira que as populações de mamíferos rapidamente se restabeleceram. Com a ajuda de extensionistas, as comunidades montaram sistemas de vigilância que mantinham os caçadores de fora²²⁴ sem acesso à reserva.

A criação de vínculos entre as comunidades, agências de governo, extensionistas e cientistas parece estar dando bons resultados. Informações sobre a biomassa e a produção de veados, porcos-do-mato e grandes roedores sugerem que os mesmos são caçados, para fins de subsistência das populações da RCTT, em níveis sustentáveis. Mesmo assim algumas espécies como a anta e grandes primatas vêm apresentando declínio nas suas populações. BODMER e PENN (1997) concluem, a partir de seus estudos, que “ *o desenvolvimento sustentável em sua forma mais pura*” é uma impossibilidade, dado que o uso da terra e as atividades extrativistas passam a ter custos de oportunidade que, de uma forma ou de outra, degradam o meio ambiente. Entretanto os autores acreditam que uma aproximação de desenvolvimento sustentável é possível de ser alcançada através de combinações de usos da terra, que envolvem desde a utilização intensiva até zonas totalmente protegidas. No caso da RCTT os autores preconizam a combinação da biologia, da economia e do manejo comunitário para a conservação da vida silvestre.

²²⁴ - A exclusão dos usuários de fora de uma comunidade é bem entendida por CASTRO (1997): “*A noção de nós que traduz íntima identificação dos grupos domésticos com a comunidade, núcleo mais amplo, em oposição aos outros que corresponde à externalidade dos grupos de fora, funda a territorialidade concebida para diferentes grupos ditos tradicionais existentes na Amazônia.*”

O IBAMA teve aprovada sua Estrutura Regimental através do Decreto nº 78 de 5 de abril de 1991 (IBAMA, 1992). Dentro da sua estrutura foram definidas as diretorias de Administração e Finanças; de Controle e Fiscalização; de Recursos Naturais Renováveis; de Ecossistemas; e de Incentivo à Pesquisa e Divulgação. Ficou estabelecido que ao IBAMA competia:

Art. 1º -

II - propor ao CONAMA, por intermédio da Semam-Pr, o estabelecimento de normas e padrões gerais relativos à preservação e conservação do meio ambiente, visando assegurar o bem-estar das populações e compatibilizar seu desenvolvimento sócio-econômico com a utilização racional dos recursos naturais;

III - propor e operacionalizar a política definida para o meio ambiente e recursos naturais renováveis;

.....
VI - propor a criação, extinção, modificação de limites e finalidades das Unidades de Conservação de florestas públicas de domínio da União, bem assim promover sua instalação e administração;

.....
X - fazer cumprir a legislação federal sobre meio ambiente e promover a fiscalização das atividades de exploração da fauna silvestre e dos recursos hídricos, visando a sua conservação e desenvolvimento, bem assim a proteção e melhoria do meio ambiente. (IBAMA, 1992).

Em 1992 foi extinta a Secretaria do Meio Ambiente e foi criado o Ministério do Meio Ambiente, através da Medida Provisória nº 1.498-21 de 05 de setembro de 1996, ao qual o IBAMA passou a ser vinculado (WALLAUER, 1998). A existência de um único órgão federal vinculado ao Ministério do Meio Ambiente, tal como ocorria anteriormente com relação à Secretaria do Meio Ambiente, estabeleceu muitas vezes uma relação de concorrência entre um e outro, o que ainda é freqüente. O IBAMA trouxe, em seu âmago, a cultura dos seus órgãos de origem (principalmente IBDF, SEMA e SUDEPE), bastante independente com relação ao extinto Ministério do Interior. É nítida, no Ministério, uma postura mais tendente ao fortalecimento das instituições estaduais e, no IBAMA, uma maior inclinação para a centralização e o fortalecimento interno.

No âmbito estadual foram paulatinamente criados os Conselhos Estaduais de Meio Ambiente - CONSEMAS, com atribuições análogas ao CONAMA, de assessoramento dos governos estaduais. Também em todos os estados, à exceção do Rio Grande do Norte e do Amazonas, foram criadas unidades de Polícia Ambiental ou Polícia Florestal, vinculadas às Polícias Militares. Essas unidades possuem efetivos variáveis, entre quarenta e três (Acre) e dois mil e quatrocentos (São Paulo), conforme o estado à qual pertencem, que trabalham na fiscalização decorrente da aplicação das leis ambientais e, em muitos casos, na prevenção, via programas estaduais e locais de educação ambiental. No todo representam um contingente de cerca de dez mil policiais militares, com um alto potencial que ainda vêm buscando adquirir e aprimorar conhecimentos, bem como terem envolvimento e obter apoio do IBAMA, Secretarias Estaduais de Meio Ambiente, Fundações e organizações não governamentais (RABELO, 2001).

A partir do restabelecimento de uma democracia plena, com um Congresso Nacional mais atuante, da reestruturação dos órgãos federais, e da maior liberdade de expressão e participação do movimento ambientalista, foi construído todo um conjunto de normas legais. Os delitos cometidos contra a Lei nº 5.197/67, passaram a ser considerados crimes inafiançáveis²²⁵, puníveis com a prisão de dois a cinco anos, até a promulgação da Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998. Essa última Lei des criminalizou a caça de subsistência, retirou o caráter de inafiançabilidade dos crimes cometidos contra a fauna e estabeleceu penas de seis meses a um ano (acrescidos de multa) para quem:

Matar, perseguir, caçar, apanhar, utilizar espécimes da fauna silvestre, nativos ou em rota migratória, sem a devida permissão, licença ou autorização da autoridade competente, ou em desacordo com a obtida... quem impede a procriação da fauna, sem licença, autorização... quem modifica, danifica ou destrói ninho, abrigo ou criadouro natural... quem vende, expõe à venda, exporta ou adquire, guarda, tem em cativeiro ou depósito, utiliza ou transporta ovos, larvas ou espécimes da fauna silvestre, nativa ou em rota migratória, bem como produtos e objetos dela oriundos, provenientes de criadouros não autorizados ou sem a devida permissão, licença ou autorização da autoridade competente. (BRASIL, 1998b).

²²⁵ - O caráter de inafiançabilidade fazia com que, contraditoriamente, quem cometesse um delito contra a fauna tivesse que responder ao processo em reclusão, e quem cometesse um delito contra outro ser humano pudesse responder ao processo em liberdade, até mesmo em casos de assassinato.

A Lei 9.605, de 12 de fevereiro de 1998 – Lei de Crimes Ambientais – ao descriminalizar o abate de animais silvestres para saciar a fome do agente ou de sua família, legalizou a caça de subsistência, não prevista (por isso até então ilegal) na Lei 5.197/67, mas não estabeleceu licenciamento ou qualquer forma de controle para a atividade, nem especificou se há restrições quanto a espécies ameaçadas de extinção ou quanto a esse tipo de caça nas unidades de conservação, principalmente naquelas de uso indireto de recursos naturais.

Em 1990, o Governo do Estado do Amazonas criou uma unidade de conservação na confluência dos rios Solimões e Japurá, em categoria até então inédita: Reserva de Desenvolvimento Sustentável. A instituição dessa categoria, que permite o uso dos recursos da floresta, inclusive os faunísticos, coroou os esforços da Sociedade Civil Mimirauá, uma organização não governamental que é apoiada por cerca de 40 instituições nacionais e do exterior, e do primatólogo paraense José Márcio Ayres, mentor da idéia. Nessa área de 1.124.000 ha vivem aproximadamente cinco mil pessoas que foram identificadas como usuários da mesma, distribuídas por 60 assentamentos. A Reserva de Desenvolvimento Sustentável de Mimirauá – RDSM possui admirável diversidade biológica com alto grau de endemismos (SCM, 1996).

Segundo MARMONTEL (1997), a legislação e a fiscalização, que não apresentava bons resultados para controlar o uso abusivo dos recursos naturais, teriam acarretado, em Mimirauá, após a criação da reserva, o desenvolvimento de estratégias de colaboração entre diferentes setores da sociedade. Isso teria se dado através da participação ativa das comunidades locais e da cooperação interinstitucional na produção de um novo enfoque, de uso e proteção dos recursos, visando a implementação da reserva. Em seu zoneamento, essa nova área protegida que passou a contar com áreas de proteção integral e áreas de uso.

Ainda segundo a autora anteriormente citada, a agricultura temporária (dependente do regime de cheias e vazantes dos rios), a extração de madeira, a pesca e a caça constituem a produção econômica das comunidades que têm como alimentação principal a macaxeira, o peixe (consomem aproximadamente 250 t. anuais) e a carne de caça. As principais espécies

caçadas para comércio (atividade ainda ilegal) seriam o jacaré-açú e o jacaré-tinga. As espécies mais consumidas, além dos peixes, seriam os jacarés, as tartarugas e tracajás, macacos guaribas e aves como os mutuns, além do peixe-boi (esta última envolvendo um pequeno número de caçadores idosos). O processo participativo na RDSM, ainda em aprimoramento, implicando na elaboração de normas e na verificação e monitoramento da aplicação das mesmas (onde as atividades de fiscalização estão afetas a todos os envolvidos), teria apresentado resultados satisfatórios. De uma forma geral a conservação da várzea de Mamirauá teria melhorado muito nos últimos anos.

O modelo de gestão construído em Mamirauá parece ter incorporado as recomendações de BODMER e PENN (1997) para a Reserva Comunal de Tanshyaco-Tahuayo, no Peru, antecipando-se a ela e obtendo bons resultados. As áreas de proteção integral da RDSM funcionam como unidades de conservação de uso restrito de recursos naturais. O entorno delas funciona como corredores ecológicos e como áreas onde a fauna pode ser utilizada tirando proveito de uma relação fonte-sumidouro²²⁶.

Em 31 de janeiro de 1990 o Decreto Federal nº 98.914 instituiu a figura da Reserva Particular do Patrimônio Natural (posteriormente atualizada pelo Decreto nº 1.922, de 5 de janeiro de 1996), permitindo uma participação mais efetiva de proprietários de terras na preservação da biodiversidade, estimulados pela isenção de impostos territoriais. Anteriormente eram Portarias do IBDF que regulamentavam áreas denominadas de Refúgio Particular da Flora e da Fauna. Essas reservas não eram reconhecidas até então, oficialmente, como unidades de conservação (WIEDMANN, 2001).

Em 18 de julho de 2000 foi promulgada a Lei nº 9.985 que instituiu o Sistema Nacional de Unidades de Conservação – SNUC (BRASIL, 2000), consolidando a legislação dispersa existente no País sobre as unidades de conservação; definindo o conjunto de categorias desses espaços institucionalizados e seus objetivos; e uniformizando os critérios para a criação, implantação e gestão das áreas protegidas no Brasil. Para tal, essa Lei extinguiu a categoria de Parque de Caça²²⁷ e criou novas que, como as anteriormente

- Esse tipo de relação entre áreas protegidas e áreas de uso de recursos faunísticos é explicado mais adiante.

²²⁷ - A Lei Estadual do Paraná, de nº 12.603/1999, permite a caça em “fazendas de caça”, através da criação de fauna exótica para esse fim.

existentes e não extintas, foram agrupadas em “unidades de proteção integral” e “unidades de uso sustentável”. As primeiras, mais conhecidas como “de uso indireto”, empregando técnicas de gestão mais preservacionistas, as segundas possibilitando o uso de recursos naturais com critérios de sustentabilidade. Uma dessas novas categorias, no âmbito federal, foi a de Reserva de Desenvolvimento Sustentável. A Lei passa a reconhecer também como categoria de unidade de conservação a Reserva Particular do Patrimônio Nacional.

Segundo WALLAUER (2002), um aspecto inovador da Lei do SNUC consta do seu Art.5^o, que trata das diretrizes, e foi adicionado ao texto original do Projeto de Lei pelo Deputado Fernando Gabeira. Essas diretrizes assegurariam a participação da sociedade e das comunidades locais, no estabelecimento e revisão da política nacional de unidades de conservação, na implantação e na gestão das mesmas. Elas são incentivadas a estabelecer e administrar unidades de conservação, dentro do sistema nacional, através de participação em conselhos consultivos, no caso das unidades do grupo de proteção integral. As Reservas Extrativistas e as Reservas de Desenvolvimento Sustentado contam com a participação da sociedade e, particularmente, das comunidades tradicionais a elas relacionadas, em conselhos deliberativos. As unidades de conservação pertencentes às categorias de manejo Reserva Extrativista e Reserva de Desenvolvimento Sustentável são ainda muito novas para servirem de exemplos de uso sustentável da fauna, mas apresentam um enorme potencial para tal, que ainda carece de empenho governamental e da sociedade como um todo para ser melhor estudado.

Outra inovação da Lei do SNUC é a vinculação da arrecadação obtida nas unidades de conservação de proteção integral com a dotação orçamentária das mesmas (BRASIL, 2000):

Art. 35. Os recursos obtidos pelas unidades de conservação do Grupo de Proteção Integral mediante a cobrança de taxa de visitação e outras rendas decorrentes de arrecadação, serviços e atividades da própria unidade serão aplicados de acordo com os seguintes critérios:

²²⁸ - Para a criação de Estação Ecológica e Reserva Biológica não é feita consulta pública, o que é exigido pela Lei para todas as outras categorias de unidades de conservação.

I - até cinqüenta por cento, e não menos que vinte e cinco por cento, na implementação, manutenção e gestão da própria unidade;

II - até cinqüenta por cento, e não menos que vinte e cinco por cento, na regularização fundiária das unidades de conservação do Grupo;

III - até cinqüenta por cento, e não menos que quinze por cento, na implementação, manutenção e gestão de outras unidades de conservação do Grupo de Proteção Integral.

Passados pouco mais de 500 anos do início da colonização portuguesa no Brasil, continuam em desenvolvimento os ciclos econômicos e processos anteriormente abordados. Em 2000, a cana-de-açúcar ocupava cerca 4,8 milhões de hectares do território nacional e encontra, atualmente, no Pró-álcool motivos para continuar em processo de expansão. No mesmo ano a cultura do café era desenvolvida em aproximadamente 2,3 milhões de hectares. De maior significado na agricultura brasileira, a soja, o milho e o arroz eram plantados em cerca de trinta milhões de hectares. A pecuária bovina ultrapassou 160 milhões de cabeças e a de suínos, grande responsável pela poluição de cursos d'água, passou de trinta milhões de animais. Mais de doze milhões de suínos são criados atualmente apenas nos estados do Sul do País. A produção de aço e ferro gusa passou de 55,5 milhões de toneladas. A produção mineral brasileira tem ainda, no alumínio, estanho e ouro, outros componentes importantes (IBGE, 2000b). As exigências energéticas para a produção, transporte e processamento desses produtos, em função do modelo adotado, levaram à construção de mais hidrelétricas, ampliando as áreas inundadas pela barragem de rios.

A população humana brasileira tendia a ultrapassar 170 milhões de habitantes em 2001, aproximadamente 81,2% dos quais vivendo em áreas urbanas (IBGE, 2000c). Uma complexa rede, hidroviária, aeroviária e rodoviária, transporta pessoas e produtos. Só a rede rodoviária tem mais de 1,7 milhões de quilômetros, dos quais cerca de cento e sessenta e quatro mil são pavimentados (IBGE, 2000b).

As ações humanas plasmaram grandes alterações no território brasileiro. Marcadas são as diferenças físicas e bio-ecológicas entre o Brasil contemporâneo e aquele imediatamente anterior à colonização portuguesa. Analisar-se-ão a seguir essas transformações e suas implicações com os usos e a conservação da fauna brasileira.

4.1 – CARACTERÍSTICAS FÍSICAS E SUAS RELAÇÕES COM OS RECURSOS FAUNÍSTICOS

4.1.1 – RELEVO E HIDROGRAFIA

As alterações de relevo do território brasileiro, que ocorreram desde a colonização, por si só não se apresentam como significativas na distribuição zoogeográfica das espécies faunísticas, ou como incidentes nos usos e na conservação desses recursos. Pontualmente podem parecer impressionantes, como no caso das áreas maiores para mineração a céu aberto de carvão, bauxita, cassiterita e hematita. Mesmo assim nem o somatório dessas, associado ainda às áreas de exploração de granitos, basaltos e arenitos, se revestem de grande importância; nem mesmo quando aliadas às transformações altimétricas nas áreas urbanas. Elas passam, entretanto, a ter significado quando consideradas no âmbito das áreas desmatadas, ou com a cobertura vegetal alterada, o que será visto em item específico relacionado à vegetação, e quando se observam as implicações que elas tem nas alterações físico-químicas dos componentes do nosso sistema hidrográfico. É esse sistema hidrográfico que apresenta alterações expressivas, com influências nos recursos faunísticos, sua distribuição e sua gestão.

As alterações dos componentes do sistema hidrográfico estão principalmente relacionadas a alterações da vazão dos cursos d'água (barragens, drenagens de banhados, assoreamento, usos de água para irrigação, canalizações e retificações) e às alterações da qualidade das águas (poluição).

As barragens das 66 hidrelétricas brasileiras com produção maior do que 100 MW têm um total de área de reservatórios pouco maior que 31.018 km², equivalente a aproximadamente 0,36% do território nacional (ENERGIABRASIL, 2002). Além do problema de eutrofização das águas, causado pela submersão de grandes quantidades de matéria orgânica, principalmente na Amazônia, as barragens interrompem a migração de certas espécies de peixes. E las alteram a composição da biota, selecionando as espécies mais

capazes de adaptação aos novos ambientes. Na Tabela 05, a seguir, são apresentadas as principais hidrelétricas brasileiras, a área dos respectivos reservatórios e a potência instalada:

TABELA 05: Principais hidrelétricas brasileiras

Reservatório	Área inundada (km ²)	Potência instalada (MW)
Sobradinho (BA)	4.214	1.050
Tucuruí (PA)	2.430	4.250
Sérgio Motta (SP/MS)	2.250	1.858
Balbina (AM)	2.360	250
Serra de Mesa (GO)	1.784	1.200
Furnas (MG)	1.450	1.312
Itaipu (BR/PY)	1.350	12.600

Fonte: ENERGIABRASIL, 2002

Os esforços realizados para resgatar animais silvestres, quando do enchimento dos reservatórios, não apresentam grandes resultados. Na UHE Corumbá foram resgatados 17.678 animais, sendo 5.078 anfíbios (32 espécies), 11.578 répteis (jacarés, serpentes, tartarugas, cágados e jabotis, pertencentes a 68 espécies) e 974 mamíferos (41 espécies), dos quais foram relocados apenas 74 mamíferos, 2.072 répteis e 256 anfíbios (VAZ e SILVA, 2001). Habitualmente o número de espécimes e espécies de aves resgatadas ao se encherem reservatórios de hidrelétricas é pequeno, variando entre 0,3% e 0,4% do total de resgates, conforme verificaram JOLEPIAN *et al.* (2001), com base em dados das hidrelétricas de Tucuruí, Balbina, Samuel, Xingó, Serra da Mesa e Itá.

Concorre também para a seleção de apenas algumas poucas espécies, nas áreas de influência das hidrelétricas, o resultado incerto das reintroduções (relocações, como costumam chamar os técnicos que trabalham em resgate de fauna em hidrelétricas) feitas após o resgate da fauna. Segundo a IUCN (1987) em geral o que ocorre é a exclusão dos indivíduos relocados, quando a população da espécie já está próxima da capacidade de suporte do ambiente onde são reintroduzidas, ou a degradação do ambiente pelo excesso de animais conseqüente das reintroduções.

Drenagens, usos de água para irrigação, canalizações e retificações de cursos d'água contribuem para a diminuição dos ambientes aquáticos com reflexos na distribuição da fauna que com eles tem afinidades. Tais alterações, destinadas a criar espaços para a urbanização e agricultura, tomam significado especial em áreas como as das planícies costeiras do Rio Grande do Sul e Sul do Estado de Santa Catarina, onde contribuem para afetar a composição e a dinâmica das associações bentônicas (SEELIGER, e COSTA, 1998), de importância fundamental para as aves migratórias que delas se alimentam.

Quanto à poluição, os problemas mais sérios são conseqüentes da atividade industrial, dos esgotos domésticos, da atividade agrícola, da disposição de resíduos sólidos de rejeitos de mineração e do lixo industrial e urbano.

A agricultura contribui com a poluição ocasionada pelos insumos químicos – adubos, pesticidas e herbicidas – que são carregados para os cursos e coleções de água. LOPES (1998), por exemplo, aponta uma relação direta entre elevados índices de metais pesados e a rizicultura em águas da Bacia do Rio Una, envolvendo também as lagoas do Mirim, Imarui e Santo Antônio, no Estado de Santa Catarina. HADLICH *et al.* (1997) comentam os efeitos nocivos de pesticidas e herbicidas utilizados na rizicultura e fumicultura, sobre a fauna de crustáceos e moluscos, causando até a morte dos mesmos, e na saúde humana no Município de Sombrio, também em Santa Catarina. Tais poluentes são captados pelo Rio da Laje e seus afluentes e carregados para a Lagoa do Sombrio.

A eliminação ou diminuição das populações de invertebrados pela ação dos agrotóxicos contribui para a rarefação de répteis, aves e mamíferos que deles se alimentam, tanto pela transferência dos princípios químicos tóxicos via cadeias alimentares, quanto pela diminuição da biomassa animal no nível da base das pirâmides tróficas.

No caso da poluição oriunda da mineração há a predominância da mineração a céu aberto com a conseqüente descaracterização ambiental, quer pela alteração da topografia, quer pelas modificações físico-químicas dos cursos d'água a jusante das áreas mineradas. A mineração de ouro muito contribuiu para a contaminação de rios por mercúrio, principalmente da Amazônia e da Região Centro-Oeste. No Rio Piracicaba, no Estado de Minas Gerais,

foram encontrados índices de mercúrio de 0,27 g/l na água e de 0,16 g/kg em sedimentos, acima dos valores permitidos pela OMS. Também em peixes os níveis de mercúrio ultrapassavam os valores admissíveis como não prejudiciais à saúde (ARANTES e PINTO, 2001).

Quanto à poluição relacionada ao carvão minerado em galerias subterrâneas, os acúmulos de pirita são os responsáveis pela acidificação da rede hidrográfica, tal como ocorre nos municípios de Candiota, Butiá e Rio Pardo, no Rio Grande do Sul, e em Criciúma, Içara, Urussanga, Siderópolis, Lauro Muller, Orleans e Alfredo Wagner, em Santa Catarina (SCHEIBE, 2002; MULLER *et al.*, 1987). Nas regiões de mineração de carvão os cursos d'água mais afetados pela acidificação não apresentam sinais de vida, nem mesmo vegetal.

4.1.2 – CLIMA

De forma geral não houve grandes alterações do clima brasileiro, entretanto evidencia-se a vulnerabilidade dos ecossistemas brasileiros a alterações climáticas da circulação geral da atmosfera e dos oceanos. SALATI (2000), enfocando o balanço hídrico da Bacia Amazônica, prevê aumento dos períodos de estiagem e alterações para maior das temperaturas do ar e do solo, decorrentes das modificações da cobertura vegetal (desflorestamento). A consequência seria uma “savanização” da Amazônia, com tendência à seleção de plantas resistentes a períodos maiores de estiagem²²⁹. É coerente pensar que também os animais silvestres serão selecionados da mesma forma, com predomínio das espécies ecologicamente relacionadas a essa nova vegetação e condições climáticas.

Fora da Bacia Amazônica, outros trabalhos, como o de GALINA e SANTOS (2001), corroboram as observações anteriores. Esses autores, examinando os parâmetros de temperatura no município paulista de Presidente Prudente, verificaram que as temperaturas apresentaram uma tendência para o acréscimo, com variação de pelo menos 1° C no período

²²⁹ - SALATI (2000) considera que tanto as modelizações desenvolvidas em seus trabalhos, como outras que utilizam modelos de circulação global levam ao mesmo resultado, mas que os fatores intrínsecos contribuem para o chamado “efeito estufa”, extrínseco, cuja responsabilidade maior atribui aos países desenvolvidos pelo volume das suas emissões de gás carbônico.

estudado (1971 a 1997), e atribuíram tal variação à alteração da paisagem causada pela agricultura predatória.

Também nas grandes cidades registram-se aumentos das temperaturas. As aglomerações urbanas apresentam um maior acúmulo de energia do que as áreas que as circundam. Os núcleos urbanos se apresentam como que “ilhas” ou “arquipélagos” de calor (SEZERINO e MONTEIRO, 1990). A cidade de São Paulo chega a registrar variações de 5° C entre o centro e a periferia da mancha urbana. Mesmo nas áreas com influência de brisas marinhas tais aumentos localizados de temperatura ocorrem. LOMBARDO (1985) registrou, em um determinado dia, uma variação de 19° C a 22° C na Serra do Mar, mas na cidade de Cubatão, na mesma região e no mesmo dia, as temperaturas se elevaram até a 26° C.

A urbana “ilha de calor”, associada a elementos poluentes da atmosfera, favorece a condensação, o que induz a formação de nuvens e as chuvas torrenciais que causam os freqüentes episódios de enchentes em cidades como São Paulo. As enxurradas ainda são intensificadas pelo aumento das áreas impermeabilizadas pela pavimentação de ruas e pelas áreas construídas (LOMBARDO, 1985).

Não foi possível relacionar alterações da composição faunística aos microclimas conseqüentes das alterações ambientais promovidas pela agricultura ou decorrentes da urbanização. Entretanto, tanto aquelas, como esses microclimas, parecem ter as mesmas causas.

4.2 – CARACTERÍSTICAS BIO-ECOLÓGICAS E SUAS RELAÇÕES COM OS RECURSOS FAUNÍSTICOS

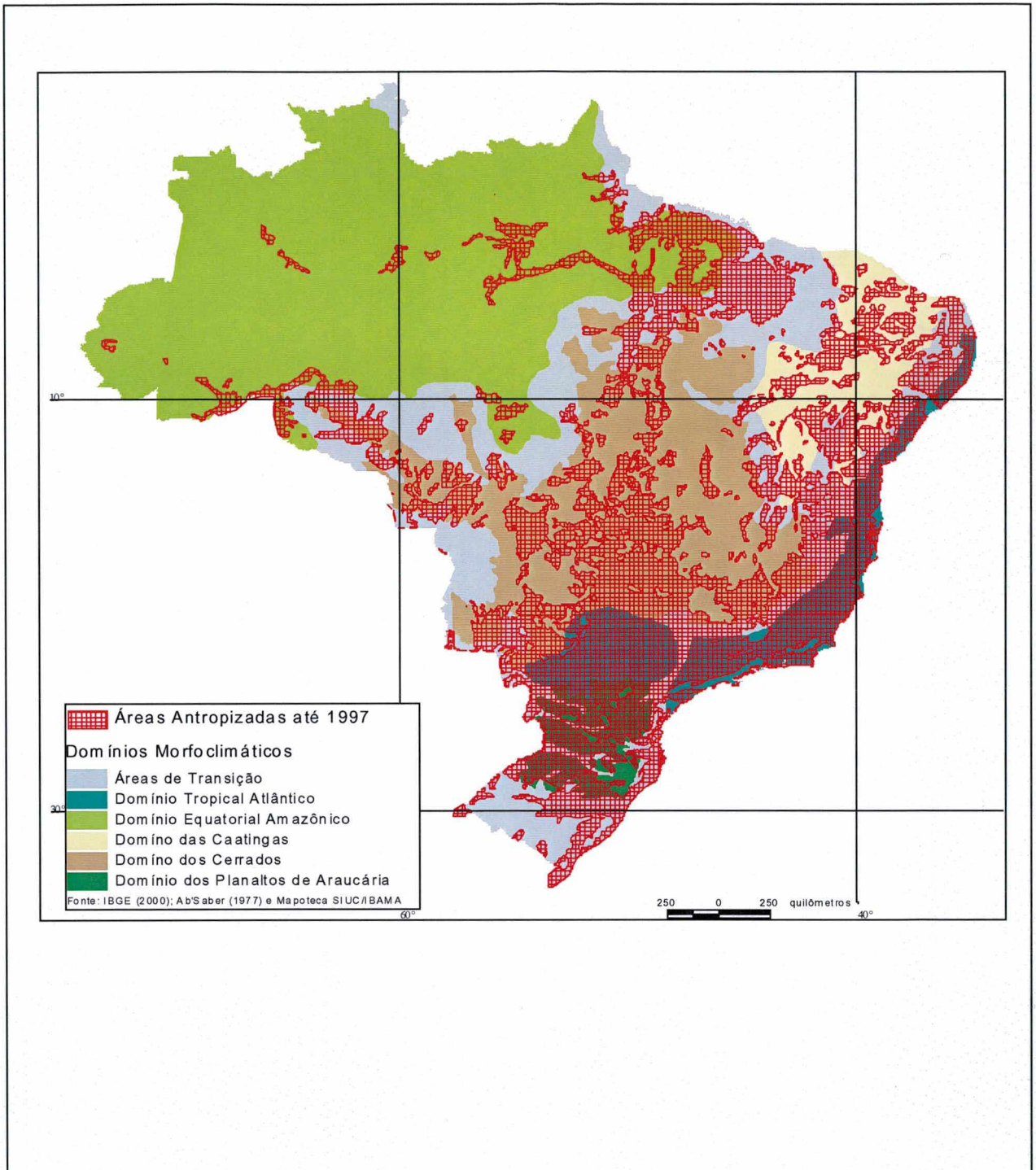
Na primeira parte desta exposição não são separadas as alterações da vegetação das que dizem respeito aos aspectos humanos. Uma e outra estão intrinsecamente vinculadas. As primeiras como conseqüência do aumento da população humana, sua distribuição espacial, suas culturas e seus modos de produção. Na segunda parte, os usos e a conservação da fauna aparecem como dois diferentes aspectos da gestão: (1) os usos como manifestação de uma

racionalidade baseada na necessidade de reprodução sócio-cultural e na de sobrevivência, ou na de responder a pressões e imposições do mercado e (2) a conservação como aplicação de uma racionalidade técnico-política que prevê usos calcados em diferentes conceitos técnicos de sustentabilidade e preservação, inclusive sob a forma de criação de espaços institucionalizados. A conservação transparece, principalmente, sob a forma de instrumentos legais e sistemas de fiscalização da aplicação dos mesmos.

Tal qual a vegetação foi utilizada como expressão da distribuição primitiva dos principais grupos faunísticos brasileiros, as modificações da cobertura vegetal refletem a composição contemporânea dos mesmos, assim como espelham, como **fixos** na paisagem, as ações humanas, **fluxos** a elas inter-relacionados. Tratar-se-á, adiante, das implicações dessas mudanças na fauna silvestre, onde os usos e conservação da mesma, e suas analogias com diferentes formas de gestão, aparecem como destaques das ações humanas.

A Figura 10, a seguir, apresenta as áreas de vegetação mais alteradas pela ação humana, no Brasil:

FIGURA 10: Áreas de cobertura vegetal mais alteradas por ações antrópicas no Brasil continental

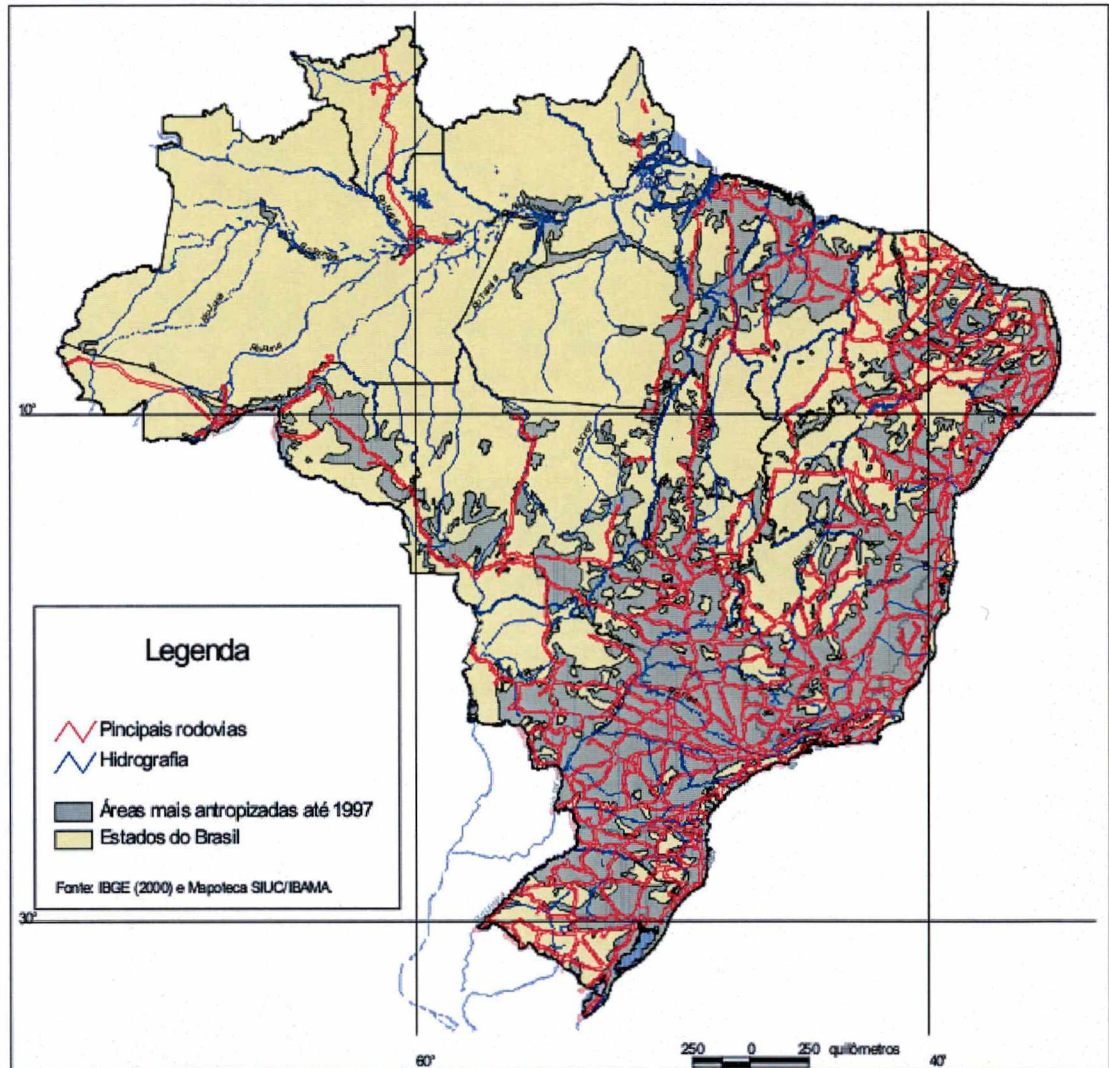


4.2.1 – ALTERAÇÕES DA VEGETAÇÃO E ASPECTOS HUMANOS RELACIONADOS COM A FAUNA SILVESTRE

Basta percorrer a figura anterior com o olhar para notar a faixa de vegetação alterada pela ação humana que se estende por todo o litoral, desde o Nordeste até o extremo Sul do País, alargando-se a partir da Região Sudeste para o interior, onde adentra o Centro-Oeste até a borda do Pantanal. Desta, acompanhando inicialmente o Rio Paraná, para o Norte, e depois o Paranaíba, Araguaia e Tocantins, outra ampla faixa se estende até o litoral dos estados do Pará e Maranhão. No Sul da Amazônia, uma série de grandes áreas alteradas forma um semicírculo que apresenta uma mancha mais larga e homogênea no Estado de Rondônia, com um prolongamento mais estreito que atinge o Leste do Acre e daí, mais fragmentado, percorre o limite deste Estado com o Amazonas, até o Rio Juruá. No Estado do Amazonas e do centro para o Leste do Pará as alterações da vegetação tomam a forma de faixas estreitas, que tanto acompanham a calha do Rio Solimões-Amazonas e do Madeira, quanto se estendem em linhas transversais aos cursos dos rios da região, dividindo a Amazônia em duas grandes regiões menos alteradas.

AB'SABER (2000) chama a atenção para essas áreas transversais aos rios da Amazônia, ao longo da rodovia PA-150 e seus ramais, que criaram a maior área de desmatamentos interconectados da região, que seriam dominados por grandes empresas agropecuárias, interpenetrados por outros de pequenas empresas de baixa rentabilidade. Para o autor, o modelo, se repetido, poderia por em risco toda a floresta equatorial da Amazônia brasileira.

As manchas de alterações da vegetação são mais bem compreendidas como representação da atuação humana quando a elas são sobrepostas as malhas hidrográficas e rodoviárias, os caminhos do homem, conforme a Figura 11, abaixo:

Figura 11: Áreas antropizadas, malha hidrográfica e redes rodoviárias

As manchas de vegetação mais alteradas correspondem às áreas de maior desenvolvimento da agricultura, de maior urbanização e ocupadas por reservatórios de hidrelétricas. O aspecto homogêneo de que são revestidas, conseqüentes da escala utilizada, mascara um mosaico de fragmentos de vegetação nativa, muitas vezes secundária, que permeia as estruturas construídas pela ação humana.

Também chamam atenção, no mapa, quatro manchas de vegetação menos alteradas: (1) a Amazônia, cindida pelas faixas de vegetação mais alteradas anteriormente citadas; (2) o Pantanal; (3) os serões do Nordeste e Centro-Oeste e ainda dos estados de Tocantins e Minas Gerais, que se estendem pelas serras Geral do Paranã, Geral de Goiás, do Uruçuí, do Penitente, das Alpercatas, do Espinhaço e da Canastra; e, finalmente, uma menor no extremo Sul, na região dos campos sulinos. Tais manchas, também de certa homogeneidade dada à escala do mapa, escondem ainda diferentes graus de alterações antrópicas, como as clareiras abertas por comunidades interioranas, pequenas áreas de exploração madeireira e de extração mineral, desmatamentos sob redes de transmissão de energia elétrica, e ainda às conseqüentes de atividades difusas do extrativismo generalista que incide sobre espécies vegetais e animais.

No final de 2000 o Sistema Interligado Nacional operava cerca de 70.000 km de redes de transmissão de energia elétrica com mais de 230 kV (CGEE, 2002). Se for considerada uma média de 20m de largura da faixa de desmatamentos sob essas linhas²³⁰, ter-se-á 140.000 ha de área de vegetação alterada no Brasil, apenas para a proteção dessas redes, que se ramificam em muitas outras que transferem a energia elétrica em voltagens menores.

O IBGE (1995) utiliza uma classificação dos espaços brasileiros, quanto à forma de ocupação humana, ainda cingida, basicamente, ao binômio Rural/Urbano. O urbano é caracterizado por construções, arruamentos e intensa ocupação humana. O rural aparece como o externo ao urbano, excluindo o que é chamado de “aglomerado rural”, que, por sua vez é caracterizado por um conjunto de edificações permanentes e adjacentes, formando área

²³⁰ - Os padrões de segurança e manutenção das redes de transmissão de energia elétrica estabelecem faixas de desmatamento entre 30 m para redes de 69kV até 65 m para redes superiores a 500 kV, mas isso depende também do relevo, tipo de vegetação existente e altura das árvores, entre outros, fazendo com que muitas vezes nem seja necessário o desmatamento, razão pela qual a especulação é feita com base em uma largura bem inferior às mínimas normalmente praticadas.

continuamente construída, com arruamentos reconhecíveis ou dispostos ao longo de uma via de comunicação. Mais cinco categorias são consideradas pelo IBGE, mas sempre embasadas na intensidade com que estão presentes construções, arruamentos, ocupação e equipamentos urbanos, não estabelecendo relação com os diferentes tipos de atividades desenvolvidas.

Com aproximadamente 81% da população brasileira, de cerca de cento e setenta milhões de habitantes, vivendo em áreas urbanas, o País passou por um esvaziamento dos espaços rurais. Dora HESS (2000) identifica as causas desse esvaziamento na forte redução do número de propriedades rurais, principalmente - mas não exclusivamente - no Nordeste, apesar da incorporação de novas áreas agrícolas. Esses acréscimos de áreas agrícolas teriam predominado nos estados do Mato Grosso, Rondônia e Roraima. O processo de reestruturação fundiária, para a autora, teria relações de causa e consequência com a cada vez maior incorporação de modernas tecnologias, como a mecanização e a utilização de insumos químicos.

A modernização da agricultura, também para Milton SANTOS (1996), explicaria as fronteiras agrícolas e a atual estrutura fundiária, a ponto de ele sugerir uma sub-divisão do País em Brasil Urbano e Brasil Agrícola, substituindo o binômio Urbano/Rural utilizado pelo IBGE. O autor faz menção ao rural como atividades, não identificadas com a utilização intensiva de maquinário e insumos químicos na agricultura, que permeariam as sub-divisões. Conjeturando sobre as relações entre a sub-divisão sugerida por Milton Santos e as manchas de grandes áreas menos e mais antropizadas da Figura 11 (p. 187), é fácil supor a aplicação do binômio Brasil Agrícola/Brasil Urbano para as últimas. Difícil é compreendê-lo para as grandes manchas de áreas menos antropizadas.

Mais natural é presumir também um Brasil Rural, nas manchas menos antropizadas da Amazônia, do Pantanal, dos Sertões e das Coxilhas, como sendo, respectivamente, os espaços de populações tradicionais de caboclos e ribeirinhos, pantaneiros, campeiros, sertanejos e vaqueiros, além das populações indígenas. As atividades mais típicas de cada uma dessas três sub-divisões permeariam as outras. Assim pode-se explicar também a existência de outras populações tradicionais em meio aos espaços mais antropizados, como os praieiros, pescadores tradicionais, caiçaras, caipiras, açorianos e quilombolas, bem como compreender as inserções de caráter urbano e agrícola no Brasil Rural. Isso justifica também

os diferentes graus com que as comunidades tradicionais mesclam os objetivos de reprodução sócio-cultural com os de incorporação de novos valores, e com que passam a desempenhar, em diversas medidas, atividades originalmente atípicas.

SCHEIBE e BUSS (1992) fazem alusão a extremos dessa incorporação de novos valores, quando tratam da modernização da indústria carbonífera no Estado de Santa Catarina e o conseqüente descarte de mão de obra, recrutada entre os habitantes tradicionais da Bacia Carbonífera daquele Estado. Uma vez rompidas as suas relações com o ambiente, esses ex-operários das minas teriam engrossado os contingentes de desempregados nas ruas de Criciúma, Lauro Muller, Guatá e Tubarão.

As denominações das populações tradicionais anteriormente citadas identificam, conforme DIEGUES e ARRUDA (2001, p. 27), vários grupos com diferenciadas identidades culturais, *“que reproduzem historicamente seus modos de vida, de forma mais ou menos isolada, com base na cooperação social e relações próprias com a natureza”*. Abaixo esses grupos são relacionados:

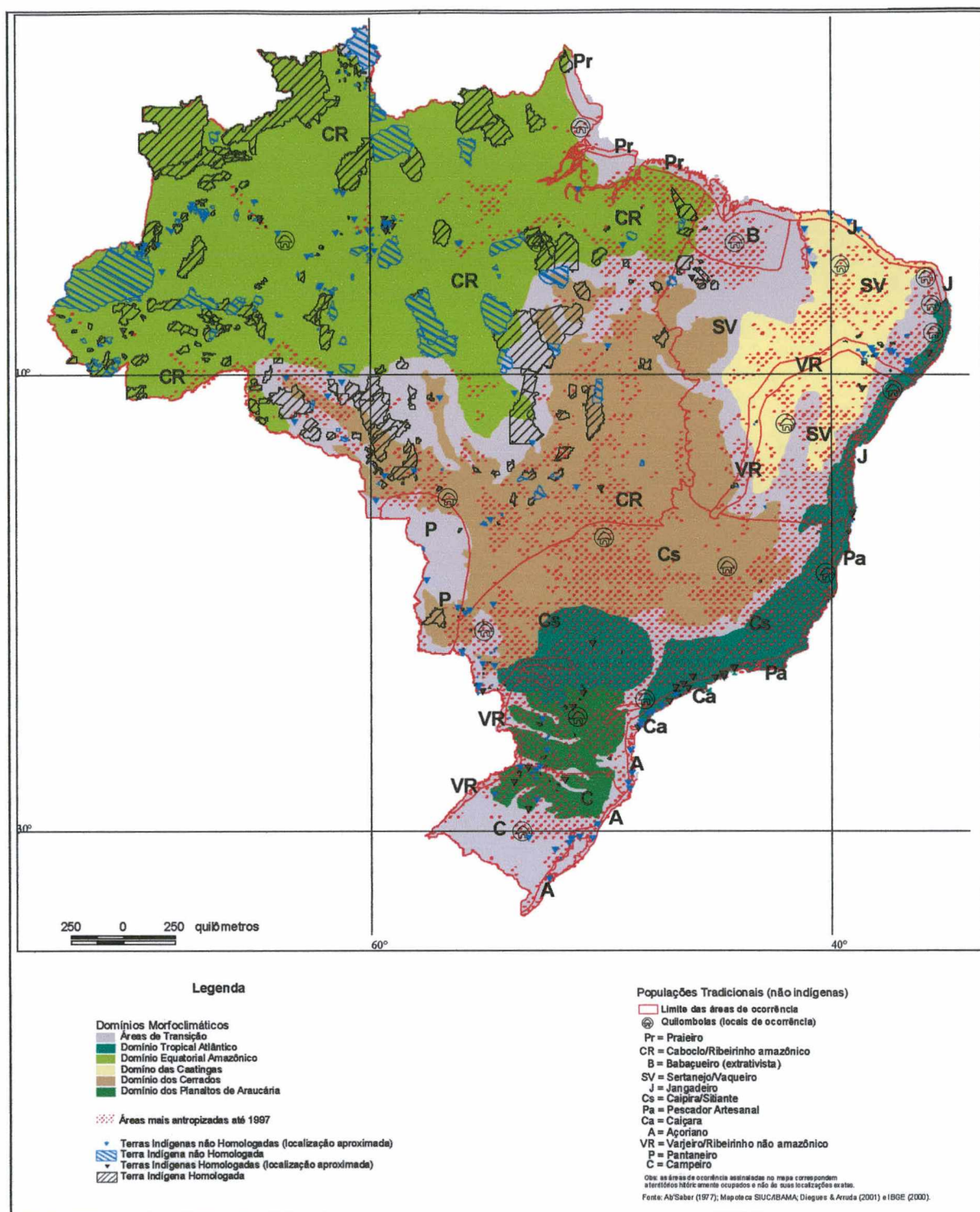
- Babaqueiros – extrativistas do babaçu, do Maranhão e Piauí.
- Pescadores artesanais e jangadeiros – categoria espalhada pelos litorais, rios e lagos do País. Algumas, nos estados nordestinos, recebem a denominação “jangadeiros” porque pescam com jangadas. Por “praieiros” são designados especificamente os pescadores artesanais do litoral Norte, entre os estados do Amapá e Piauí.
- Caipiras e sitiantes – meeiros e parceiros do Sudeste e Centro-Oeste, dedicados à produção agrícola e pecuária dirigida para a subsistência e para o mercado. Sobrevivem ainda em nichos montanhosos da Mata Atlântica e da Serra do Mar, onde a mecanização agrícola não pode avançar.
- Açorianos – agricultores e pescadores dos litorais dos estados de Santa Catarina e Rio Grande do Sul. Seus descendentes atualmente dedicam-se à pesca em pequena escala e ao cultivo de mexilhões e ostras.

- Varjeiros e ribeirinhos não amazônicos – populações tradicionais de pequenos pecuaristas e agricultores, ceramistas, extrativistas e barqueiros que vivem à margem de rios e várzeas não amazônicas.
- Campeiros – habitantes tradicionais dos campos sulinos, originados dos colonizadores portugueses e espanhóis mesclados com povos guaranis, dedicados originalmente à criação extensiva de gado e, atualmente, ao trabalho como peões das fazendas do Sul.
- Caboclos e ribeirinhos amazônicos – extrativistas generalistas de recursos pesqueiros, florestais e de animais silvestres do interior da Amazônia. Darcy RIBEIRO (1995) classifica a todos como “caboclos”, aí incluindo seringueiros, castanheiros e ribeirinhos, frutos das matrizes raciais indígenas, portuguesas ainda do período da colonização e migrantes nordestinas.
- Caiçaras – extrativistas generalistas e agricultores itinerantes das áreas costeiras do Rio de Janeiro, São Paulo e Paraná, formados pela mescla de indígenas, colonizadores portugueses e, em menor grau, de escravos africanos.
- Sertanejos e vaqueiros - habitantes tradicionais dos sertões nordestinos e dos cerrados, que vivem de atividades pastoris, de roças de subsistência e de extrativismo de ervas medicinais e da carnaúba. A caça é para eles um complemento alimentar importante, principalmente na região das caatingas, nos períodos de secas mais prolongadas.
- Pantaneiros – habitantes do Pantanal cuja origem evoca os colonizadores, as tribos indígenas originais da região e o escravo africano. São donos de fazendas, peões, barqueiros e pescadores. Tanto os dedicados à pecuária como os pescadores, complementam sua alimentação na caça, assim como alguns desses grupos nela complementam a sua renda.
- Quilombolas – remanescentes dos antigos quilombos (comunidades negras de fugitivos do antigo regime escravista) espalhados por quase todo o País. Vivem da agricultura, pesca, artesanato e extrativismo generalista, conforme a região.
- Populações indígenas – São os remanescentes dos habitantes do território brasileiro de antes da colonização portuguesa. Formam um conjunto de diversas etnias cujas estimativas populacionais ficam entre 318 mil a 334 mil indivíduos (DIEGUES e ARRUDA, 2000), apresentando uma recuperação populacional de

cerca de 100% com relação há 20 anos atrás. As populações indígenas vivem em terras legalmente consideradas propriedade da União, de cujo usufruto detêm o direito, mas que, na prática, são em geral constrangidas em benefício de interesses econômicos os mais diversos (GOMES, 1988). Nesse usufruto implica o direito a todos os recursos naturais, inclusive sobre a fauna que, dependendo do grau de interação do indígena com outros modos de vida, pode ir perdendo valor de uso, adquirindo valor de troca.

A Figura 12, a seguir, dá uma idéia das porções territoriais historicamente ocupadas pelas comunidades tradicionais não indígenas e das áreas indígenas institucionalizadas ou em processo de institucionalização:

Figura 12: Áreas indígenas e comunidades tradicionais não indígenas no Brasil



As atividades desenvolvidas pelo homem, seja ele rural, agrícola ou urbano, e as estruturas físicas construídas, condicionam a existência da fauna silvestre alterando as possibilidades que a mesma pode explorar, por um lado limitando, por outro oferecendo oportunidades antes inexistentes.

4.2.1.1 – A Fauna Silvestre do Brasil Rural

Mesmo a floresta aparentemente íntegra na sua composição florística oculta a ação humana. REDFORD (1997) discorre sobre a rarefação de espécies animais sob as copas das árvores das florestas amazônicas, motivada tanto pela ação direta do homem quando pratica a caça de subsistência ou comercial, quanto pelo uso e comércio de frutos e sementes que são importantes fontes de alimento para a fauna. Para o autor, a pesca, principalmente comercial, faz com que o homem se torne um competidor de maior peso, retirando grandes quantidades de alimento dos ambientes. Os animais predadores ainda sentiriam mais os efeitos dessa competição, porque os homens das florestas também se alimentam, como eles, dos animais menores.

PALHA *et al.*(1999), visando o aprimoramento do conhecimento das interfaces entre fauna, várzea, homem, produção e biodiversidade, apresentam e discutem, através de um perfil comparativo, os dados de duas comunidades, uma do Nordeste paraense e outra do Rio Pará. As informações com relação à frequência de espécies, formas e frequência de caça, usos, comercialização e interação dos animais silvestres com os sistemas de produção agrícola foram obtidas através de entrevistas com os ribeirinhos. Para os autores, o maior número de espécies animais que ocorrem na comunidade do Rio Pará, é indicador de maior biodiversidade nesta comunidade. O maior número de espécies que frequenta os lotes dos ribeirinhos da comunidade do Nordeste paraense sugere menor perturbação de habitats e/ou menor pressão de caça. Para as duas comunidades a fauna ainda ocorre em abundância e os animais silvestres seriam pouco caçados, o que sugere a concepção da fauna como um recurso inesgotável, mas em ambas comunidades os ribeirinhos mencionam que “antigamente” existiam mais animais. Para a caça de mamíferos, aves e répteis predomina o uso de armas de

fogo (existindo pelo menos uma espingarda em cada residência). Na comunidade do Rio Pará é expressiva a captura de animais vivos, especialmente filhotes, tido como indicativo de maior comércio de animais vivos. Em ambas comunidades a fauna é usada preferencialmente na alimentação, como xerimbabo e para fins terapêuticos. Na comunidade do Rio Pará é intenso o uso para fins comerciais, especialmente para fins de alimentação, sendo comercializado um maior número de espécies.

Pacas, cutias, veados, capivaras e jabuti s foram identificados, por PALHA *et al.* (1999), como espécies de maior interesse para criação em cativeiro. Foi verificada em cada comunidade ao menos uma tentativa de criação em cativeiro, o que iria contra a crença de que “*enquanto houver oferta na mata o caboclo não cria espécies silvestres*”. Também observaram que na comunidade do Nordeste paraense um maior número de espécies é usada como xerimbabo, na terapêutica ou na religiosidade. Ainda repararam que as práticas de queimadas, para fins agrícolas, comprometem mais diretamente os répteis e as preguiças, sendo esses os animais mais capturados, vivos ou mortos durante a aplicação desta prática, e que veados, caitetus, macacos e aves como aracuãs, são especialmente sensíveis às queimadas, dificilmente voltando para essas áreas. Os agricultores apontaram como maiores predadores das plantações as aves em geral, para culturas de arroz e açaí, e os macacos, cutias e tatus, nas de milho, feijão e mandioca. Segundo os autores, em nenhuma das duas comunidades teria sido percebida qualquer manifestação de conhecimento sobre os papéis ecológicos desses animais, que são combatidos inclusive com o uso de armas de fogo.

A particularidade das Florestas Equatoriais apresentarem um grande número de endemismos de áreas mais ou menos restritas, também implica na ameaça que ações humanas localizadas possam exercer sobre as mesmas, justificando o elevado número de espécies oficialmente consideradas ameaçadas de extinção na Região Amazônica.

As áreas aparentemente bem conservadas das savanas, estepes e campos, têm sido tradicionalmente ocupadas pela pecuária extensiva. Nelas é o gado que compete com a fauna silvestre pela alimentação. A atividade é, entretanto, por um lado descartadora de mão de obra e, por outro, fornecedora de carne e leite, contribuindo dessa forma para que haja menor pressão de caça sobre a fauna silvestre. Por exemplo: LOURIVAL e FONSECA (1997)

expõem em números a elevada predominância do consumo de animais doméstico sobre os silvestres em fazendas do Pantanal, onde o peso de animais domésticos corresponde a 63,4% do total de peso de animais abatidos no período de estudo.

De qualquer forma, o grau de ocupação humana nem sempre tem uma relação direta com as pressões exercidas sobre a fauna. As condições climáticas, as características pedológicas e/ou hidrográficas, mais severas, responsáveis pela constituição das formações vegetais estépicas e de savanas, apesar de oferecem menos possibilidades às atividades e à ocupação humana, às vezes concorrem para um aumento da pressão sobre os recursos faunísticos, como acontece na Região das Caatingas. Ali a disponibilidade de alimentos é crítica, principalmente durante os períodos mais longos de estiagem, e a concorrência do gado na disputa de alimentos e água com a fauna silvestre, muito maior. Também ali o homem pressiona as bases alimentares constituídas de animais menores, frutas e sementes, concorrendo com os animais predadores muito mais do que ocorre nas outras regiões.

4.2.1.2 – A Fauna Silvestre do Brasil Agrícola

Uma característica do Brasil Agrícola é a fragmentação dos ambientes ditos “naturais”. Segundo FERNANDEZ (2000), a fragmentação e a multiplicação do “efeito borda”²³¹ afetam toda a estrutura da vegetação e da fauna, mesmo que os fragmentos remanescentes da vegetação nativa tenham dimensões da ordem de centenas de hectares. Isso faz com que a composição faunística apresente, nessas áreas que correspondem às de maior influência da agro-pecuária moderna, aspectos comuns que perpassam todos os diferentes tipos de formações vegetais. Em geral nota-se a ausência ou uma rarefação de grandes predadores e a predominância de espécies de pequeno e médio porte, de forrageamento generalista.

²³¹ - Esse efeito consiste na seqüência de alterações que se processam em fragmentos florestais, a partir das bordas, com maior entrada de luz, ventos e calor, e que vão alterando pouco a pouco a estrutura da floresta até centenas de metros no seu interior, promovendo a formação de conjuntos florísticos e faunísticos diferentes dos originais.

Nessas áreas, por exemplo, já está extinta a onça pintada e, onde há proximidade com ambientes mais conservados, pode haver o puma ou suçuarana, predador mais generalista e, portanto, mais resistente às alterações e à competição humana. Assim acontece no Município de Três Barras, no Estado de Santa Catarina (WALLAUER *et al.*, 2000) e em algumas outras áreas serranas do mesmo Estado, onde são freqüentes as reclamações de proprietários rurais a respeito de predação de animais domésticos por pumas e onde pelo menos um desses animais é abatido anualmente. A Tabela 06, a seguir, apresenta dados relativos a essas notificações, no período de 1984 a 1988, no Estado de Santa Catarina:

TABELA 06: Notificações de predação de animais domésticos por pumas, no Estado de Santa Catarina, entre 1994 e 1998

Propriedade	Localidade	Notificação	Animais predados	Observações
H.P.Andrade	Fazenda dos Alves	15.07.94	01 bezerro 01 suíno	S/ref. a período
M.H. Pessoa	Bocaina do Sul	18.08.94	22 caprinos 08 ovinos 02 novilhas	S/ref. a período
L. Bianchim	Capão Alto	26.08.94	20 ovinos 02 muares 01 potro	S/ ref. a período
C.Wolff	Coxilha Rica	13.10.94	200 ovinos	S/ ref. a período
D.T.Oliveira	Capão Alto	13.09.96	13 ovinos	11 a 13.09.96
C.T.Oliveira	Campo Belo	17.09.96	10 bezerros	Atribuídos a lobo guará, mas com lesões características de predação por puma.
R.Vedana	Cajuru	13.11.97	14 ovinos 04 ovinos	Set./97 Out/nov/97
D.Liz	Pedras Brancas	10.02.98	03 ovinos vestígios de puma	Jul./96 Dez/97
E. Pinto	Pedras Brancas	10.02.98	22 ovinos	Abr./96
J.F.Furtado	Pedras Brancas	10.02.98	05 ovinos 03 ovinos feridos	Abr./96 Fev./98

Fonte: WALLAUER, 1998

Os conjuntos faunísticos, existentes nessas grandes áreas alteradas são constituídos, predominante ou exclusivamente, por espécies mais adaptáveis: de hábitos alimentares mais generalistas, menor porte e *home range*²³² reduzidos. Assim, são quase

²³² - Território ou área mínima de vida.

sempre os animais vegetarianos, insetívoros e carnívoros não exclusivistas (como a irara e o coati) os que resistem às modificações ambientais (OLIMPIO, 1995).

Principalmente entre as aves, algumas espécies tiram proveito das novas condições ambientais para expandirem suas populações ou sua área de distribuição geográfica. No primeiro caso, a caturrita, no Rio Grande do Sul; e a avoante, no Paraná e São Paulo, são exemplos típicos (SICK, 1997). No segundo caso, aves como o vira-bosta²³³ (também chamado chopim-gaudério, *Molothrus bonariensis*), a lavadeira-mascarada (*Fluvicola nengeta*) e o paturi-preto (*Netta erythrophthalma*). As duas últimas estariam, segundo WILLIS (1991), expandindo suas áreas de distribuição em São Paulo, graças aos ambientes abertos e úmidos, proporcionados pelas hidrelétricas e pelas plantações de arroz. Pelas mesmas razões o paturi-preto parece estar em franca expansão geográfica no Brasil Central (ANTAS e RESENTE, 1983). A águia-pescadora e o trinta-réis (migratório da América do Norte) também se beneficiam dos ambientes proporcionados pelas hidrelétricas. O canário-de-rabo-longo (*Embernagra longicaudis*), típico dos campos rupestres da Serra do Espinhaço amplia sua área de distribuição ocupando os desmatamentos do entorno daqueles campos (VASCONCELOS E MELLO Jr., 2001).

Nas áreas reflorestadas com *Pinus*, comuns em quase todo o País, exceto na Amazônia, a fauna é reduzida a pouquíssimas espécies, em geral pequenos roedores. WALLAUER *et al* (2000) verificaram, na Floresta Nacional de Três Barras, no Estado de Santa Catarina, que o índice de captura de mamíferos é bem menor em talhões plantados com essas coníferas, do que nas áreas florestadas com araucária e nas áreas de diferentes tipos de florestas nativas. Os autores também observaram que, nas estradas e aceiros entre os diversos talhões de matas, o número elevado de pegadas de diversos animais faz ver que os mamíferos têm certa preferência de utilizar os caminhos construídos pelo homem para seus deslocamentos.

²³³ - O chopim-gaudério parasita ninhos de outras aves, neles pondo seus ovos, contribuindo então para a diminuição da população das espécies parasitadas, enquanto aumenta sua área de distribuição geográfica e sua população (FORNERIS, 1998).

4.2.1.3 – A Fauna Silvestre do Brasil Urbano

Nas áreas urbanas as estruturas construídas afetam principalmente as aves. Nos centros de resgate e recuperação de animais silvestres²³⁴ são freqüentemente atendidas aves de rapina com fraturas nas asas, causadas pelo choque contra cabos e fios de redes elétricas. Alguns tipos de aves parecem ser mais prejudicados, como as corujas. No CETRAS-SC, Centro de Triagem e Recuperação de Animais Silvestres da Companhia de Polícia de Proteção Ambiental de Santa Catarina, localizado na Ilha de Santa Catarina, cerca de duas corujas são atendidas por mês, vitimadas nesse tipo de acidente. Janelas e portas de vidro costumam ser armadilhas mortais para beija-flores, entre outras aves de pequeno porte, que nelas se chocam ao tentar voar para o interior das habitações ou para a paisagem refletida. Vários animais são atendidos nos centros de resgate, vitimados por atropelamento, principalmente à noite, quando os faróis dos veículos os ofuscam. O CETRAS-SC registra atropelamentos de tamanduás-mirins, mão-pelada, tatus (*D. novencinctus*), teiús, serpentes e várias espécies de aves.

Se a cidade é um ambiente hostil para um grande número de espécies de animais silvestres, para outras, como morcegos insetívoros (gêneros *Histiotus* e *Tadarida*) e o gambá (*Didelphis*), podem ser lugares aos quais bem se adaptam. Os animais citados inclusive utilizam as habitações humanas. Os primeiros exclusivamente em busca de abrigo, já que sua alimentação se constitui de insetos que caça durante o vôo, e o segundo tanto em busca de abrigo, visto ser freqüentemente encontrado com filhotes em forros de casas, quanto em busca de alimentação nos pomares e nas lixeiras (WALLAUER *et al.*, 2000). A população de gambás também parece ser maior quanto mais próxima está das áreas habitadas pelo homem.

Os gambás estão entre as espécies mais cosmopolitas, sendo comum nas áreas suburbanas e até urbanas, a exemplo do que se observa na Ilha de Santa Catarina, onde também ocorrem em matas secundárias, capoeiras e campos (OLIMPIO, 1995). No Parque Ecológico do Córrego Grande, em Florianópolis, os gambás compartilham o ambiente com uma população de aproximadamente vinte teiús (lagarto do gênero *Tupinambis*), serpentes (inclusive uma espécie de coral peçonhenta) e com pequenos roedores, outros marsupiais e

²³⁴ - Estruturas em geral administradas por organizações não governamentais ou pelas polícias ambientais estaduais com a finalidade de receber animais apreendidos pela fiscalização.

várias espécies de aves silvestres. Esse parque tem uma área de cerca de 220 mil m² plantada com *Pinus*, eucaliptos e espécies nativas, cercada por ambientes tipicamente urbanos.

Sagüis do gênero *Callithrix*, introduzidos, vivem na periferia de Florianópolis, Brasília, Rio de Janeiro e outras grandes cidades. Capivaras são presenças freqüentes no lago Paranoá, em Brasília, e chegam a se constituir em problema para o tráfego de veículos nos arredores de Blumenau, em Santa Catarina. Em São Paulo, na cidade universitária Armando de Salles Oliveira, da USP, HÖFLING e CAMARGO (1999) encontraram 134 espécies de aves, o que corresponde a aproximadamente 20% das espécies existentes no Estado.

Sobre aves silvestres em ambientes urbanos, SICK (1997) relaciona uma série de espécies capazes de uma boa adaptação. Dentre elas, algumas seriam sobreviventes das paisagens anteriormente existentes, como o bacurau-tesoura (Rio de Janeiro); outras são invasoras, a exemplo do bacurau (*Caprimulgus longirostris*) e as rolas (*Columbina talpacoti* em quase todas as áreas urbanas do País, exceto em Belém, onde a espécie é *C. passerina*); e outras ainda são introduzidas, como o pardal e o bico-de-lacre. Ainda segundo SICK (1997), a andorinha *Hirundinea ferrugina* encontra nas construções humanas o substituto para as escarpas onde nidifica, e tiranídeos como o bem-te-vi e o siriri “*se arranjam bem*”. Até formicarídeos, típicos de ambientes florestais, como o *Thamnophilus palliatus* (Rio de Janeiro) e *Thamnophilus doliatus* (Rio Claro/São Paulo) se ambientam bem em cidades. Uma característica comum a essas espécies é terem hábitos alimentares generalistas, o que favorece sua adaptação.

VERDADE e LAVORENTI (1990), discorrendo sobre jacarés-de-papo-amarelo, citam sua ocorrência, em pequenos grupos ou isolados, nas proximidades de centros urbanos e em áreas antropizadas, como lagoas de decantação de esgotos e açudes artificiais. Em áreas suburbanas da Ilha de Santa Catarina esses são animais freqüentemente encontrados, apesar da caça a que ainda são submetidos. O Centro de Triagem e Resgate de Fauna Silvestre da Polícia Ambiental de Santa Catarina recebe pelo menos uma dezena de jacarés por ano, capturados em piscinas e garagens de habitações, valas ao longo de estradas suburbanas e açudes artificiais. Em 2001, cinco desses répteis foram encontrados com anzóis cravados em seus tratos digestivos, especialmente preparados para fisgar essa espécie. Uma fêmea

anualmente constrói seu ninho e cuida da prole em um pequeno tanque de cerca de 70 m², situado em um lote urbano num dos balneários da cidade de Florianópolis²³⁵.

ONIKI, O. (1977) relata os efeitos de distúrbios provocados pelo homem em ninhos e aves de reservas florestais e suas cercanias, nas proximidades de Manaus/AM e de Belém/PA. As principais causas de destruição dos ninhos estão relacionadas ao corte de pastagens, limpeza de plantações de seringueira e caça praticada por crianças e adultos por simples divertimento ou para a obtenção de alimentos. Na reserva das proximidades de Belém 7% dos ninhos pertencentes a 15 espécies foram destruídos. Já na reserva de Manaus 3% dos ninhos foram assolados e pertenciam a 5 espécies. Algumas dessas espécies, como a rolinha (*Columbina passerina*) e o tiziu (*Volatinia jacarina*), entretanto, obteriam mais benefícios da ação humana do que essa perda possa representar. Como elas nidificam no chão, encontram muito mais ambientes adequados à reprodução nas áreas abertas para o estabelecimento de pastagens e pomares.

Ainda segundo ONIKI (1977), um efeito mais sério atingiria as populações de outras espécies de aves que são capturadas vivas para serem criados em gaiolas, como os curióis (*Oryzoborus angolensis*), sabiás (*Turdus sp.*) e coleiros (*Sporophila sp.*), todos possuidores de belos cantos. Essas alimentam um mercado que existe em todo o País, o das aves canoras e ornamentais, como será visto logo adiante.

4.2.2 – USOS E CONSERVAÇÃO DA FAUNA SILVESTRE

Uma certa dificuldade pode advir da classificação das ações diretas do homem sobre a fauna em uso, como manifestação de uma racionalidade baseada na necessidade de reprodução sócio-cultural e na de sobrevivência, e conservação, como sendo resultado da aplicação de uma racionalidade técnico-política. Isso acontece porque não existem limites precisos que separam uma classe da outra. A caça esportiva, por exemplo, não deixa de ser uma manifestação sócio-cultural, tanto nos espaços em que é devidamente normatizada por critérios técnico-políticos, traduzidos em legislação, quanto ela pode ser, clandestinamente,

²³⁵ - Área residencial do Balneário da Daniela, na extremidade Norte da Ilha de Santa Catarina.

nos espaços onde a norma legal é a proibição cabal da atividade. Por outro lado, o mercado pressiona ambas racionalidades, incorporando novos valores ou alterando os anteriores, tanto dando origem a normas legais, como levando ao descumprimento delas, mascarando os propósitos de qualquer das formas de pensar e agir originais. Na exposição a seguir essas limitações devem ser consideradas.

4.2.2.1 - Os Usos da Fauna Silvestre

O uso mais antigo dos animais silvestres é a coleta e caça para a subsistência, fonte de nutrientes para muitos que vivem fora das áreas urbanas em todo o País. Possivelmente os números de animais utilizados na caça de subsistência, na Amazônia brasileira, ainda sejam semelhantes àqueles estimados por REDFORD (1997) para o ano de 1980, da ordem de 14 milhões de mamíferos e 5 milhões de aves e répteis²³⁶. Esse autor ainda levantou as diferentes espécies caçadas por indígenas e pelo que chamou de “*descendentes de colonizadores europeus há décadas na floresta tropical*”. Se bem que às vezes torne-se difícil fazer a diferença entre uns e outros, dada à miscigenação havida (RIBEIRO, 1995), essa caça ainda deve incidir sobre as mesmas espécies conforme a Figura 13, a seguir:

²³⁶ - O autor baseia sua estimativa em diversos estudos sobre caça de subsistência praticada por índios e colonos-caçadores e em estimativas de populações amazônicas do IBGE. Seus cálculos levam em consideração os índices de animais abatidos por habitante, multiplicados por uma população de 2.847.000 pessoas em uma área de 3.581.180 km² de florestas da região.

FIGURA 13: Tipos de animais utilizados como caça de subsistência, por categoria de caçador

mamíferos	indigenas	colonos	aves	indigenas	colonos
<i>Cebus apella</i>	██████████		<i>Penelope spp.</i>	██████████	█
Ciurídeos	██████████		<i>Ramphastos spp.</i>	██████████	
<i>Tayassu pecari</i>	██	██	<i>Crax spp.</i>	██████	
<i>Agouti paca</i>	██	██	<i>Psophia spp.</i>	██████	█
<i>Dasybus novemcinctus</i>	██	█	<i>Crypturellus spp.</i>	██████	
<i>Tayassu tajacu</i>	██	██	<i>Amazona spp.</i>	█	
<i>Dasyprocta e Myoprocta</i>	██	██	<i>Ara spp.</i>	█	
<i>Alouatta spp.</i>	██		<i>Mitu spp.</i>		█
<i>Ateles spp.</i>	██				
<i>Cebus spp.</i>	█				
<i>Tamandua spp.</i>	█				
<i>Mazama spp.</i>	█	█			
<i>Bradypus tridactylus</i>	█				
<i>Tapirus terrestris</i>		█			

Fonte: REDFORD (1997), modificado

Obs.: As barras correspondem ao número de indivíduos mortos anualmente por caçador. Para se ter uma idéia, o número de macacos da espécie *Cebus apella* é 2,5 e o de antas (*Tapirus terrestris*) 0,005. Entre as aves o número de cujubis e jacús (*Penelope spp.*) corresponde a 0,9 e de araras (*Ara spp.*) 0,09 indivíduos.

Os números de animais abatidos todos os anos, principalmente na caça de subsistência na Amazônia, podem induzir a dois tipos de conclusão. Uma delas é a de que as espécies mais caçadas apresentariam índices de reposição capazes de suprir a demanda. A outra gira em torno do esforço de caça, que deveria, então, aumentar para manter os suprimentos necessários, em uma hipótese de que as populações não tenham capacidade de reposição.

STEARMAN (1999) efetivamente comprova, a partir de estudos com povos indígenas da Amazônia boliviana, que o esforço de caça tende a aumentar gradativamente. Principalmente após processos de sedentarização, os grupos indígenas tenderiam a ir ampliando suas áreas de caça em círculos concêntricos enquanto aguardariam por suas colheitas, até que a distância para obter boa quantidade de caça se torne demasiado grande. Então eles promoveriam um deslocamento das suas aldeias para outra área onde a caça é mais abundante e também onde poderiam retomar as atividades agrícolas. Mesmo que a caça continue em torno das aldeias por muitos anos, haveria uma mudança nos tipos de presas. O

número e o tamanho dos animais caçados diminuiriam com o tempo, favorecendo as espécies que tem altos níveis reprodutivos e maior tolerância às atividades humanas. Até aconteceria do crescimento das populações levar a uma divisão das aldeias, com o estabelecimento de novos povoados. O autor ainda traça um paralelo entre esse tipo de situação e a que ocorreu com os Yanomami da Venezuela e do Brasil, em que a redução da caça teria causado um aumento das tensões entre as populações, provocando a divisão de aldeias e relocações.

Com base em diversos estudos sobre a anta (*Tapirus terrestris*) como animal de caça, NOVARO *et al.* (1999) verificaram que, em grande proporção, áreas de caça estudadas no Neotrópico são adjacentes a áreas protegidas, ou simplesmente a áreas pouco habitadas e pouco alcançadas por caçadores (pouco perturbadas). A sustentabilidade da caça, nesses casos, seria garantida por migrações das espécies alvo a partir das áreas menos perturbadas. Os autores sugerem que a sustentabilidade da caça depende das taxas de sobrevivência e fecundidade das espécies alvo, dentro e fora das áreas de caça, e dos seus padrões de dispersão. As taxas de dispersão, por sua parte, dependeriam não só dos padrões de dispersão, como também da estrutura da paisagem. Esta estrutura seria determinada pela fisionomia ou disposição espacial dos habitats, sua composição e conectividade. Assim, a estrutura da paisagem afetaria de forma diferente distintas espécies animais. Por exemplo: espécies, como aves de interior de florestas, poderiam requerer maior conectividade entre áreas florestadas com caça e sem caça. Outras espécies, como os grandes primatas, poderiam ter baixa capacidade de repovoar áreas submetidas à alta pressão de caça devido a restrições de comportamento ou baixas taxas de dispersão.

Provavelmente essa relação fonte-sumidouro possa ser uma das explicações plausíveis para a produção de caça de catetos, tatus, pacas e veados que, segundo BONAUTO *et al.* (2001), estaria se mantendo inalterada nos últimos 24 anos em uma área de estudo na Rodovia Transamazônica. Os autores observaram um consumo médio anual de carne de caça de 14,7 kg por pessoa nessa área.

Então, conforme a situação específica de cada área estudada, tanto pode estar havendo uma compatibilidade entre os esforços de caça e a capacidade de certas espécies de manterem populações elevadas, como pode haver o aumento do esforço de caça para manter

suprimentos protéicos necessários, em detrimento das populações das espécies alvo. Ainda pode haver o equilíbrio entre o esforço de caça e as populações das espécies caçadas a partir da migração de excedentes oriundos de áreas fonte.

Analisando refeições de seringueiros do Rio Iaco, no Estado do Acre, MARTINS (1993) encontrou carne de caça como contribuição protéica em 25,8 % das mesmas, peixe em 23,8%, carne de animais domésticos em 36,9%, carne industrializada em 1,9% e não havia proteína alguma de origem animal em 11,6% das refeições. O consumo de aves silvestres por esses seringueiros foi maior do que o de populações indígenas e de colonos do trabalho de REDFORD (1997), anteriormente mencionado, mas MARTINS (1993) não faz referência ao consumo de tucanos (*Ramphastus spp.*). Os mamíferos silvestres têm, para os seringueiros, um consumo intermediário entre o dos indígenas e colonos, mas incluem a capivara com um índice de 0,3 indivíduos caçados por consumidor, por ano. O autor comenta tabus que contribuem para a preservação de jacarés e preguiças, entre outros animais não consumidos na área de seu estudo, e também faz alusão a espécies que possivelmente tenham sido extintas na área, como o peixe-boi e a tartaruga -da-amazônia (*Podocnemis expansa*), sugerindo medidas de manejo que incluem restrições à caça de espécies mais sensíveis, como os ungulados em geral, cujas populações estariam apresentando drástica diminuição.

Fora da Amazônia a caça de subsistência é citada em diversos textos e documentos como uma atividade comum, mas a falta de rigor científico das menções a ela evidencia que ainda é mal estudada. AYRES *et al.* (1997) mencionam essa forma de caça, aliada à comercialização de animais silvestres, como responsável pelo desaparecimento de espécies de maior porte e diminuição da população das de menor porte em fragmentos florestais do Sul da Bahia. OLÍMPIO (1995) faz diversas alusões à caça de subsistência na Ilha de Santa Catarina, e LOURIVAL e FONSECA (1997) demonstram como a caça concorre para a nutrição de pantaneiros. Em ambos os locais os autores associam a atividade mais a aspectos ligados a tradições do que ao suprimento de necessidades. As peculiaridades da Ilha de Santa Catarina, pelo seu caráter insular, sua densidade populacional humana, seu desenvolvimento urbano e fragmentação de habitats, faz com que a caça possa ter agido como coadjuvante do desaparecimento de espécies. A ausência dessas peculiaridades, no Pantanal,

parece ser a razão pela qual essa forma de caça não tenha contribuído para a extinção de espécies, ou mesmo para a diminuição significativa de populações.

Um estudo sobre o impacto da caça, principalmente de subsistência, praticada por “colonizadores” em fragmentos florestais do Estado de São Paulo, elaborado por CULLEN Jr *et al.* (1999), demonstra que a atividade também só aparece como determinante do desaparecimento ou escassez de algumas espécies (antas e queixadas) quando associada a fragmentação de habitats e pela multiplicação do efeito borda. Por outro lado, outras espécies, entre elas tatus e cotias, e mesmo de grande porte como os veados, apresentariam, segundo os autores, potencial reprodutivo “para sustentar populações normais, mesmo em áreas onde a pressão de caça é moderada”²³⁷, ainda que eles considerem a atividade de caça como sobrepondo, em curto prazo, os efeitos negativos (genéticos e demográficos) da fragmentação de habitats.

Nos sertões nordestinos a caça de subsistência é praticada principalmente nos períodos de secas prolongadas. FREITAS (2000) menciona seus efeitos sobre a redução das populações de tatu-bola (*Tolypeutes tricinctus*) na caatinga, cuja estratégia de defesa contra predadores²³⁸ mostra-se completamente ineficaz contra o homem. NASCIMENTO (1995) ressalta a incidência desse tipo de caça sobre a avoante (*Zenaida auriculata*), chamando atenção para sua “importância incontestável” como alimento para as populações carentes. O autor menciona a evolução da malha viária do Nordeste, como uma das causas da comercialização da avoante nas cidades, onde são vendidas salgadas, às toneladas, como um “tira-gosto exótico”, bem como seus ovos. Destaca ainda que a prática incide sobre a época de reprodução das avoantes, constituindo-se em séria ameaça à espécie por não seguir nenhum plano de manejo.

²³⁷ - A expressão “pressão de caça moderada” (CULLEN Jr *et al.* 1997, p. 136) refere-se a um aspecto metodológico do trabalho, que compara o número de espécies objeto de caça, e dados de suas populações, em três categorias de áreas: unidades de conservação (que sofreriam pressão baixa de caça), fazendas que sofrem intensa pressão de caça e fazendas com uma pressão de caça intermediária entre as primeiras e as segundas (essas tidas como moderadas).

²³⁸ - A estratégia de defesa do gênero *Tolypeutes* consiste em enrolar-se como uma bola e assim permanecer até que o perigo passe. Essa maneira de defender-se o torna extremamente vulnerável ao homem que faz a captura com mais facilidade, principalmente nos períodos de reprodução em que vários machos cortejam uma única fêmea, reunindo-se em pequenos grupos. Todos acabam sendo capturados manualmente e transportados em sacos (FREITAS, 2000).

Existe uma íntima ligação entre a caça de subsistência e um primeiro elo da cadeia social de comercialização da fauna silvestre. A Rede Nacional de Combate ao Tráfico de Animais Silvestres – RECTAS (2001) identifica nessa cadeia, como fornecedores, as populações do interior do País, “*humildes e pobres*”, constituída por indígenas, ribeirinhos amazônicos, garimpeiros, lavradores, pequenos proprietários rurais e peões. Tais populações, além de complementarem sua alimentação na caça, encontrariam um reforço da renda familiar na venda de animais silvestres e seus produtos.

Até nas cercanias de cidades do Sul e Sudeste do Brasil a caça comercial é praticada. No Bairro Progresso, da cidade de Blumenau/SC, área do Parque das Nascentes, caçadores recebem encomendas para fornecer carne de caça a cerca de R\$ 50,00 por quilo (SALDANHA, 2001).

O Primeiro Relatório Nacional sobre o Tráfico de Animais Silvestres, elaborado pela RENCTAS (2001), reúne informações coletadas na bibliografia e em órgãos de fiscalização sobre espécies comercializadas, cadeia social do tráfico e rotas utilizadas, entre outras. Estimativas contidas no relatório da RENCTAS colocam o tráfico de fauna silvestre como a terceira atividade ilegal de importância mundial, logo após o tráfico de drogas e de armas. Nelas o Brasil participaria com 5% do movimento internacional, da ordem de 10 a 20 bilhões de dólares. A seguir são destacadas algumas informações desse documento, consideradas de maior pertinência para este estudo:

- Animais silvestres comercializados e seus produtos – a partir de dados de apreensões feitas pelo IBAMA, entre 1999 e 2000, as aves correspondem a 95,7% dos animais comercializados, os répteis a 3,5% e os mamíferos a 1,8%. Entre as aves mais procuradas estão as canoras e ornamentais²³⁹, uma decorrência do mercado interno estimulado pela tradição de mantê-las em gaiolas. O mercado, tanto interno como de exportação, faz incidir uma grande pressão também sobre psitacídeos (papagaios e araras), aonde os de maior porte e raridade, como a arara-azul, chegam a ser estimados em cerca de US \$

²³⁹ - Aves canoras e ornamentais de pequeno porte respondem por cerca de 75% dos animais apreendidos e recebidos pelo CETRAS da Companhia de Polícia de Proteção Ambiental de Santa Catarina, em Florianópolis, conforme informação daquela unidade.

10,000.00 para o consumidor. A carne de tartarugas da Amazônia continua sendo comercializada clandestinamente em grande escala²⁴⁰. O Estado do Amazonas é o maior produtor ilegal de carne de jacarés. A comercialização de répteis recai principalmente sobre couros de jacarés, teiús e serpentes. Algumas espécies de serpentes são comercializadas vivas e, entre elas, a jibóia (*Boa constrictor*) é a espécie mais procurada para servir como animal de estimação. Entre os mamíferos os primatas são os mais procurados, correspondendo a 34% da classe. Os números de animais envolvidos nesse tráfico são desconhecidos dada a clandestinidade da atividade, e as estimativas (em torno de 12 milhões de espécimes) são meramente especulativas.

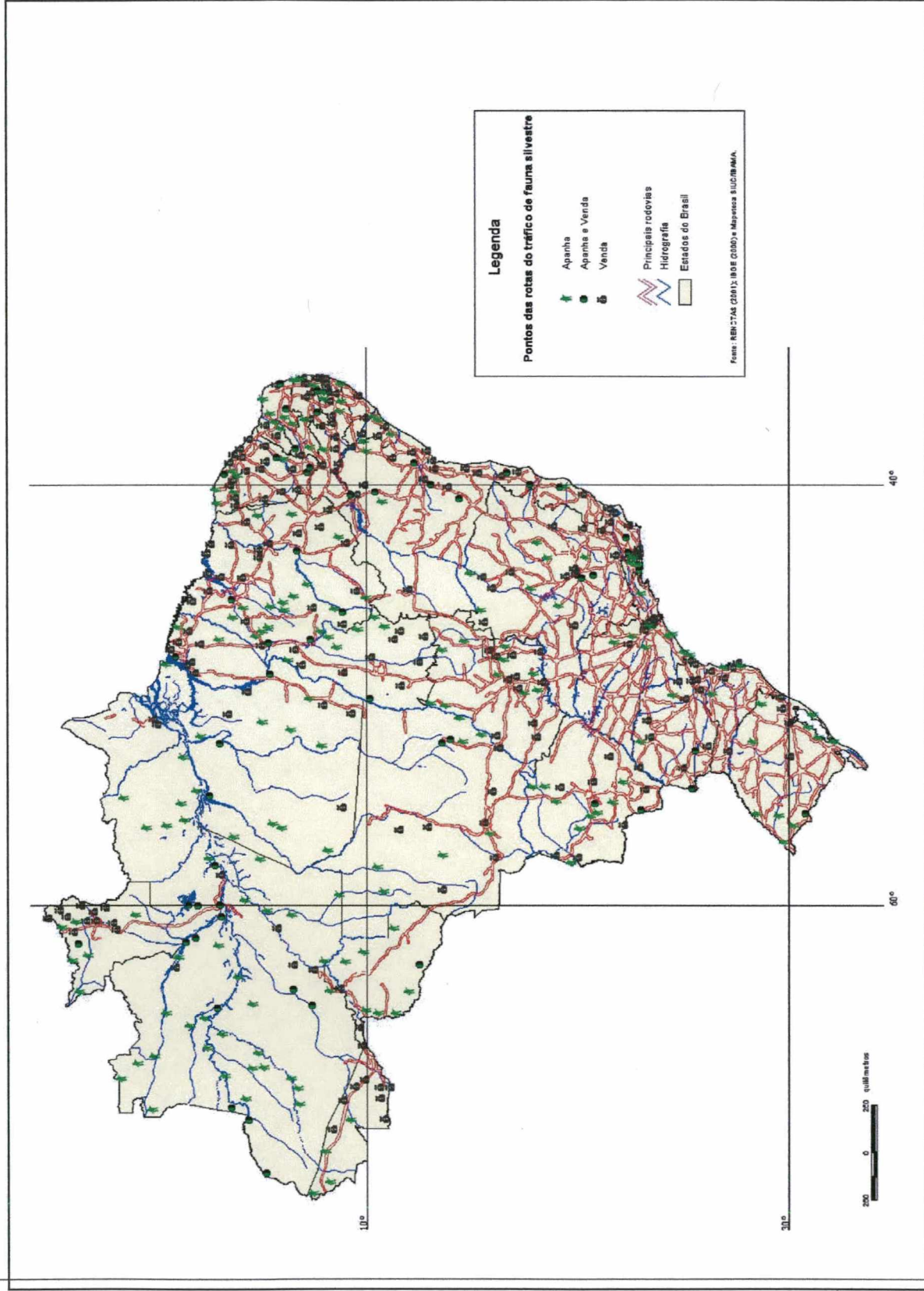
- A cadeia social do tráfico de animais silvestres e seus produtos – Tendo na base o fornecedor, o habitante rural anteriormente explicitado, essa cadeia apresenta um conjunto de intermediários formado por gente que transita entre as áreas rurais e as cidades, como regatões (na Amazônia), caminhoneiros e motoristas de ônibus. A conexão entre esses e os maiores traficantes de animais silvestres é feita por outros, pequenos e médios, em uma rede que envolve até zoológicos e criadouros legalizados, que mascaram a atividade com aspectos de legalidade. Mais recentemente a Internet tem se prestado para viabilizar o comércio ilegal. A rede de intermediação desse comércio conta com fiscais e funcionários públicos corruptos que facilitam o trânsito da mercadoria, inclusive em aeroportos internacionais, e até pesquisadores que utilizam licenças para coleta e transporte, emitidas pelas autoridades para as instituições para as quais trabalham. No ápice da cadeia está o consumidor, de perfil variado desde pessoas que mantêm animais silvestres como sendo de estimação, compradores de produtos medicinais e talismãs feitos de partes de animais, criadouros, colecionadores particulares, curtumes, indústria da peleteria, indústria farmacêutica, clubes ornitofílicos, até turistas interessados em *souvenirs* exóticos.

²⁴⁰ - Teriam sido apreendidas 38.000 tartarugas caçadas ilegalmente nos rios da Amazônia, no mês de agosto de 1999, conforme matéria publicada na Revista Veja do dia 25 daquele mês (RENTAS, 2001).

²⁴¹ - Em 1999 a RENTAS (2001) encontrou 4.892 anúncios em *sites* nacionais e internacionais comercializando animais silvestres da fauna brasileira.

- As rotas do comércio ilegal de animais silvestres – As rotas do tráfico de animais silvestres fazem a ligação entre as áreas de captura ou caça, localizadas principalmente nas regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste e os centros consumidores das outras regiões e do exterior. Como pontos chaves dessa rota destacam-se algumas cidades como Milagres, Feira de Santana, Vitória da Conquista, Curaçá e Cipó (no Estado da Bahia), Belém e Santarém (Pará), Recife (Pernambuco) e Almenara (Minas Gerais). No Estado do Rio de Janeiro, a cidade de Duque de Caxias é famosa pela sua feira onde, apesar das diversas ações de fiscalização, são comercializados animais silvestres oriundos de todas as regiões brasileiras. A Figura 14, a seguir, ilustra as principais áreas de captura e caça, rotas e pontos de comercialização de animais silvestres brasileiros:

FIGURA 14: Rotas do tráfico de animais silvestres no Brasil



Uma outra forma de caça que não voltada para a subsistência ou à complementação de renda, também é praticada em todo País, inclusive nas proximidades de centros urbanos: a caça esportiva. O caráter clandestino do exercício não permite avaliações numéricas. Inquéritos policiais são abertos em todos os estados tendo como indiciados os praticantes e como provas as armas e animais abatidos.

O autor do presente estudo, atuando como perito na análise de peças de caças abatidas, que constam como provas em inquéritos da Polícia Federal, pode observar uma maior incidência da atividade sobre umas poucas espécies, em municípios próximos à Florianópolis/SC, entre as quais o pombão (*Columba picazuro*), inambus, macuco e o tatu *Dasypus novencinctus*. OLÍMPIO (1997) menciona essa atividade até na Ilha de Santa Catarina, cujos poucos remanescentes florestais estão praticamente cercados por áreas urbanizadas. Nas proximidades de Blumenau e Timbó, no Estado de Santa Catarina, caçam-se capivaras com rifles equipados com silenciadores e lunetas, para que o barulho dos tiros não denuncie a prática ilegal (GOMES, 2002).

No Estado do Rio Grande do Sul, a caça esportiva faz parte de estratégias de conservação que implicam em sua liberação por determinados períodos, modelada por estudos anuais da dinâmica das populações de espécies alvo e da pressão de caça exercida, conforme será visto mais adiante.

4.2.2.2 – A Conservação da Fauna Silvestre

Como anteriormente foi colocado que uma racionalidade técnico-política direciona a conservação da fauna silvestre, faz-se necessário um esclarecimento sobre em que ela consiste. O caráter técnico dela é atinente ao conjunto de informações técnico-científicas levadas em consideração na elaboração de normas e na tomada de decisões, o político é dado pela conveniência de se dar satisfações a determinados centros de poder ou em atender a certas

decisões superiores de cunho geo-político. Um exemplo típico dessas influências pode ser dado com o histórico da criação de áreas protegidas do Brasil em que ora se obedeceu a pressões locais ou recomendações internacionais, ou ainda a expedientes políticos (como no caso da criação de áreas indígenas e unidades de conservação na Amazônia, em que muitas vezes os critérios de ocupação geo-política da região determinaram a localização ou a extensão das mesmas), e ora a critérios técnicos, como o de Refúgios do Pleistoceno.

Um outro exemplo: a lista oficial de espécies brasileiras ameaçadas de extinção (Anexo 02). Nessa relação transparece claramente o e ndemismo de áreas restritas como condição para inclusão de espécies como, entre outras, os micos-leões (gênero *Leontopithecus*), um critério técnico tal qual o de incluir espécies cuja população está muito reduzida e fragmentada, mesmo que dispersa por ampla área, como o mono-carvoeiro (*Brachyteles arachnoides*). Entretanto, a presença de espécies como a lontra e o puma, transcende qualquer explicação técnico-científica. A primeira pode ser encontrada até na Ilha de Santa Catarina e a segunda parece estar em franca expansão, como visto anteriormente²⁴².

A conservação da fauna tem duas vertentes: uma *in situ* e outra *ex situ*. A primeira, no Brasil, é voltada para a criação, implantação e administração de espaços institucionalizados (unidades de conservação)²⁴³, regulamentação da caça esportiva (no Estado do Rio Grande do Sul), controle de espécies tidas como daninhas ou “problemas” e também pelas ações dos centros de conservação e manejo voltados para determinados tipos de animais. A segunda direcionada para a regulamentação da criação em cativeiro de animais silvestres e das atividades costumeiramente chamadas “ornitofílicas”²⁴⁴.

²⁴² - Em 1998, o Decreto Estadual de São Paulo de nº 48.838, instituiu a Lista de Espécies Ameaçadas de Extinção do Estado de São Paulo, nela contemplando todas as espécies de ocorrência no Estado, que faziam parte da lista equivalente nacional, e muitas outras. Da mesma forma os estados de Minas Gerais e Paraná elaboraram listas semelhantes mais recentemente.

²⁴³ - As áreas indígenas de maior extensão também concorrem para a conservação da fauna.

²⁴⁴ - Manutenção de aves canoras e ornamentais em gaiolas, que às vezes envolve a criação, participação em torneios de canto e outras atividades afins. Uma distorção, ilegal, da ornitofilia é a utilização de aves para rinhas, como acontece com o canário (gênero *Sicalis*).

A criação, implantação e administração de unidades de conservação no Brasil têm seus critérios estabelecidos pela Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000 (Lei do SNUC), e pelo Decreto nº 4.340, de 22 de agosto de 2002 (BRASIL, 2002). Essa Lei reconhece um grupo de unidades de proteção integral, com objetivo básico de preservação da natureza, constituído por Estação Biológica, Reserva Biológica, Parque Nacional, Monumento Natural e Refúgio de Vida Silvestre. Os três primeiros cujas áreas são exclusivamente de posse e domínio público. Os dois últimos podem ser constituídos por áreas privadas, desde que havendo compatibilidade entre os objetivos das unidades e as atividades privadas, e aquiescência do proprietário às condições propostas pelos órgãos responsáveis pela administração das mesmas. Monumento Natural e Refúgio de Vida Silvestres são categorias novas, criadas pela Lei do SNUC, que ainda não têm nenhuma unidade criada²⁴⁵.

De maior interesse para a gestão da fauna, Refúgio de Vida Silvestre é definido pela Lei como sendo a categoria de unidade de conservação que tem como objetivo proteger ambientes naturais, onde se asseguram condições para a existência ou reprodução de espécies, ou comunidades, da flora local e da fauna residente ou migratória.

Um outro grupo de unidades de conservação, o de uso sustentável, reconhecido pela Lei do SNUC, permite a utilização de parte dos recursos naturais e é constituído por: Área de Proteção Ambiental, Área de Relevante Interesse Ecológico, Reserva Extrativista, Reserva de Fauna, Reserva de Desenvolvimento Sustentável e Reserva Particular do Patrimônio Natural. As duas primeiras categorias podem ser de domínio privado ou público, a última deve ter terras exclusivamente privadas e todas as demais, terras exclusivamente públicas.

As Reservas de Fauna são definidas na Lei do SNUC como áreas naturais “*com populações animais de espécies nativas, terrestres ou aquáticas, residentes ou migratórias,*

²⁴⁵ - Na ausência dessas duas categorias, antes de julho de 2000, foram criadas unidades de conservação, que em realidade desempenham as funções prescritas para aquelas categorias, sob a condição de Parques Nacionais, Estações Ecológicas e outras então existentes. Entre essas estão a Estação Ecológica de Esmeralda (para preservar pequena área, no Estado do Rio Grande do Sul, para onde migram papagaios *Amazona petrei*, no inverno); e o Parque Nacional de Ubajara (o menor parque nacional brasileiro, com 563 ha, criado para preservar relevo cárstico de grande beleza cênica), no Estado do Ceará.

adequadas para estudos técnico-científicos sobre o manejo econômico sustentável de recursos faunísticos”²⁴⁶. As Reservas Particulares do Patrimônio Natural, para efeito da Lei n° 9.985/2000, são “áreas privadas, gravadas com perpetuidade, com o objetivo de conservar a diversidade biológica”, nelas sendo permitido apenas a pesquisa científica e a visitação com objetivos turísticos, recreativos e educacionais, não se justificando, portanto, sua inclusão no grupo das unidades de conservação de uso sustentável dos recursos.

A Tabela 07, a seguir, sintetiza as categorias de unidades de conservação existentes no Brasil quanto a seus principais objetivos, forma de participação da sociedade na gestão e regime de propriedade, e a Tabela 08, logo a adiante, a distribuição delas por bioma e tipo de uso:

TABELA 07: Categorias de unidades de conservação brasileiras, seus principais objetivos, forma de participação da sociedade na gestão e regime de propriedade

Categoria de Unidade de Conservação	Objetivos principais		Regime de propriedade			Participação social na gestão	
	Preservação	Uso sustentado de recursos naturais	Pública	Pública e/ou Privada	Privada	Conselho Deliberativo	Conselho Consultivo
Estação Ecológica	X		X				X
Reserva Biológica	X		X				X
Parque Nacional	X		X				X
Monumento Natural	X		X				X
Refúgio de Vida Silvestre	X			X			X
Área de Proteção Ambiental		X		X		*	*
Área de Relevante Interesse Ecológico	**	**		X		*	*
Floresta Nacional		X	X				X
Reserva Extrativista		X	X			X	
Reserva de Fauna		X	X			*	*
Reserva de Desenvolvimento Sustentável	X	X		X		X	
Reserva Particular do Patrimônio Natural					X	*	*

* A Lei n° 9.985/2000 não menciona qual o tipo de conselho.

** Tem como objetivos “manter ecossistemas naturais de importância regional ou local e regular o uso admissível dessas áreas”, conforme a Lei n° 9.985/2000.

²⁴⁶ - Todas as outras categorias, anteriormente existentes tiveram adequações de suas definições na Lei n° 9.985. Não cabe neste trabalho um aprofundamento nestas particularidades, exceto no que respeita àquelas categorias de especial interesse na gestão de recursos faunísticos.

TABELA 08: Distribuição das unidades de conservação no Brasil, por bioma e por tipo de uso

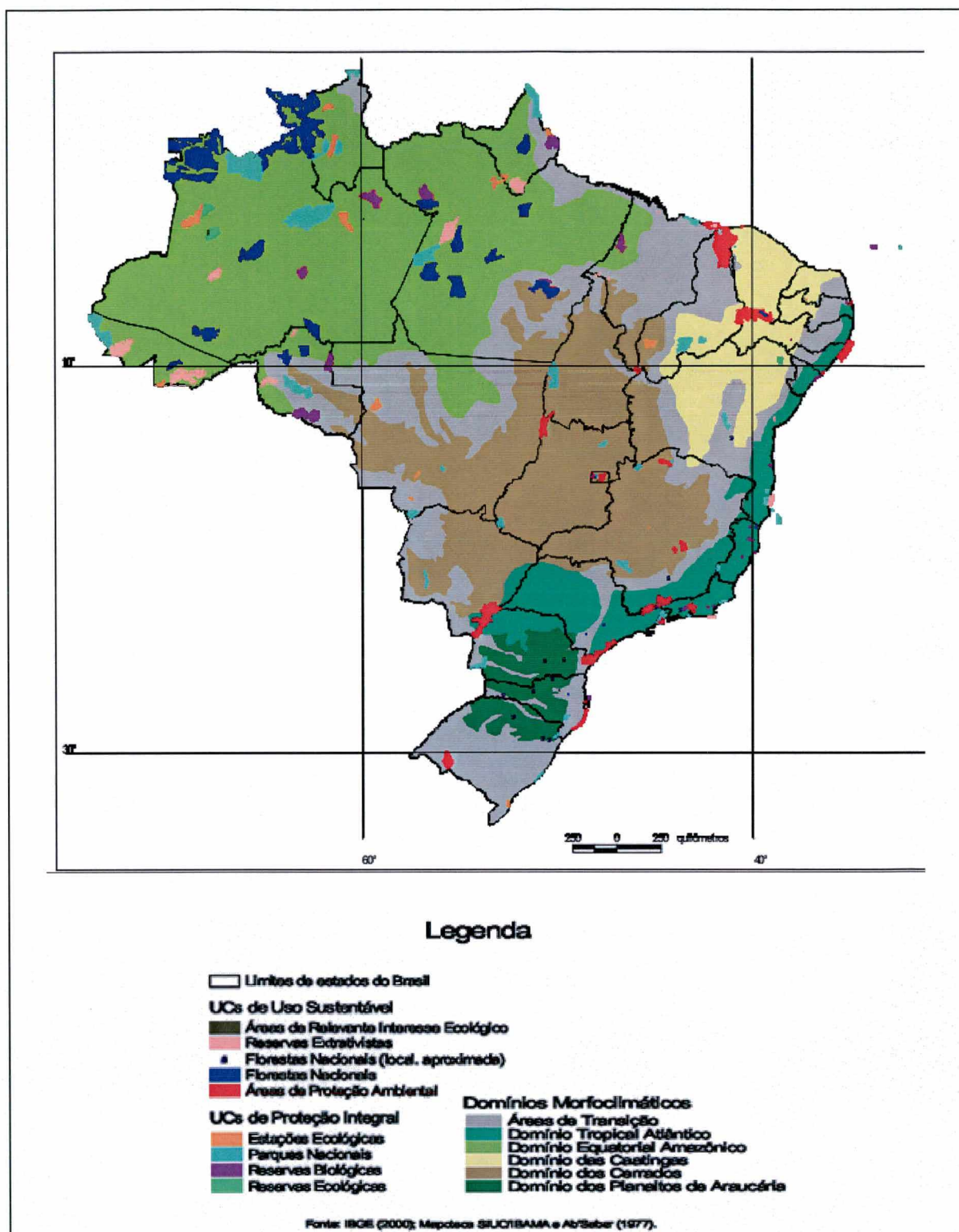
Biomias	Área do Bioma* (ha)	Uso sustentável** (ha)	% do Bioma	Proteção integral* (ha)	% do Bioma
Florestas Equatoriais Amazônicas	368.896.022,32	19.846.195,59	5,38	13.559.342,48	3,68
Caatingas	73.683.115,53	1.597.553,44	2,17	504.938,65	0,69
Campos Sulinos	17.137.704,54	317.015,82	1,85	50.992,72	0,30
Cerrados	196.776.092,52	1.467.786,65	0,75	2.638.266,19	1,34
Planícies Costeiras	5.056.766,47	316.060,65	60,25	322.674,99	6,38
Transição Caatinga-Amazônia	14.458.259,63	1.064.640,28	7,36	6.658,83	0,05
Transição Cerrado-Amazônia	41.400.717,74	36.127,02	0,09	5.678,78	0,01
Transição Cerrado-Caatinga	11.510.813,00	15.527,72	0,13	383.732,97	3,33
Florestas Tropicais Atlânticas e Planaltos de Araucárias	110.626.617,41	1.973.942,47	1,78	790.853,98	0,71
Pantanal	13.684.530,26	-		75.494,59	0,55
Totais	853.230.639,43	26.634.849,64		18.338.634,19	-

Fonte: IBAMA (2002)

Áreas externas às unidades de conservação (com exceção de Áreas de Proteção Ambiental e Reservas Particulares do Patrimônio Nacional) e a elas adjacentes são consideradas, na Lei no 9.985/2000, como zona de amortecimento, com restrições de uso. Outras áreas adjacentes poderão, “se necessário”, constituir-se em corredores ecológicos, extensões de áreas a serem preservadas visando a continuidade de habitats entre uma unidade de conservação e outra para assegurar, principalmente, as trocas genéticas. Tanto as zonas de amortecimento, quanto os corredores ecológicos, terão seus limites e restrições de uso de recursos estabelecidos, conforme a Lei, pelo órgão responsável pela administração da unidade. Eles podem ser definidos no ato de criação da mesma ou posteriormente²⁴⁷. A Figura 15, a seguir, apresenta a distribuição das unidades de conservação federais no Brasil, com exceção das Reservas Particulares do Patrimônio Natural:

²⁴⁷ - A temática de estabelecimento dos corredores entre as unidades de conservação vem sendo abordada pelo Ministério do Meio Ambiente que, através do seu Projeto Corredores Ecológicos, “propõe uma nova abordagem para a proteção da biodiversidade em sete grandes áreas de floresta tropical (“corredores” ou “bio-regiões”), localizadas nas regiões de florestas da Amazônia e na Mata Atlântica. Estes corredores incluem áreas de biodiversidade excepcional e englobam muitas das áreas protegidas existentes, incluindo unidades de conservação federais, estaduais e municipais, reservas particulares e terras indígenas” (BANCO MUNDIAL, 2002).

FIGURA 15: Unidades de conservação federais do Brasil, exceto RPPNs, até dezembro de 2001



Áreas indígenas, principalmente as de maior extensão, podem também constituir espaços de conservação de recursos, dependendo do manejo a que são submetidas. Até aquelas cujas comunidades indígenas já enfrentaram grandes alterações de seus costumes e de sua convivência com os ecossistemas dos quais dependem, após maiores contatos com a civilização moderna, apresentam potencial para tal, conforme se pode denotar no trabalho de Frans LEEUWENBERG (1997). Esse autor trabalhou por cerca de dez anos com comunidades xavantes da Reserva de Pimentel Barbosa (220 mil ha), no Estado do Mato Grosso, que já teriam perdido o controle sobre a utilização dos recursos naturais, principalmente da fauna, em razão da sedentarização e das alterações ambientais em grande parte conseqüentes da agricultura mecanizada, estimulada pela FUNAI. Assim, tradicionais caçadores que são, teriam pressionado as populações de cervo-do-pantanal, veado-campeiro, queixada, anta e tamanduás-bandeira além da capacidade de suporte das mesmas. O trabalho do pesquisador, suscitado pelas próprias comunidades, através da Associação Xavante de Pimentel Barbosa, e desenvolvido com a ajuda das mesmas, aponta para restrição de caça de algumas espécies e dispersão do esforço de caça, como forma de permitir a recuperação das populações desses animais e de proteger a reserva contra a invasão por fazendeiros e garimpeiros. Segundo o autor, *“Se pudermos reverter a situação de diversas tribos/comunidades indígenas, vamos ter um enorme potencial em áreas de conservação efetiva, com a integração da população humana autóctone e seus habitats tradicionais”*²⁴⁸.

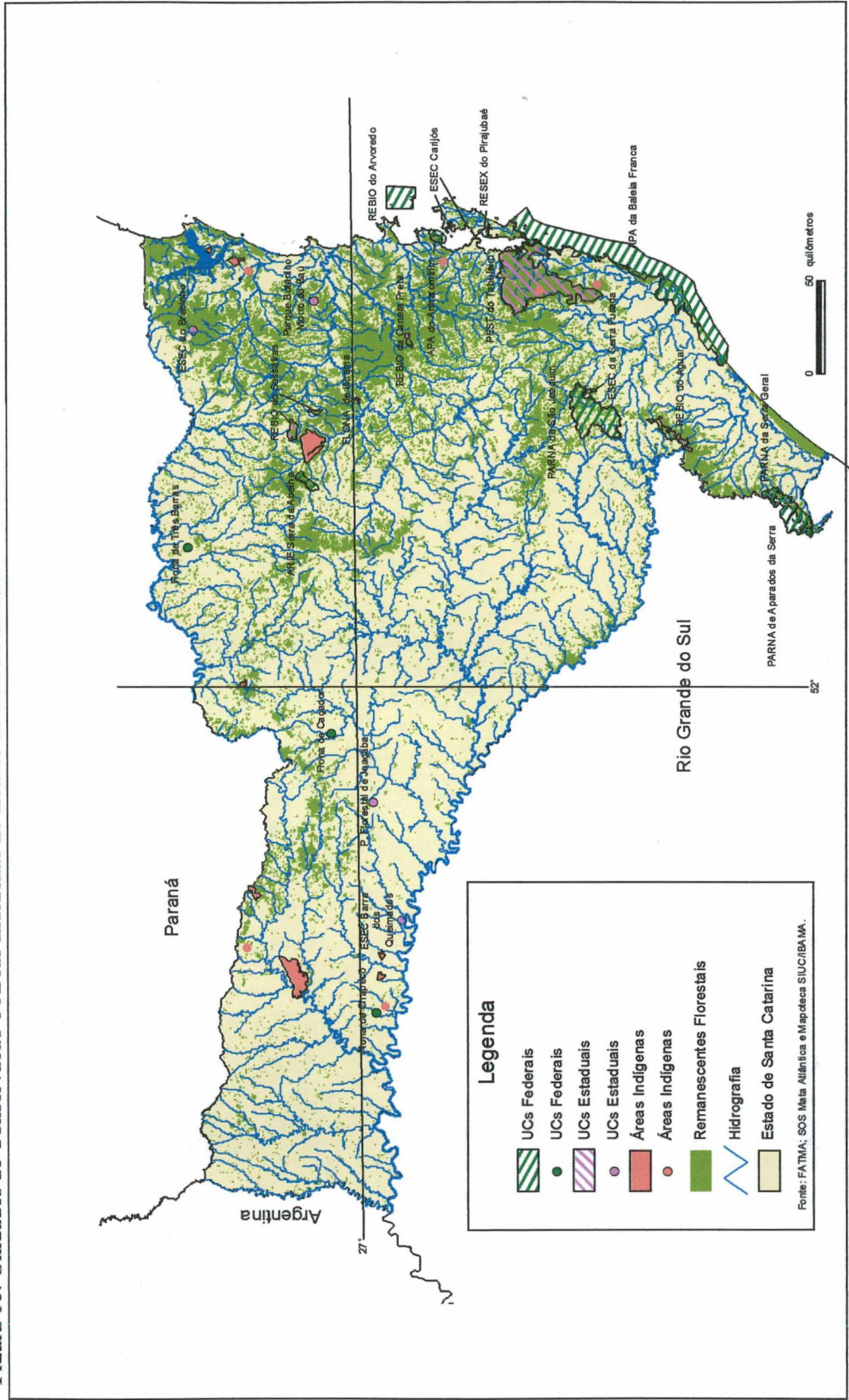
PERES (1993) comenta, ao tratar da importância das áreas indígenas para a conservação da biodiversidade, que 54% das reservas naturais amazônicas, dos 9 países abrangidos pela região, são constituídas por áreas indígenas. Esse tipo de área corresponde também a 7,18% do território brasileiro, com um potencial pouco explorado para servir como exemplo de gestão da fauna. Em que pese que o estado de conservação daquelas áreas indígenas mais íntegras é conseqüente das tecnologias mais primitivas dos povos que as habitam, o fato de que nelas são encontradas diversidades biológicas mais ricas do que nas outras áreas mostra o

²⁴⁸ - LEEUWENBERG (1997, p. 238). A reversão a que o autor se refere considera as impossibilidades de retorno à vida semi-migratória que anteriormente levavam, dada à mudanças no modo de vida e dependências econômicas.

potencial que elas apresentam, assim como as Reservas Extrativistas e as Reservas de Desenvolvimento Sustentado, de servirem como modelos de gestão de recursos faunísticos.

Além das unidades de conservação federais, outras criadas em âmbito estadual e municipal, contribuem para a conservação dos recursos naturais brasileiros. A Figura 16 apresenta as unidades de conservação estaduais de Santa Catarina, como exemplo de como as áreas protegidas criadas pelas unidades da federação participam do SNUC, e também as áreas indígenas existentes no Estado:

Figura 16: Unidades de Conservação e Áreas Indígenas no Estado de Santa Catarina



Entretanto, a contribuição das áreas protegidas como espaços de conservação é questionada por DIEGUES (1996), porque a preocupação com a preservação da fauna e da flora não teria contraponto em um cuidado com a preservação das identidades sócio-culturais e dos modos de vida de comunidades tradicionais. Essas tem sido, segundo o autor, alijadas daqueles espaços institucionalizados, principalmente das unidades de conservação de uso restrito de recursos naturais. Em seu trabalho, DIEGUES (1996) cita diversos exemplos, entre eles o de remanescentes de antigos quilombos afastados de suas atividades extrativistas tradicionais em uma área da Reserva Biológica de Trombetas, em Óbidos, Pará, e dos caiçaras apartados do Parque Nacional de Superagüi, no litoral do Paraná.

Uma nova alternativa para as unidades de conservação se desenha no trabalho de DA RÉ (2001), na perspectiva de “Comunidades de Conservação”. O autor propõe, com base no seu trabalho com a ararinha-azul, no sertão de Curaçá, Bahia, uma estratégia de gestão de espaços sem limites definidos e de funções, por meio de uma metodologia dinâmica e participativa, de nítido caráter construtivista, com o propósito de conservação. Tal metodologia tem como idéia central a motivação de comunidades tradicionais, baseada em laços de confiança, identificação e penetração cultural mútua entre pesquisadores, gestores e comunidades, visando gerar solidariedade à causa (no caso do trabalho citado a preservação da ararinha-azul e seu hábitat). Os resultados, constituídos por “cumplicidade”, mobilização e participação, teriam, segundo o autor, sido alcançados em dois anos, no caso em tela.

A partir do trabalho supra citado, DA-RÉ (2001, p. 108) constatou que:

Nas pequenas comunidades interioranas, as pessoas não se relacionam institucionalmente, mas pessoal e individualmente (embora com pouca individualidade, mas com forte identidade). As referências não estão, a priori, nas normas regimentais, mas, sim, nas histórias pessoais e no imaginário popular. A institucionalização é possível, desde que construída a partir de uma história local, que chegue a ser absorvida pelo imaginário.

Fora das unidades de conservação as atividades de conservação da fauna brasileira *in situ* são regulamentadas pela legislação da caça esportiva, no Estado do Rio Grande do Sul,

controle de espécies tidas como “daninhas” ou “problemas” e também pela atuação de centros de manejo e conservação de determinados tipos de espécies.

A caça esportiva é permitida por Portaria anual do IBAMA por curtos períodos do inverno, e com cotas semanais por caçador para cada espécie alvo, de acordo com um zoneamento calcado nas unidades municipais do Estado do Rio Grande do Sul. Embasam essas portarias estudos realizados anualmente, principalmente pela Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul e pelo CEMAVE, sobre a dinâmica das populações de espécies cinegéticas (sempre marrecas, pombas e tinamídeos campestres) e sobre os esforços de caça praticados. A Lei Estadual nº 10.056, de 10 de janeiro de 1994 (RIO GRANDE DO SUL, 1994), também dispõe sobre a atividade, contendo:

Art. 2º -

Parágrafo 3º - A caça amadorística é o exercício cinegético com o fim recreativo, sem fins lucrativos.

Art. 3º - É proibido o exercício da caça profissional ou comercial, assim como a mercancia de espécies da fauna silvestre e de seus produtos.

Parágrafo único - Excetuum-se da proibição prevista no "caput" deste artigo as espécies provenientes de criadouros devidamente legalizados.

Art. 4º - A caça de espécies da fauna silvestre, na forma do artigo 1º desta Lei, é permitida na modalidade amadorística, porém somente nas localidades onde peculiaridades regionais comportarem tal atividade.

Parágrafo 1º - O órgão próprio do Poder Executivo Estadual efetuará estudos técnicos objetivando definir as peculiaridades regionais a fim de informar a União sobre a viabilidade da caça amadorística no território do Estado do Rio Grande do Sul.

Parágrafo 2º - Aprovado o parecer técnico do órgão público estadual que possibilita a caça amadorística no Rio Grande do Sul, deverá o Poder Executivo, em harmonia com o órgão público federal responsável pela Portaria de Caça, regulamentar e exercer a devida fiscalização dessa atividade.

Art. 5º - Havendo Portaria de Caça exarada pelo Poder Público Federal na forma da lei, o Executivo Estadual exercerá a fiscalização dessa prática neste Estado juntamente com o órgão federal, autuando e remetendo as infrações ao órgão Administrativo Federal e ao Poder Judiciário Federal.

A fiscalização da atividade é exercida pela Brigada Militar do Estado e os estudos técnicos mencionados na Lei Estadual são oriundos da arrecadação feita a partir dos registros de caçadores, em média em torno de 1,5 salários mínimos por indivíduo. O número de caçadores que, em 1986 ultrapassava 10.000, nos últimos quatro anos não chega a 1.500 praticantes. Tal redução provavelmente deveu-se ao aumento das taxas de registro, diminuição do número de espécies passíveis de caça, suspensão das temporadas nos anos de 1992 a 1994 e redução de cotas.

Uma particularidade da caça no Rio Grande do Sul é a prática de arrendamento de banhados por grupos de caçadores, que assim se constituem em ambientes protegidos, verdadeiras reservas de caças. O dinheiro obtido dessa forma pelos proprietários das terras substitui aquele que adviria de outros usos ambientalmente mais prejudiciais como a agricultura.

O controle de espécies consideradas daninhas tem sido permitido e normatizado exclusivamente no Estado do Rio Grande do Sul, sob a forma de inclusão das mesmas na Portaria anual de caça, sem cota de abate definida. São, então, objeto de caça também as lebres (*Lepus europaeus*)²⁴⁹, a caturrita e o garibaldi (vira -bosta). A primeira é a única que suscita algum interesse do caçador esportivo²⁵⁰.

Operando em cooperação com organizações não-governamentais, em geral criadas especificamente para torná-los administrativamente mais ágeis, cinco centros de conservação e manejo de fauna do IBAMA têm suas atividades direcionadas para espécies ou grupos específicos de espécies de animais silvestres:

- CEMAVE – Centro de Pesquisas para Conservação das Aves Silvestres – tem como função executar pesquisas e estudos visando subsidiar as ações do IBAMA voltadas

²⁴⁹ - A lebre é espécie européia que teria sido introduzida na Argentina e estendido sua área de distribuição pelo Brasil, segundo comentários habituais de habitantes mais antigos dos pampas de Uruguaiana (RS), a partir da construção da Ponte da Amizade, na divisa entre os dois países, em 1945.

²⁵⁰ - O desinteresse dos caçadores esportivos por essas espécies faz com que o controle das populações dessas espécies seja nulo. Mesmo que houvesse, as temporadas de caça, sempre inverniais, permitiriam uma rápida reposição das populações na primavera e verão, período de reprodução e de abundância de alimentos originados pela agricultura.

à conservação das aves silvestres e dos ambientes dos quais elas dependem. É a unidade responsável pela coordenação do sistema de anilhamento e recuperação de anilhas de aves no Brasil, participando de programas internacionais correlatos.

- CENAP – Centro Nacional de Pesquisa para a Conservação de Predadores Naturais – criado, em 1994, para coordenar e desenvolver atividades de manejo, pesquisa e conservação, em âmbito nacional, com as espécies de predadores naturais que ocorrem no País. Esse centro subsidia ações do IBAMA para mitigar as causas de declínios populacionais e erosão genética de espécies de carnívoros silvestres com ocorrência no Brasil, que enfrentam problemas de conservação motivados pelos conflitos entre animais e criadores de gado e de aves domésticas.
- CMA - Centro Nacional de Pesquisa, Conservação e Manejo de Mamíferos Aquáticos – Teve sua origem em um projeto destinado a estudar a conservação do peixe-boi-marinho. Foi criado em 1998, para coordenar e desenvolver atividades de manejo, pesquisa e conservação de espécies de mamíferos aquáticos que ocorrem no País.
- RAN – Centro de Conservação de Répteis e Anfíbios – Criado em 2001, a partir do Centro Nacional de Quelônios da Amazônia que, por sua vez, se originou do Projeto de Proteção e Manejo de Quelônios da Amazônia. Objetiva a conservação e uso comercial de quelônios da Amazônia, estudos populacionais e perspectivas de utilização dos crocodilianos brasileiros, organização das informações de pesquisa em herpetofauna no Brasil, regulamentação da criação de répteis e anfíbios como animais de estimação e desenvolvimento de métodos e trabalhos em educação ambiental, voltados para a conservação de répteis e anfíbios. O RAN desenvolve trabalhos de proteção de 196 áreas de desova de quelônios nos nove estados da Região Amazônica, tendo sido responsável pela produção de 3.286.238 filhotes no período de 2001-2002 e cerca de trinta milhões de filhotes desde 1979 (RAN, 2002).

- TAMAR – Centro Nacional de Conservação e Manejo das Tartarugas Marinhas – Objetiva a pesquisa em conservação de espécies de tartarugas marinhas que se reproduzem nas costas brasileiras. Esse centro monitora cerca de mil quilômetros de praias do litoral do País, manejando as posturas de tartarugas marinhas. No período de 1999-2000 o TAMAR ultrapassou o total de 320.000 filhotes de tartarugas marinhas devolvidos ao mar (TAMAR, 2002).

Tanto o TAMAR como o RAN, à guisa de compensação pela privação do acesso às tartarugas, seus ovos e filhotes, contratam alguns ex-usuários desses recursos como funcionários, no exercício de atividades de fiscalização, proteção e manejo, tal qual acontece com ribeirinhos na Reserva de Desenvolvimento Sustentado de Mamirauá, no Amazonas (FACHIN, 2001), e pescadores artesanais ao longo do litoral brasileiro.

Como forma de operar na interseção entre o *in situ* e o *ex situ* o IBAMA criou, através de Portarias, comitês e grupos de trabalho exclusivamente relacionados a certas espécies, consideradas oficialmente como ameaçadas de extinção. Desses colegiados fazem parte pesquisadores e representantes de organizações governamentais e não governamentais, com a função de recomendar e apoiar linhas de pesquisas, cujo principal objetivo é alcançar populações geneticamente viáveis das espécies com as quais trabalham (IBAMA, 2002). De alguns deles participam também mantenedores de animais (zoológicos e criadouros tanto brasileiros como do exterior), que dificilmente poderiam explicar origens legais dos plantéis que possuem dessas espécies ameaçadas. A inclusão dos mesmos nos comitês foi a fórmula encontrada para incluir nos projetos de manejo todos os indivíduos existentes das espécies, que às vezes não passam de uma dezena. Os comitês e grupos de trabalho instituídos pelo IBAMA são: Comitê Internacional para Conservação e Manejo dos Micos-leões, (*Leontopithecus rosalia*, *L. chrysopygus*, *L. chrysomelas* e *L. caissara*), Comitê Internacional para Recuperação e Manejo do Macaco-Prego (*Cebus apella robustus*) e do Macaco-Prego-do-Peito-Amarelo (*Cebus apella xanthosternos*), Comitê Internacional para Recuperação e Manejo da Arara-Azul-de-Lear (*Anodorhynchus leari*) e Arara-Azul-Grande (*Anodorhynchus hyacinthinus*), Comitê Permanente para Recuperação da Arárinha-Azul (*Cyanopsitta spixii*), Grupo de Trabalho Especial para Pequenos Felinos

Brasileiros, Grupo de Trabalho Especial de Mamíferos Aquáticos, Grupo de Trabalho para Recuperação e Manejo do Sauim-de-Coleira (*Sagüinus bicolor bicolor*), Grupo de Trabalho para Canídeos e Grupo de Trabalho para Conservação e Manejo da Ararajuba (*Guaruba guarouba*).

A conservação da fauna silvestre brasileira *ex situ* é regulamentada por Leis, Portarias e Instruções Normativas, quanto à manutenção em cativeiro dos mesmos em zoológicos, criadouros com finalidade científica, conservacionista e econômicos/industriais, e ainda quanto às atividades ornitofílicas. Todos os candidatos a se registrarem nessas categorias devem apresentar, ao IBAMA, uma carta consulta com as principais características do criadouro pretendido, bem como estarem dispostos a efetuarem a sexagem²⁵¹ de todos os animais e a marcação²⁵² dos mesmos.

Além da Lei nº 7.173, de 14 de dezembro de 1883 (BRASIL, 1983), os zoológicos são regulamentados por uma Instrução Normativa do IBAMA (IBAMA, 2002), que estabeleceu os requisitos recomendáveis para a construção e ocupação de recintos (para animais). A Lei definiu zoológico como sendo “qualquer coleção de animais silvestres mantidos em cativeiro ou em semi-liberdade e expostos à visita pública”. O registro é concedido para esse tipo de estabelecimento só após a aprovação do mesmo, quanto ao cumprimento das normas, por uma “Comissão Paritária”. Essa comissão, instituída por Portaria, é formada por dois técnicos indicados pelo IBAMA, dois pela Sociedade Brasileira de Zoológicos e outros dois por ONGs. Apesar da Lei citada e das outras normas terem mais de dez anos, dos 115 zoológicos existentes no País apenas 43 preencheram as condições para obtenção de registro até dezembro de 2001. Entre esses estão, principalmente, os estabelecimentos que apresentam bons trabalhos com relação à conservação de espécies ameaçadas de extinção, como micos-leões, mono-carvoeiro, lobo-guará e araras-azuis.

²⁵¹ - A identificação do sexo dos animais, naquelas espécies que não apresentam dimorfismo sexual, às vezes implica em procedimentos cirúrgicos, que devem ser feitos por profissionais especializados, ou laboratoriais, implicando inclusive em análise de DNA.

²⁵² - São sistemas de marcação aceitos: tatuagens e brincos com numeração para mamíferos, anilhas para as aves, lacres e rebites para répteis e sistemas eletrônicos para todos, com a implantação de micro-chips que podem ser lidos por *scanners* adequados.

Os criadouros científicos devem estar relacionados a projetos de pesquisa que são apresentados por ocasião da solicitação de registro. Ao término dos estudos, prestam conta de suas atividades através de relatórios e enviam seus estoques de animais silvestres para instituições afins ou criadouros, mediante aprovação do IBAMA. Não lhes é permitida a transação de animais com criadouros comerciais.

Áreas dotadas de infra-estrutura adequada para a criação de animais silvestres, sem fins lucrativos e sem visitaç ão pública, são chamadas de criadouros conservacionistas, também normatizados por Portaria do IBAMA. Deles é exigido: assistência por médico-veterinário ou biólogo e por laboratório de análises clínicas, instalações adequadas, arquivos individuais de registro dos animais, pelo menos a contratação de um tratador e capacitação financeira comprovada, entre outros requisitos de caráter técnico.

Uma Portaria do IBAMA, de âmbito geral, regulamenta a criação de animais silvestres com finalidade econômica e industrial, outras, especificamente, dispõem sobre a criação de jacarés-do-pantanal e tartarugas da Amazônia. Entre as exigências que os mesmos têm que cumprir está a de ter um responsável técnico²⁵³, apresentar projetos elaborados por profissional competente com plantas baixas dos recintos de criação, e comprovantes de pagamentos de emolumentos correlatos. Tanto para jacarés como para tartarugas amazônicas é possível a criação em sistema conhecido como *ranching*, onde parte do ciclo de vida dos animais ocorre na natureza.

Aos criadouros de quelônios da Amazônia o IBAMA pode fornecer filhotes oriundos dos locais de desova protegidos pelo RAN, até um total de 10% da produção anual de tartaruga (*Podocnemis expansa*) e 20% de tracajá (*P. unifilis*), devendo um porcentual de 10% desses permanecerem no estabelecimento como matrizes. Os criadouros de jacarés-do-pantanal em sistema de *ranching* devem possuir extensões de áreas onde ocorra e nidifique a espécie, podendo coletar ovos em 80% dos ninhos de suas propriedades para incubação em cativeiro. Os filhotes

²⁵³ A responsabilidade técnica, tanto pelo funcionamento do criadouro quanto da elaboração do projeto, pode ser assumida por órgão estadual ou municipal de extensão rural.

são criados até o sexto mês, quando 10% deles são disponibilizados ao IBAMA para devolução à natureza. Após o sexto mês os jacarés estão em condições de abate, apresentando couros sem osteodermos²⁵⁴, de aproveitamento integral e maior valor no mercado, e tamanho muito superior àquele que teriam em ambiente natural, como consequência dos sistemas de criação.

A criação em sistema de *ranching* para o jacaré -do-pantanal fez parte de um extenso programa de pesquisas desenvolvido pelo IBAMA, EMBRAPA, universidades e pelo Instituto Tecnológico de Franca (ITF-SP), a partir da década de 80, com vistas à busca de alternativa para a utilização da espécie que era pressionada por coureiros. Alguns trabalhos contaram com ajuda de organizações internacionais, outros de entidades privadas. Deste programa resultaram trabalhos como os de CRAWSHAW e SCHALLER (1980), CRAWSHAW (1987), sobre a ecologia da espécie; BREYER (1987), sobre a coleta, transporte e incubação de ovos; MARQUES e MONTEIRO (1997), sobre manejo e criação; e o desenvolvimento de técnicas de curtimento de couros pelo ITF-SP.

A dependência que o programa acima citado tinha, e tem, de um mercado internacional, até então dependente do fornecimento de peles ilegais, é assinalada por MARQUES e MONTEIRO (1997) e, provavelmente, foi a causa das dificuldades encontradas pelos criadouros para a comercialização de seus produtos. Em meados da década de 90 muitos deles perderam milhares de couros salgados estocados, pela ação de fungos, à espera de compradores a preços compensadores. Permanecem em atividade aqueles que diversificaram a produção, valorizando também, como produtos, a carne e pequenos artesanatos de couros, visando mais o mercado interno.

KING (1999) comenta sobre as expectativas de grandes ganhos, gerada pelos elevados preços de produtos acabados de peles de crocodilianos, como bolsas e sapatos, e pelos lucros elevados que uns poucos comerciantes obtinham nos anos 60 e 70. Contribuiriam com essas expectativas os benefícios econômicos alcançados pelos programas que já estavam em operação antes da crise econômica internacional de 1991, que já não foram obtidos pelos que

²⁵⁴ - Osteodermos são as placas ósseas das escamas da pele dos crocodilianos.

entraram em operação depois daquele ano. Nos anos 60 e 70, segundo o autor, teria havido uma sobre-exploração de crocodilianos sem nenhuma forma de manejo controlado. Para KING (1999), os caçadores que colhem as peles de populações silvestres ainda conseguiriam obter algum benefício, mas já se configuraria o fim da atividade, com os preços baixando ainda mais. Os benefícios econômicos do aproveitamento sustentado teriam desaparecido por que são fixados por um mercado externo e não pelas comunidades locais. Esse mercado externo, satisfazendo pressões de organizações que atuam em defesa dos animais fazendo restrições ao uso de peles e couros também encontra em produtos sintéticos substitutos para os produtos naturais.

A Tabela 09, a seguir, apresenta a distribuição dos criadouros com finalidade econômica por estados e regiões do Brasil:

TABELA 09: Criadouros com finalidade econômica, registrados no IBAMA até dezembro de 2001

Tipos de animais criados	Região Norte												Região Nordeste					Região Centro-Oeste					Região Sudeste				Região Sul		
	AC	AP	AM	PA	RO	RR	TO	AL	BA	CE	MA	PB	PE	PI	RN	SE	DF	GO	MT	MS	ES	MG	RJ	SP	PR	RS	SC		
Emas								4				5					4	3	2					10		41	3		
Aves canoras																	4					5					2		
Psitacídeos																		4				2	3	4			3	1	
Anatídeos																	1										1		
Perdiz/perdigão (codorna)/(periliz)																											1		
Jacarés	1	1					2												46*	12		2				6	1	2	
Quefnios	8	73	3	14	4	1		2										12									1		
Ofídios												2						1			1	3	1	6	2				
Teiús/iguanas																													
Capivara			6				1											3	12	4	3	2	6	60	9	14	1		
Catetos/queixadas			2				1	1										6					1	6	1		1		
Pacas/cutias							1					1									2	1	1	8	6	1	2		
Nútria (ratão-do-banhado)																											6		
Vendos																													
Primatas																								4					
TOTAL																												90	

FONTE: IBAMA

Obs.: Só estão incluídos os criadouros que apresentaram informações quanto às espécies criadas. Criadouros que possuem registro e que criam mais do que um tipo de animal é colocado como um criadouro para cada um desses tipos, por exemplo: o Estado de Alagoas possui apenas um criadouro registrado que cria catetos, queixadas, capivaras e cutias.

* - 36 criadouros, atuando como fornecedores de ovos de jacarés, estão agrupados em duas cooperativas onde os ovos são incubados e os filhotes criados em galpões apropriados.

A comercialização de animais silvestres vivos, abatidos, assim como de seus produtos e sub-produtos, também é normatizada, pela Portaria 117/1997 do IBAMA (IBAMA, 2002), sendo exigido marcas ou lacres que identifiquem os mesmos, notas fiscais, licenças de transporte, atestados sanitários e, no caso de exportação, licenças da autoridade brasileira da CITES. Esta norma faculta também a comercialização de espécies ameaçadas de extinção e aquelas relacionadas no Anexo I da CITES²⁵⁵, a partir da segunda geração nascida em cativeiro.

Para Associação Paranaense de Criadores de Animais Silvestres e Exóticos (ROCHA, 2002), a maior dificuldade do pequeno criador de animais silvestres é não ter condições de comercializar seus produtos diretamente com os consumidores e varejistas. Os impedimentos estariam relacionados à burocracia, falta de recursos, falta de estrutura (abatedouros, câmaras frias etc.), tamanho da produção, estabelecimento de mercado e legislação para abate. Essas seriam as razões pelas quais o comércio estaria concentrado nas mãos de intermediários, que nem sempre remuneram adequadamente o produtor.

Criadores, comerciantes, pesquisadores, caçadores, ativistas ambientais e administradores públicos fazem parte do universo de agentes de gestão da fauna silvestre. Será objeto de estudo, a seguir, a forma com que eles percebem o processo dessa gestão e manifestam suas expectativas.

²⁵⁵ - Esse anexo, aprovado e revisado periodicamente pelos países signatários da Convenção, identifica as espécies consideradas mais ameaçadas pelo comércio internacional.

CAPÍTULO V

O possível só se torna real porque é necessário, e é isso o que o distingue do impossível, não sendo, portanto, a possibilidade indeterminada. O possível é esta margem de atuação do homem, em situação historicamente determinada, que lhe permite efetuar uma transformação que corresponda a uma necessidade.

Carlos Walter Porto Gonçalves (1984, p. 83)

5. OS AGENTES DA GESTÃO DA FAUNA BRASILEIRA

Neste capítulo procura-se verificar como os administradores governamentais, administradores não-governamentais, pesquisadores, parlamentares, ativistas ambientais e usuários da fauna silvestre interpretam a gestão da fauna silvestre brasileira, a partir das suas próprias atuações, conquistas e dificuldades, com vistas à busca de modelos que melhor equilibrem a conservação dos recursos faunísticos e a satisfação das necessidades humanas.

O caráter polêmico dos temas abordados é explicitado pela maioria dos entrevistados, e foram muitos os aspectos em que apareceram divergências de opiniões. Entretanto, vários pontos de concordância aparecem na maioria das entrevistas ou, quando ausentes, não apresentam posicionamentos contrários. Um desses pontos é a constatação de que a fauna silvestre não é considerada importante, como objeto de gestão, por parte dos órgãos governamentais. Essa falta de relevância é atribuída, geralmente, à pouca arrecadação de taxas que proporciona e à própria característica polêmica que envolve o tema, fazendo com que os diversos níveis de governo evitem tratar do mesmo, para não ter desgastes políticos.

Há uma consonância de que os poucos recursos financeiros arrecadados, com atividades relacionadas aos animais silvestres, não chegam a serem aplicados em sua conservação, uma vez que “*caem na vala-comum*” dos recursos arrecadados pelo IBAMA, como foi mencionado tanto por um administrador governamental, quanto por um usuário da fauna silvestre.

É reconhecimento geral de que há falta numérica e qualitativa de pesquisadores e linhas de pesquisa relacionadas à conservação e manejo de animais silvestres, da mesma forma que há insuficiente controle e fiscalização dos usos a que a fauna é submetida. Também há um entendimento de que as unidades da federação deveriam ter uma maior participação na gestão da fauna e que os órgãos estaduais estão mal preparados para isso, principalmente quanto às polícias ambientais, consideradas sem qualificação para a função que exercem nesse âmbito.

Outro elemento de convergência das opiniões, diz respeito ao “tamanho” do IBAMA. É ponto pacífico que *“há um superdimensionamento das funções de um órgão nacional de meio ambiente, chamado IBAMA”*, como disse claramente um usuário da fauna, opinião que, de outras maneiras, é compartilhada entre os mais diferentes agentes. Ainda há um reconhecimento de que o IBAMA tem uma equipe de técnicos muito limitada, numérica e qualitativamente, para tratar da fauna silvestre. Mesmo assim, os trabalhos realizados pelos Centros de Conservação e Manejo de Fauna, do IBAMA, são reconhecidos como aspectos positivos da atuação do órgão.

Ainda há um assentimento geral de que a caça de subsistência deve ser regulamentada, ora apontando para as espécies que poderiam ser objeto desta prática, ora para uma definição de sujeitos da mesma e ainda, para ambos. Da mesma forma há um reconhecimento amplo de que a caça por esporte, apesar de proibida em quase todos os estados da federação, é uma atividade comum em todo o País.

Apesar dos usos diretos a que a fauna silvestre é submetida, as alterações de habitats são admitidas como fatores mais importantes da rarefação ou extinção de espécies de animais silvestres.

Um último item de concordância é a constatação de que, apesar da legislação e dos esforços isolados de órgãos públicos e de organizações não governamentais, os usos ilegais da fauna brasileira e a perda constante de habitats continuam, comprometendo cada vez mais esses recursos. Dois pesquisadores, dois administradores não-governamentais e dois usuários da fauna silvestre utilizaram os termos “hipocrisia”, “preconceito” e “cinismo”, para designar a maneira com que a fauna brasileira é administrada. Nenhum dos entrevistados elogiou a forma com que se administram os recursos de fauna no Brasil, exceto quando se referiam a algum projeto específico, geralmente relacionado a espécies ameaçadas de extinção.

A seguir, são expostos os aspectos divergentes das interpretações dos agentes, quanto às questões relativas à centralização/descentralização da gestão de fauna no Brasil, caça de subsistência e sua relação com populações tradicionais, caça esportiva, caça comercial e espécies

ameaçadas de extinção. Também serão apresentadas as opiniões sobre alguns outros temas suscitados pelos entrevistados, bem como manifestações *sui generis* sobre os temas propostos, que foram julgados importantes para a compreensão das diversas expressões de pensamento dos mesmos.

5.1 - CONSIDERAÇÕES DOS AGENTES QUANTO À PERTINÊNCIA DE DESCENTRALIZAÇÃO DO PROCESSO DE GESTÃO DA FAUNA BRASILEIRA

Como a abordagem desse tema foi feita a partir da confrontação entre o disposto na Lei nº 5.197, de 03 de janeiro de 1967, e a imposição da competência concorrente entre a União, estados e municípios, que consta na Constituição Nacional, são apresentados, primeiramente, o que os administradores governamentais comentaram a respeito. Assim manifestou-se um administrador no âmbito federal:

Primeiro eu vejo um problema jurídico... acho que isso deveria ser clareado juridicamente. Sabemos que existem várias linhas e vários entendimentos jurídicos em relação a esse assunto. Alguns juristas continuam dizendo que fauna é atribuição exclusiva do governo federal.

Uma possível confusão, identificada como de ordem jurídica pelo administrador anteriormente citado, é assim expressada no discurso de outro, também da esfera federal:

O que eu posso dizer é que, até 1967, a fauna era considerada coisa de ninguém... o Estado legislava sobre fauna, mas deixava que o cidadão, dentro da sua propriedade, pudesse fazer o que quisesse com isso. Se notarmos o que dizem os decretos de 1943, de 1938, de 1934, veremos que o legislador não queria que se caçasse, por exemplo, à noite, nos fins de semana, e delimitava um período de defeso, mas fora disso você podia pegar aquilo que quisesse, comercializar o que quisesse... Quando se chega a 1967, vem o que se chama Código de Caça, que muitos chamam de Lei de Proteção à Fauna, mas que na realidade não protege, é mais um código de caça. O Artigo Primeiro é que remete as espécies para a União e ele diz que nada pode, mas as exceções são muitas. Ou seja: ela (a Lei nº 5.197/1967) engloba todas as exceções que estavam sendo praticadas até 2 de janeiro de 1967... Você podia pegar passarinho para manter em casa? Pode. Você podia construir criadores com finalidade econômica? Pode. No que tange aos estados a abertura é dada claramente na 5.197, quando diz que a União, estados e municípios poderiam implantar os parques

de caça, embora os municípios e os estados nunca se arvoraram nisso, porque todos encaram fauna como um problema... O que nós sempre colocamos é que não houve, até hoje, um avanço dos governantes de municípios e estados, com relação à fauna, porque dizem sempre que tratar da fauna é muito complicado, etc., mas eu acho que o que falta nesse ponto é, puramente, interesse.

Mais adiante, ao comentar sobre a maneira de se descentralizar a gestão de fauna, o mesmo administrador se contradiz:

Se prestarmos atenção como era há um tempo atrás, quando tudo era crime, mexer com fauna era crime, não se podia olhar, não se podia utilizar, não podia fazer isso, nem aquilo, então eu vejo um problema... Eu defendo a prática de que se devem ter regras claras para poder trabalhar... Em 1995, na gestão de (cita o nome da pessoa) como presidente do IBAMA, nós colocamos claramente que queríamos uma descentralização da fauna... a União deveria produzir as normas, e os estados e municípios se encarregariam de trabalhar em cima disso... mas poderiam trabalhar em concordância com as normas que aí estão.

De um terceiro administrador governamental federal:

Não a conheço bem (a Lei nº 5.197/1967)... na verdade, nunca a li toda... eu não me sinto muito à vontade para responder, porque eu não conheço o suficiente do funcionamento, nem no nível central lá do IBAMA, nem no nível estadual... mesmo assim acredito que o direito ou dever de zelar pelo patrimônio natural deva ser federal. Eu entendo como sendo uma atribuição federal, para justamente haver uniformidade na forma como a Lei é aplicada... Mas eu vejo que realmente dificulta a ação para os estados... Por outro lado, isso onera o IBAMA como o órgão competente atual, que não dispõe de pessoal técnico e capacitado em número suficiente para poder tomar conta e zelar por esse patrimônio.

Os administradores públicos da esfera estadual e municipal não fizeram referências a possíveis controvérsias entre a Lei nº 5.197/67 e a Constituição Nacional, exceto um que constatou que “a legislação estadual acaba copiando a federal”, mas os pesquisadores tiveram bastante a dizer sobre isso. Alguns deles não viram aí nenhum problema, conforme assim expressaram:

Não vejo problemas quanto a essa questão, porque os municípios estão atuando, fazendo suas próprias leis, os estados já estão também regulamentando, em cooperação com a Lei Federal. Por exemplo: no Estado do Amazonas, existe a criação de reservas de desenvolvimento sustentável criadas pelo governo estadual... a própria comunidade escolheu esse tipo de reserva por que tem o uso menos restritivo.

Uma política geral, em termos de fauna, no País, deveria emanar de decisões maiores no nível do governo federal mesmo. O governo federal, se ele quiser, tem como simplesmente delegar aos estados a competência, na forma de acordos, convênios e outras maneiras de fazer.

Entretanto, houve opiniões de outros pesquisadores de que “*essa Lei 5.197 já está ultrapassada*”:

Não dá para fazer uma lei de fauna que seja aplicada de um extremo a outro do País. As questões de fauna são diferentes de região a região, de estado a estado. Mas, grosso modo, tem que se trabalhar de outra maneira a questão da fauna. Não pode ser verdade a mesma coisa no Amazonas e em São Paulo, são extremos completamente diferentes. Isso é uma questão básica.

A Lei envolve toda uma questão proibitiva e restritiva ao máximo. É generalista para todo o território brasileiro, e os estados não podem legislar em seu próprio benefício. Tem que modificar a Lei. Tem que abrir a Lei. Tem que ter abertura para que se possa “regionalizar”.

Ela (a Lei) manteve uma camisa de força. Ela disse que se peculiaridades regionais... não disse que existem peculiaridades regionais.... Não sei, acho que o ideal seria se os estados, as unidades básicas, até os municípios, começarem a se aparelhar de alguma forma... e começar também a ter alguma gerência nessa questão. Seria até uma forma de tentar quebrar isso, porque é onde começa e termina a ação, é a base da cadeia toda; e essa base sempre esteve distante, pelo processo político que houve, de concentração de poder a nível federal.

Ainda outros pesquisadores comentam, sobre a Lei 5.197/67, de forma mais moderada:

Particularmente, no caso da Lei da fauna, há uma heterogeneidade muito grande de situações, o que tem feito realmente que com que a Lei seja desrespeitada em situações que, eventualmente, mereçam uma revisão, mas em grandes participações não deveria haver revisão nenhuma da Lei... A questão é: quais são as expectativas humanas em relação a esta interação com a fauna silvestre? Quais expectativas são razoáveis e quais não são? E como isso pode ser atendido?

Muitos artigos que estão dentro dela (da Lei) já podem ser considerados ultrapassados, em virtude de que foram feitos num momento passado. Hoje vivemos um outro momento. O primeiro passo é pegar a lei e trabalhar em cima, e enxugar os artigos,... tentar colocar de uma maneira, criando uma linha mais geral, como se fosse uma espinha dorsal, e aí deixar que os estados, e depois os municípios, possam fazer as suas próprias leis, tendo por base essas linhas gerais. Aí que cada estado, na sua particularidade, na sua especificidade de região, possa trabalhar essa questão.

Apenas um dos parlamentares teceu considerações especificamente relacionando a Lei nº 5.197/67 com a atuação dos estados:

Os estados poderiam estar fazendo suas leis mais amplas e, em alguns casos, menos restritivas do que a Lei federal... Este é um exemplo do Estado do Paraná que aprovou, em 1992, uma Lei que proibia qualquer atividade de caça no Estado, e neste ano (1999), aprovou uma nova Lei revogando este artigo, permitindo as fazendas de caça, com animais oriundos de criadouros. Isso é um imenso avanço, porque se vê que o Estado que tinha adotado uma legislação radical, extrema, acabou evoluindo e retornou para uma atitude mais branda e racional.

Um ativista ambiental assim expressa sua concordância com a legislação, tal como ela se apresenta:

O certo é ir especificando, ir restringindo sempre dentro da norma maior, sempre dentro da constituição e das normas federais... é como uma regulamentação. Você diz exatamente como fazer, como aplicar aquilo dentro das peculiaridades do local, é justamente isso, então eu vejo a forma organizacional que nós temos no País como muito importante, por causa disso.

De dois usuários da fauna silvestre, sobre a legislação:

O ideal seria ter uma norma geral, que fixasse as diretrizes principais, e o restante se deixasse por conta dos estados... cada um dentro de suas peculiaridades.

Sobre essas leis eu sei poucas coisas... o que eu vou te dizer mais sobre essa Lei? É federal essa?... a única coisa que a gente está "por dentro" é das duas portarias que tem aqui, a 117 e a 118... que falam sobre essa parte de captura, criação, venda.

Aprofundando as discussões sobre a necessidade de uma maior descentralização da gestão da fauna silvestre, observa-se o delineamento de quatro maneiras de pensar: uma, que consiste em acreditar que o atual sistema, tendente a uma centralização da elaboração de normas, com desconcentração das ações; outra, em que tanto a elaboração de normas quanto as ações deveriam ser descentralizadas (mas sempre submetidas a algum controle por parte da União); uma terceira, apontando tendências à delimitação de âmbitos de elaboração de normas e atuação relacionadas a diferentes objetos de gestão; e uma última, mais sofisticada, que questiona exatamente a abordagem com que geralmente se discorre sobre o tema, cingida a conceituar a

desconcentração em relação a esferas de poder, objetos específicos ou a áreas delimitadas geograficamente. Essas quatro maneiras de pensar a gestão da fauna nem sempre foram formuladas claramente. A maior parte dos discursos dos entrevistados envolve elementos que remetem para interfaces entre as mesmas.

A centralização da elaboração de normas, com desconcentração das ações faz parte da exposição de agentes de todas as categorias. As duas colocações, a seguir, de um administrador público e de um pesquisador, demonstram essa maneira de pensar:

As pessoas e os órgãos locais sabem da complexidade das questões que envolvem a fauna e não querem problemas, e aí é mais cômodo fingir que não existem problemas e deixar tudo como está, mas os estados e os municípios devem exercer a competência que a Constituição lhes dá. As ações no nível local são mais bem executadas... mas as diretrizes devem ser traçadas pela União.

Eu acho que a administração tem que pensar eco-regionalmente, mas não quero dizer que administrativamente ela tenha que ser dividida eco-regionalmente, ela pode ser dividida estadualmente, mas pensando as eco-regiões e, então, os estados têm que se coordenar. Em outras áreas da administração pública tem fórmulas, como coordenadorias, que reúnem funcionários, diretores ou gestores de diversos órgãos que, de vez em quando, traçam as ações necessárias ... aquilo tem uma coordenação. Isso pode ser um fórum permanente, inclusive um fórum permanente da eco-região tal... Algumas coisas dependem do Governo Federal mesmo, quer dizer, do poder de polícia federal... o que não quer dizer que o dia a dia tem de ser feito por ele, de jeito nenhum, o dia a dia pode ser feito perfeitamente pelos estados.

Aqueles que aspiram uma gestão de fauna mais descentralizada, sempre com algum controle da União, se encontram entre todas as categorias de agentes, à exceção dos ativistas ambientais. Assim, se manifestaram a esse respeito um usuário da fauna e um parlamentar:

Nós não vemos mais com bons olhos que toda a política de meio ambiente fique concentrada num único e onipresente órgão que, pelo gigantismo do País, acaba se transformando num órgão sem condições técnicas e financeiras para fazer uma gestão de fauna absolutamente condizente com a realidade... Se os estados estão se estruturando pra fiscalização, se os técnicos que estão localizados nos estados são os que têm a melhor vivência e o melhor conhecimento sobre o meio ambiente onde nós estamos localizados, se cada estado tem a sua própria cultura, seu próprio modo de vida, porque não transferir para estes estados a possibilidade de fazer a gestão?

O meio técnico do IBAMA é muito pequeno para a magnitude do País. Existem técnicos competentes no IBAMA ... mas isso é uma tecnocracia enraizada que não descobriu que está a

serviço do povo... Eles ainda acham que estão aqui para dizer o que o povo tem que fazer... Os problemas da fauna estão intimamente ligados às questões regionais, locais, com suas tradições, uma série de coisas, com peculiaridades locais... Jamais o IBAMA terá uma estrutura para chegar a esse nível de conhecimento e informação... Nós temos é que ter princípios. E o Brasil aceita o princípio do manejo de fauna, caça controlada, etc... Esta é uma questão de princípio aceito, pelo menos está na atual legislação. Depois, decidir o que, quando e como, já é um problema local.

Argumentações a favor de delimitação de âmbitos de elaboração de normas e atuação, relacionados a diferentes objetos de gestão, apareceram nas considerações de dois administradores públicos que, especificamente, gostariam de ver o Governo Federal tendo, como única atribuição, a conservação de espécies ameaçadas de extinção: *“Nós sempre colocamos, como grande possibilidade, que aquelas atividades de fauna que não envolvessem espécies ameaçadas poderiam ser tratadas pelos estados.”*

Reflexões, aqui e ali presentes na forma com que alguns pesquisadores e administradores não-governamentais trataram o tema centralização/descentralização, se constituíram em questionamentos sobre a forma com que este, geralmente, é abordado. Um dos administradores assim se expressou:

Só que, agora, eu acho que a tentativa de centralizar as decisões em instâncias como na legislação federal, governo federal, órgão ambiental, Brasília, não é mais o suficiente, e não é mais tão necessário como foi no passado... e depois não foram, nunca foram, suficientes para deter o processo de pressões sobre os elementos da biodiversidade, enfim sobre os recursos naturais em geral. No caso especificamente da fauna, acho que dali se criaram as linhas burras da legislação, amarras legais que têm um resultado burocrático... Uma avaliação mais profunda de resultados efetivos deve medir impacto, deve medir na ponta o que acontece com a biodiversidade, com as populações, com o grau de conectividade de habitats dessas populações, deve estar aí. Não vai estar em quantos parques foram criados, quantos hectares estão “protegidos”, estes são resultados só burocráticos. Eu acho que nós estamos em condições de partir para outro nível... Basicamente a questão não é só quem vai legislar, se os municípios, os estados ou Governo Federal, mas as fórmulas que vão se usar. Eu acho que as abordagens que têm sido usadas são muito formais, cria-se uma linha aqui, um limite lá, são fórmulas cartesianas... Então, provavelmente muitos gestores que estão nas pontas, nas unidades tem muito a reclamar e muito conflito com o pessoal que está em Brasília, porque se tratam de mentalidades diferentes de lidar com o mesmo problema. São estruturas diferentes, porque uma é a do dia-a-dia, outra é a da definição de diretrizes ou da imposição de normas. Quem tem que assumir o dia-a-dia não foi exatamente quem criou as normas e (ironizando) tem que engolir alguma coisa que a ele chega.

Um outro administrador não-governamental, tal como o anterior, inclui em sua exposição alguns elementos também presentes nas opiniões de outros agentes:

O Brasil é muito grande, não dá para generalizar. A gente não pode mais trabalhar dessa forma, na qual o que se aplica no Sul tem que ser aplicado na Amazônia. Temos que considerar as culturas locais. Temos que pensar em regionalizações... O IBAMA também tem muitas atribuições. O órgão que trata de poluição, destruição ambiental, engenharia ambiental, educação ambiental e proteção de unidades de conservação e fauna, merecia uma reestruturação ou uma divisão. Em função dessa nova estruturação e com um fortalecimento dos estados, com mais autonomia para cumprirem seus objetivos, a gente imagina que tudo poderia funcionar melhor. Aí entra também a atuação do Ministério Público, das ONGs, das universidades... e dos cidadãos, que tanto coletivamente, como individualmente, devem ter um papel de acompanhar, fiscalizar, denunciar, agir como parceiros. O importante é ter objetivos comuns a serem alcançados e trabalhar em parcerias.

5.2 – CONSIDERAÇÕES DOS AGENTES QUANTO À CAÇA DE SUBSISTÊNCIA E SUA RELAÇÃO COM POPULAÇÕES TRADICIONAIS

Ancorada em questionamento sobre a pertinência da descriminação da caça de subsistência, pela Lei de Crimes Ambientais, a temática dessa forma de uso, por populações tradicionais, foi merecedora de considerações em três diferentes direções: a primeira contrária a um reconhecimento legal de tal utilização da fauna; uma outra que não identifica na Lei um claro consentimento para essa prática; e a terceira, na qual é percebida uma importância nesse consentimento legal e, simultaneamente, que o mesmo carece de normatização.

Contrariamente ao reconhecimento legal da caça de subsistência manifestaram-se um ativista ambiental e um usuário da fauna:

Isso é um grande problema, porque, o que é subsistência? Questão de subsistência o governo tem que resolver o problema. Não é a caça, até porque nessa questão de caça para subsistência libera-se tudo, libera animal em extinção inclusive, aí o que acontece? Não resolve o problema de fome da população e agrava o problema de extinção de fauna.

A caça de subsistência é uma caça sem controle, absolutamente sem controle, onde algumas comunidades indígenas acabam usando essa caça como comércio... tem servido para dizimar algumas espécies.

O conteúdo das considerações anteriores está também presente nas afirmações de um administrador governamental, ao não identificar consentimento para a caça de subsistência na Lei de Crimes Ambientais:

A Lei não dá uma abertura, ela não diz que é facultada a caça de subsistência no Brasil... Ela coloca como um atenuante, da mesma forma que ela coloca, por exemplo, o abate de um felino, de uma onça, numa situação de emergência... O IBAMA não reconhece que é facultada a caça de subsistência no País. Não posso negar que realmente ocorre, porque temos dificuldades com a fiscalização. É pequeno o número de fiscais, a situação social do País também é outra questão delicada, mas eu costumo dizer o seguinte: nós vamos acabar absolutamente com toda a fauna do País e não vamos resolver o problema social. Não é com caça de subsistência que nós vamos resolver o problema social do Brasil. Nós vamos acabar com tudo e não vai resolver. Então, tanto na minha posição oficial, quanto pessoal, eu sou contra a caça de subsistência, acho que ela não deve existir mesmo.

Para interpretações do Judiciário, também aponta a declaração de um parlamentar:

A relação entre comunidades tradicionais e a caça de subsistência é um processo imbricado muito forte na Amazônia. As comunidades retiram a proteína animal, fundamentalmente, da caça e da pesca. Pensar numa legislação em que você tenha o domínio da União sobre esses recursos... em alguns momentos você teria um certo distanciamento da figura desses povos... Então nós apresentamos aqui (no Congresso Nacional) uma emenda colocando "em caso de comprovada necessidade ou subsistência". A utilização do termo "comprovada" significa que você, ao pegar um infrator pressionando um recurso que, por exemplo, está na lista de extinção, ele não deve ser isento simplesmente pelo fato de dizer: "olha, sou um coitado e estou com fome". Existem alguns casos em que a própria fisionomia ou feições da pessoa já indicam, mas assim mesmo ela pode estar sendo usada por alguém. Então, no caso, existirá um processo que será instaurado, uma arma sofisticada na qual você terá as peças comprobatórias de que ele está mentindo e que, portanto, não terá validade a argumentação de que ele utiliza a caça como forma de subsistência ou de defesa.

Um ativista ambiental e dois administradores governamentais comentam a necessidade de interpretação da Lei de Crimes Ambientais, relacionando à falta de regulamentação:

Explicitamente abriu-se uma lacuna. A Lei não serve só pra esfera judicial, ela também serve pra esfera administrativa... judicialmente o juiz interpreta, ele não precisa que uma Lei esteja claríssima, porque ele vai usar analogia, vai usar uma série de outros componentes, inclusive o bom senso, e seu livre convencimento, e até a apreciação de caso a caso, que eu acho que isso é essencial. Não se pode ter o mesmo tipo de tratamento pra desiguais, cada caso é um e cada um deve ser tratado de uma forma... mas, falando em esfera administrativa, e até em população, para

educação da sociedade, era importante mesmo que houvesse uma maior especificação do que seria essa caça com relação a animais em extinção e tal.

Para mim a dificuldade é como você delimita o que é subsistência... O duro para mim é o controle, o que você estabelece. Usa-se até aquele critério de que tem que ter bom senso para avaliar. Mas o que é o bom censo?... Da mesma forma que eu já tinha dito antes, tem de haver uma normatização, porque a lei vale para todos... Agora, também acho que cada estado, no fim até cada município devem normatizar, mas aí é no sentido de serem mais restritivos.

Isso poderia ser trabalhado muito melhor pela própria Procuradoria Jurídica do IBAMA, mas o pudor na aplicabilidade disso... quer dizer: como é que um cidadão ribeirinho do alto Rio Negro poderia se utilizar da fauna, sem que ele fosse incomodado por qualquer agente de fiscalização do IBAMA que tivesse saído do Sul do País e que fizesse uma incursão por aquela região? Acho que esta é a questão, o entendimento... não diria através de normas, mas sim de diretrizes para os agentes fiscalizadores. Colocando isso mais em função dos agentes fiscalizadores, não em função do grupo de usuários da caça de subsistência.

A regulamentação da Lei de Crimes Ambientais, quanto à caça de subsistência, é uma necessidade, na percepção de agentes de todas as categorias. Assim se manifesta sobre isso outro administrador governamental, defendendo também alterações na Lei pela eliminação do termo “caça”: *“O abate de animais silvestres, com o fim de subsistência, só para comunidades isoladas, porque não tem sentido permiti-lo para quem mora onde pode criar galinhas ou ir até o supermercado.”*

Essa argumentação, ao ser utilizada pelo entrevistador para provocar um dos administradores governamentais anteriormente citados, gerou a seguinte resposta: *“O problema não é distância ou o acesso ao supermercado, mas acesso ao dinheiro para comprar produtos.”*

As colocações, a seguir, de um pesquisador e de um administrador não-governamental, expressam também as várias argumentações de outros agentes, que vêem necessidade de regulamentações mais específicas sobre a caça de subsistência:

A caça de subsistência é facultada, mas ela não é regularizada. Esse que é o grande furo. Por ser de subsistência se partiu de uma postura paternalista. Na verdade, a maior parte do País demanda proteína de origem natural para subsistência. E isso é geral, não só no Norte, não só no Nordeste. Inclusive em áreas do Sul e do Sudeste a proteína animal, vinda da natureza, ainda é um componente importante. E essa tentativa, esse paternalismo da última legislação, é um paternalismo que continua sendo burro. Burro porque, se é um recurso, ele é importante para

alguém. Se ele é importante, ele tem de ser administrado, seja de uma forma de legislação, seja de uma forma de controle social, alguma coisa tem que haver para equilibrar esse uso, para não se tornar uma coisa que hoje tem, mas amanhã não se tem mais... Como fazer isso? Acho que se deve tirar a hipocrisia e dizer ela existe e ela é importante, e feito isso dizer que ela tem de ser dentro de parâmetros, que não são difíceis de serem estabelecidos... E aí os estados também entram... é aquela questão da miopia dos estados não terem buscado seu espaço ali. E é um lugar que eles deveriam estar atuando muito, porque esse é um dos aspectos mais importante que se tem, o gerenciamento de um recurso de maneira a não acabar com ele, em benefício para a população.

Na verdade isto parece demagogia, não basta dizer que não é crime, tem que se dizer que não é crime e achar um encaminhamento para que isso não vire um crime não legalmente punível, para que o resultado disso não seja distorcido. Eu acho que caça de subsistência poderia ser descriminalizada, desde que existissem diretrizes sobre quais serão os próximos passos. Não acho que a Lei nº 5.197, de 1965, foi uma hipocrisia, na época (por não mencionar a caça de subsistência). Acho uma hipocrisia achar que ela, hoje, poderia continuar igual sem uma revisão. Agora revisar não é simplesmente dizer só que não é mais crime, e daí?

O administrador não-governamental, que expressou esse último pensamento, cita uma experiência por ele vivida, como exemplo de como julga que as comunidades deveriam participar da gestão de estoques de caça para a subsistência:

Fizemos um cadastro que tinha umas 40 pessoas, que tiveram a coragem de ir lá e dizer “eu sou caçador, estou vulnerável e posso ser preso”, e que deixaram um conjunto de informações. Esse conjunto de informações era de conhecimentos populares, mas nelas havia um grau de coerência bastante alto com relação as principais espécies, a situação das principais espécies, as espécies que tinham mais pressão de caça, aos locais que tinham mais pressão de caça, a distribuição dessas espécies na região. Enfim, havia um material básico para, com dados, obtidos de conhecimento popular, se montar um plano de cotas semelhante ao que se montaria num estudo de populações... e a idéia era fazer um projeto piloto voltado para caça de subsistência... trabalhando com os próprios caçadores... partindo do conhecimento popular, montando cotas, e aí sim fazendo monitoramento em função dessa pressão de caça... ao invés de um estudo de 2, 3, 4 anos de dinâmica de populações... que não se tem recurso nunca pra fazer esse tipo de coisa. A idéia de estudos tradicionais para caça, mesmo que fossem feitos, seriam mascarados, dados mascarados porque a caça continuaria. É ingenuidade achar que as pessoas que usam da caça de subsistência iriam ficar 3, 4, 5 anos sem caçar, até que um estudo definisse o que elas podem caçar. Na verdade elas estariam caçando... há uma certa hipocrisia nisto.

Um usuário da fauna percebe uma saída através da utilização de espécies problemáticas para a caça de subsistência, pelo menos nas áreas mais atingidas por atividades antrópicas: “Algumas espécies passaram a ter populações muito grandes... seria bom saber a quantidade que poderia ser abatida e fazer um controle sobre esse tipo de animais e isso servir para a subsistência.”

Entre os pesquisadores, vários ligaram o tema “caça de subsistência” às atividades comerciais a ela associadas, o que também ocorreu na preocupação expressa por esse administrador não-governamental:

O sujeito que mora lá dentro do mato só faz a caça para realmente sobreviver, já quem mora perto da cidade é que tenta fazer um pouco mais pra poder ganhar dinheiro em cima daquilo, vender a carne salgada, vender o peixe salgado... É porque ele precisa de um certo conforto, ele já precisa de um freezêr, de uma geladeira, de uma televisão, é a expansão, realmente, da necessidade humana.

De um pesquisador, cujo discurso contém elementos presentes nas opiniões de vários outros:

Eu talvez tenha esquecido de falar no uso que é feito das avoantes do nordeste, que é um alimento muito abundante. Por que não deixar usar? Pois nós sabemos que é uma ave com uma capacidade de reprodução muito alta, usa qualquer ambiente para se reproduzir, se reproduz em colônias. Por que uma população pobre não pode se beneficiar desse alimento?... mas não se pode liberar totalmente, tem controlar o que pode ser caçado. Acontece que isso não é aplicado, isso não é feito. Mas se houvesse um controle, se você desse cotas de consumo... porque nem todo mundo caça para comer... algumas pessoas caçam e vão vender nas feiras livres. É uma coisa tradicional no Norte/Nordeste brasileiro existir o comércio junto. Eles pegam as vezes 400-500 ou 1000 rolinhas e vão para feira vender. Então está se gerando um comércio que, obviamente, pela Lei, não poderia acontecer... Da Bahia para cima não tem fiscalização. Acho que o pessoal fecha um pouco o olho e deixa a população pobre consumir... Já os caiçaras caçam tamanduá, lebre... mamíferos e aves, eles caçam o que pintar na frente. Quer dizer, é a caça que eles chamam de subsistência... O Caiçara hoje em dia está modificado... Hoje o caiçara mais típico está do Paranaguá para cima, da região de Guararaqueçaba, de Cananéia... Algumas poucas vilas... no restante, estas populações estão todas modificadas. E eles caçam. Eles caçam algumas espécies para venda. Hoje em dia a população indígena, que habita a Baía de Paranaguá e Guaraqueçaba, caça qualquer coisa para venda. Existe aquela caça direcionada para algumas espécies de aves. Arapongas, saíras, gaturamos, papagaio-da-cara-roxa, são alvos da caça. Ela é feita por captura... vende m para os intermediários e depois passam não sei para quem...Enchem a gaiola de saíras. Então essa caça já nem é caça de subsistência, é uma caça comercial

5.3 – CONSIDERAÇÕES DOS AGENTES QUANTO À CAÇA COMERCIAL

Aparentemente a pergunta utilizada para alavancar discussões em torno do tema induziria a respostas objetivas: se o entrevistado julga conveniente ou não alterações na Lei n^o 5.197/1967 para permitir a caça comercial. Todavia, esse foi o assunto que suscitou a mais variada gama de opiniões, ainda que possam ser sintetizadas em duas, diametralmente opostas: contra e favorável. A categoria de ativistas ambientais foi a única que apresentou uma posição coesa, contrária à caça comercial, por uma questão de princípios. Em todas as demais categorias de agentes aparecem elementos que diferenciam, e muito, a maneira de pensar de cada entrevistado.

Um administrador não-governamental também mencionou princípios para ser contra, mas fez ressalvas e apontou caminhos:

Isso aí é polêmico... aí tem uma das grandes hipocrisias... Eu prefiro ser contra a caça comercial, mas em termos estratégicos eu não posso dizer isto. Eu não sou a favor, mas ser contra, estrategicamente, eu acho que é tapar o sol com a peneira... O primeiro passo que eu acho que tem que ser dado é encarar o problema. E como encarar o problema? Tentar começar cadastrar isso e tentar começar cadastrar sem ter aquela idéia de que já vai servir para alguma coisa. Não precisa se definir para o que vai servir, mas primeiro é preciso saber qual o tamanho do problema. Acho que só esse esforço é do tamanho suficiente para que, durante o próprio desenvolvimento dele, vão aparecendo opções.

Em todas as categorias, uma forte argumentação, para ser contrário às práticas de caça comercial, é embasada na falta de controle e fiscalização. Assim se manifestaram, a esse respeito, primeiro um administrador governamental e, depois, um administrador não-governamental e um pesquisador:

É proibida por Lei, mas leis são mutáveis... É mais complicado, é mais difícil. Tudo bem, não tem problema. Mas a minha visão da caça comercial é que realmente está muito bem do jeito que está na legislação. Acho que a questão do controle é realmente um problema crítico, mas caça comercial é até uma questão de política, de coerência política. O Brasil é um País conservacionista, nós temos uma posição internacional firme como sendo, e somos reconhecidos assim, como um País conservacionista. Acho que isso realmente não deve ser mudado.

Isso é um perigo danado, porque nós não temos uma estrutura, não temos um sistema de acompanhamento, de monitoramento dessas espécies. Quer dizer, você pode ter um excedente de população hoje, você libera essa caça e daqui a pouco você perde o controle, como acontece mesmo, e daí, o que vai acontecer? Você pode estar arriscando a ameaçar algumas espécies em função disso.

Eu comparo a caça comercial com a pesca comercial, porque os peixes também são animais. Se você não tem um controle, não vê a capacidade de suporte do ambiente, você não estabelece a curva de crescimento dessa população, você não sabe se ela está aumentando, está estabilizada ou se ela está diminuindo. Tem que ver qual é o comportamento dessa população, não simplesmente ir lá e retirar, tudo se esgota se não for usado racionalmente.

A comparação da caça comercial com a pesca também foi feita por outro pesquisador:

Eu tenho uma dificuldade enorme de aceitar a caça comercial. No nível emocional eu tenho muita dificuldade de aceitá-la... Nós sabemos que quanto mais próximos os outros seres estão da gente, evolutivamente, mais dificuldade nós temos de aceitar as coisas... Então a pesca, lá debaixo d'água, com espécies evolutivamente mais distantes de nós do que mamíferos e aves, fica mais fácil de aceitarmos. Ela existe e, por equiparação, deveria existir caça comercial também. Mas a pesca comercial é um fracasso na verdade e nós sabemos disso. A pesca comercial é um fracasso completo no mundo inteiro. Ela não é sustentável em lugar nenhum do mundo... O Peru, que é um caso clássico, porque lá eles compraram a indústria pesqueira americana, falida por excesso de pesca comercial também, e fizeram a mesma coisa... e vão esgotando espécie por espécie. Estamos vivendo a tragédia do bem comum no nível internacional. Então, é muito difícil eu aceitar uma coisa dessas, até no nível técnico.

Em todas as categorias de agentes, exceto entre os ativistas ambientais, houve declarações no sentido da aceitação de atividades comerciais a partir de criadouros de animais silvestres, conforme permite a atual legislação. A seguir, respectivamente, como se expressaram a esse respeito um parlamentar e um administrador governamental:

Quanto à caça comercial eu tenho um posicionamento contrário, ela institui uma liquidez fácil, ela institui uma pressão muito rápida em cima dos recursos naturais e, quando você vê lucro sem nenhum tipo de critério, acaba que a pressão leva ao esgotamento desses recursos. Eu não defendo a caça comercial. Acho que hoje já existem técnicas, existem pesquisas com relação à criação de determinadas espécies em cativeiro, a reprodução dessas espécies, e que talvez o caminho seja esse. Até do ponto de vista de gerar renda para comunidades, ou seja: é possível criar porco-do-mato, é possível criar uma série de animais em cativeiro. Tem a própria experiência no Estado do Amazonas, que não conheço a fundo, tecnicamente, se existe realmente ou não existem muitos problemas... mas a criação de tartarugas, jacarés, enfim, acho que é possível que se possa efetivar o comércio dessas espécies, a partir dos criadouros.

Acho que o segredo de sucesso disso é o controle, que nós não temos. Eu realmente sou contra a caça comercial devido a nossa incapacidade de estabelecer um bom controle, e também porque tudo que gera lucro tende a ser corrompido, ou seja, é muito difícil estabelecer um limite que seja respeitado... Até acredito que alguns recursos podem ser utilizados comercialmente, mas não diretamente da natureza. Que se façam criadouros e (relacionando com as populações tradicionais) se empreguem essas populações carentes... através de criadouros, utilizando recursos, mas não por exploração direta na natureza.

Um outro pesquisador, entretanto, expôs assim sua maneira de pensar, favorável à caça comercial e contrária às atividades comerciais somente a partir de criadouros:

É claro que ela tem que ser controlada. É uma caça comercial que iria usar carne e pele e que você deveria saber o estoque que existe, porque você deveria conhecer a ecologia e a biologia do bicho. Você conseguiria fazer uma projeção do quanto se pode retirar. Eu não vejo porque não aplicar a caça comercial... mas o que eles fizeram? Eles primeiro permitiram a criação de espécies em cativeiro. Usaram criadouros comerciais para poder explorar a espécie. Mas na minha visão a Lei deveria ser modificada... e tem que ter abertura para permitir a caça, mas acho que ela(a Lei) não permite isso. Não tem uma válvula de escape.

Também favoravelmente a essa atividade, ainda de outro pesquisador que, em seu discurso, reúne elementos presentes nas argumentações de várias outras categorias de agentes, exceto a dos ativistas ambientais:

*Caça comercial que continua existindo. Que não é tão nítida no geral, mas na Amazônia, Nordeste, parte do Sudeste, Centro-Oeste continua havendo caça comercial. A Feira de Santana é um entreposto de couro de animais do interior do Nordeste inteiro. Na Amazonas você vê barco carregando tudo que se queira. Então, ela continua existindo, é só olhar o "Ver-o-peso" (o mercado público da capital do Pará) em Belém... Agora, existem duas caças profissionais. Existe essa de produtos e subprodutos, como carne, e tem a de animal vivo. E essa é a que, provavelmente, tem um maior arcabouço de atuação e distribuição no País. Essa continua existindo, e para algumas espécies, ela poderia até eventualmente ser melhor trabalhada. Só teria que ter um cuidado maior. Espécies são comercializadas já a décadas, e desde a época em que foi proibida, continuam sendo comercializadas em escalas de milhares e centenas de milhares. Em alguns casos, na natureza, você não as vê com algum problema... o pássaro-preto, o melro, é um exemplo típico como espécie que está inclusive em expansão; o galo-de-campina no interior do Nordeste... continua existindo, é uma ave extremamente comum. Poderia-se aproveitar a carne de **Zenaida** no Norte do Paraná e Oeste de São Paulo, tranqüilamente, comercializando isso. Não teria problema nenhum para a espécie, pelo contrário... O modelo atual não acabou com esse comércio, seja de peles seja de animais vivos. Então ele tem uma falha. Do outro lado, a falha pode estar simplesmente no aparelhamento do estado para coibir isso. A sociedade é que consome esses recursos, a sociedade continua consumindo. Então a sociedade como um todo acredita que isso não é um problema. Cabe a quem trabalha dizer se é ou não um problema. Certamente, para algumas espécies, o comércio de peles ou o comércio vivo é um problema sério, para outras nem tanto. Então, você poderia derivar a questão de maneira a administrar bem alguns desses recursos, ter*

uma atividade legalizada, transferir adequadamente os recursos (financeiros) aferidos ali para o próprio sistema e, ao mesmo tempo, tirar a pressão de outra espécie. Isso é possível desde que se tenha vontade política e a sociedade apóie. Sem isso, tudo é bonito. É igual a Lei nº 5.197 como está. Continua proibindo a caça comercial, mas só o jacaré-do-pantanal mostrou que, quando se tem mercado, ninguém segura.

Ainda outro pesquisador relacionou a caça comercial, a partir de manejo de populações, com o processo pela qual passou a domesticação de animais, numa tácita aceitação da atividade:

Acho que a tendência vai ser uma coleta associada a uma criação, até possivelmente no ambiente natural, mas o grande salto da humanidade foi feito pela domesticação dos animais... É como a seringueira, a borracha, é até possível você ter isso, mas se o cara quer seriamente cultivar a seringueira ele terá que plantar, e o negócio do jacaré vai ter que ser assim. E não só jacaré, mas todos os outros elementos da fauna... o negócio é que o empreendimento econômico tem que dar lucro.... O primeiro passo será obviamente um manejo nas condições naturais, mas logo depois o cara começa a fazer um melhoramento genético e descobre que tem um jacaré com qualidades melhores para o mercado. Então a tendência vai ser, sei lá, a hibridização, como nós vemos em todos os animais domésticos, em que você tem nichos para diversos produtos e o produto vai ter que ser desenvolvido. Com a piscicultura foi a mesma coisa. Se começou com uma população nativa, mas aquilo só foi a matéria prima para algo do interesse comercial.

De uma forma inusitada um administrador governamental tratou do tema em questão:

Qual é a diferença entre a caça comercial e a caça esportiva? É uma só, você dá um destino para aquilo que você caçou... porque eu posso caçar e dizer: está aqui um pato que eu cacei, um marrecão, com todo prazer ele é seu. Eu posso ofertar isso, se eu acertar o tiro, eu posso ofertar. Mas eu não posso chegar publicamente e dizer: eu cacei esse marrecão e ele, se você quiser, custa 50 reais. Então, esta que é a diferença básica.

Um usuário da fauna, ao ser questionado sobre a caça comercial, também remeteu a discussão para a prática da caça como esporte:

Eu não posso ver a caça comercial de jeito nenhum, ela é uma coisa que realmente tem que ser proibida, ela não tem sentido, até porque a caça comercial dificilmente tem controle... Na verdade existe caça comercial no Brasil ainda, mas é uma caça muito relacionada à própria estrutura de renda do brasileiro... mas as populações de jacaré (no Pantanal) cresceram muito e eu continuo achando que, de alguma forma, tem que se fazer o controle disso. Agora acho que se tivesse que

ser feita a exploração da pele do jacaré, ela teria que ser feita por alguma agência estatal. Mesmo assim eu prefiro a exploração do turismo da caça do jacaré, que pode trazer uma enorme renda pro País, pode trazer uma enorme renda pra aquelas pessoas que vão levar as outras para caçar e se pode ter, inclusive, um controle dos próprios couros, cobrando uma taxa de quem os leva. Com esta taxa, e aí é que eu acho que o ciclo se fecha, tem que se dotar a fiscalização de recursos e condições necessários, para que este sistema funcione efetivamente.

5.4 – CONSIDERAÇÕES DOS AGENTES SOBRE A CAÇA ESPORTIVA

A caça esportiva foi o tema que gerou menos controvérsias. Apenas não é uma atividade admitida por um dos ativistas ambientais, por um administrador governamental e por um pesquisador, por uma questão de princípios. O outro ativista ambiental colocou, desta forma, uma possível divisão do movimento ambientalista, quanto ao assunto em questão:

A gente teve uma discussão muito séria no movimento, no final da década de 80, início da década de 90. As entidades foram atrás de especialistas em fauna, pra podermos dizer se aqueles estudos que estavam sendo feitos eram suficientes com relação à caça, a caça esportiva, a caça amadora, mas não tem mais ninguém que se preocupe... Essa discussão rachou o movimento entre as entidades a favor da caça e as entidades contra a caça, foi uma crise grande dentro do movimento, e nós entendemos que caça controlada, feita com base em estudos, não é um problema ambiental... É a nossa grande questão, tanto é que quando nos perguntam se a gente é contra a caça, a gente costuma dizer que a caça não é um problema ambiental e, portanto, a caça amadora, a caça legalizada, ela não nos diz respeito ... Mas tem uma série de entidades, principalmente do interior do Estado, que são contra a caça, mais por questões morais quanto a abater um animal, e a gente realmente concorda com isso, do que propriamente por problemas ambientais... Nós não temos porque defender a caça esportiva, mas também não temos porque não querê-la. Agora, por razões éticas, somos contra, não se vê razão nenhuma pra matar qualquer animal, ainda mais de uma forma assim tão desigual... Mas também a gente pensa assim: a forma desigual com que se tratam as galinhas, a forma com que as galinhas são criadas, ninguém fala na criação das galinhas, que vivem presas em gaiolinhos.

Em todas as categorias de entrevistados houve agentes que não conceberam praticar a caça esportiva, mas aceitaram que outras pessoas pensem e ajam de maneira diferente. Em todas elas, exceto entre os ativistas ambientais, foram encontrados defensores, às vezes ardorosos, da atividade; e agentes que reconheceram que, apesar de proibida fora do Estado do Rio Grande do Sul, a prática é exercida em todo o território nacional. As razões para tal aceitação, e mesmo defesas da caça esportiva, estão ligadas às possibilidades de conservação de habitats, controle de

espécies problemas e arrecadação de taxas a serem utilizadas para espécies ameaçadas de extinção. Os aspectos controversos das discussões dizem respeito, especificamente, a uma ou outra dessas possibilidades. Assim se manifestaram sobre a caça esportiva os quatro administradores governamentais:

Nós entendemos que a caça, assim como a pesca, são processos de uso sustentado dos recursos naturais, principalmente porque existe uma série de benefícios indiretos. Por exemplo, o processo de caça cria um valor social para algumas espécies que, com a caça vedada, elas praticamente deixariam de ter. Cria uma valoração para os habitats dessas espécies que, numa proibição de caça, eles deixariam de ter... e numa economia de mercado, praticamente sem nenhuma ingerência do poder público sobre planejamento de uso das terras, acaba criando uma indução para que essas áreas sem valor de qualquer tipo sejam usados pra agricultura e outros usos.

A caça é uma forma de manejo de fauna que, se bem controlado, bem manejado, dentro de uma estratégia coerente, com pesquisas de campo sendo realizadas, com informações boas que possam dar um bom subsídio no ordenamento disso, eu não vejo problema nenhum. É uma forma de manejo que pode ser muito eficiente. Acho que essas coisas que os caçadores costumam dizer, de conservação de banhados e tal... nós sabemos que eles falam muito... mas tem um lado de realidade nisso. Sabemos que muitos dos banhados do Rio Grande do Sul são mantidos por conta do interesse da caça, pois senão, alguém colocaria arroz ali, com defensivo agrícola e tudo mais. Por que só ocorre no Rio Grande do Sul? Porque o Rio Grande do Sul é o único dos estados que produz essa pesquisa de campo, que efetivamente faz essa pesquisa. Eles têm um Decreto Estadual que definiu, internamente, que eles assumiriam essa pesquisa de campo. Então eles fazem a pesquisa e todo ano eles chegam para o IBAMA e dizem: olha, aqui está a pesquisa. E então qual é o papel do IBAMA? É de analisar o produto de trabalho de um ano deles, de monitoramento. Cruzar com as nossas próprias informações, porque nós também temos equipe no campo, o pessoal do CEMAVE faz censos periódicos... enfim, o Rio Grande do Sul produz a pesquisa, entrega para o IBAMA que analisa, cruza com os dados próprios e então publica uma Portaria anual da temporada de caça, é assim que a coisa funciona. Com relação aos outros estados, não há interesse, não produzem pesquisas.

A questão da caça no Rio Grande do Sul: ela acontece mais por uma pressão do estado, dos caçadores e da comunidade, do que propriamente da vontade que o IBAMA tenha. Porque, na realidade, se você ver os problemas, é como eu te disse: eu tenho 228 espécies em status de ameaçada de extinção e seria mais justo eu gastar dinheiro elas do que fazer estudos cinegéticos para pessoas darem tiro em animais... Mas eu creio que se a sociedade de caça de Santa Catarina fizer alguma pressão, o exercício da caça irá acontecer por lá; se alguma pressão acontecer por parte do Estado do Paraná, vai haver a caça... No Estado do Rio Grande do Sul, há dois anos atrás, o governo do Uruguai pediu "pelo amor de Deus" para ser aberta a temporada de caça, porque senão todos os caçadores do Rio Grande do Sul iriam para o Uruguai e seria um caos total. Então você vê que não é só uma pressão local. Para nós ela poderia ser acima de tudo um elemento arrecadador... Quer dizer, se o IBAMA adotar um modelo de caça profissional, como temos em vários países aonde os caçadores chegam e compram os lacres, compram as peças, compram as entradas para o parque de caça, etc., tudo isso seriam elementos arrecadadores. Então nós teríamos dinheiro e auto-suficiência para trabalhar, inclusive, as 228 espécies ameaçadas de

extinção. Não nos moldes atuais, nós precisaríamos trabalhar um instrumento que viabilizasse isso, porque pelo sistema arrecadador de hoje tudo cai numa vala comum. Vai para tudo quanto é lugar, menos para onde deve incentivar.

A minha posição de caça é de que a caça esportiva pode ser muito bem empregada como instrumento de manejo. Acho que algumas espécies podem ser consideradas como cinegéticas por excelência. Acho que se as populações comportam uma determinada pressão, desde que seja feita uma normatização adequada, ela deve ser utilizada. Uma das críticas que eu vejo, feita nos Estados Unidos, em função até da importância desses recursos advindos de caça serem de uma ordem de grandeza tão importante que os usuários, os caçadores esportivos, na verdade exercem uma pressão, determinando aonde este dinheiro vai ser empregado. Então, alguns dos estados de lá, como consequência disso, vêem a maior parte deste dinheiro ser destinada às espécies cinegéticas... Então, se fosse aplicado aqui no Brasil, teria de haver uma correção nesse sentido. Que fosse aplicado na fauna em geral.

De dois administradores não-governamentais que, em suas formas de se expressar, englobaram elementos também presentes no discurso de um terceiro:

O ser humano gosta dessa coisa e caça, assim como existem aqueles que não gostam, como é o meu caso, tem os que gostam, e há pessoas que sentem de fato muito prazer nessa coisa da caça. E acho que é razoável. No Brasil eu tenho medo de qualquer coisa que possa ser liberada, por conta da falta de um programa sério de monitoramento, sem saber o que está acontecendo com as espécies. Falta um programa sério de fiscalização para saber. É muito complicado então. Liberar exigiria uma fiscalização, um controle, um monitoramento das populações, para ver o que está acontecendo e, enquanto isso não acontece, acho melhor deixar como está. A pesca mesmo, eu já tive a oportunidade de ver no Pantanal pessoas pescando que Deus me livre! É uma coisa brutal a quantidade de peixe, você sabe que existe um limite, mas a maioria das pessoas não respeita esse limite, extrapola mesmo e sai pescando, e sempre encontra uma maneira de burlar, de dizer que só pescou o permitido e esconde o resto.

Eu preferia que não tivesse, mas estrategicamente, desde que seja bem conduzida, é melhor ter. Se tiver mecanismos eficientes de controle do que está acontecendo, e essa atividade gerar recursos para manter esses mecanismos funcionando, eu acho que menos mal. Pelo menos se dirige um pouco, modela a pressão de uma espécie para outra conforme se vai percebendo o que está acontecendo com essas espécies. Agora, não cabe em qualquer lugar. Olha outra hipocrisia: se as pessoas se escandalizam porque se matam algumas marrecas, e isso dentro de uma programação, ninguém se escandaliza com as drenagens de banhados, ninguém está contando quantas marrecas deixam de existir com a drenagem de um banhado, ou com os aterros de banhados, ou com veneno. Então, é falta de foco. Vamos botar isso na balança e a gente vai ver, na verdade, que a caça pode ser ínfima em termos de impacto potencial. Uma coisa importante é tentar sempre balancear isso, porque não adianta drenar banhado, usar veneno e ainda caçar. Se vai haver caça, tem que ser uma concessão que se dá para poder compensar a manutenção do habitat, para que se possam ter as espécies que vão ser caçadas.

Dos parlamentares entrevistados, um deles também relacionando a caça esportiva com o que acontece com a pesca esportiva, no Pantanal:

Eu tenho um posicionamento pessoal, mas que é uma avaliação subjetiva minha: eu nunca teria como esporte matar animais. Mas enfim, as pessoas têm as mais diferentes formas de buscar o seu lazer.

Tem que regulamentar o máximo possível. Por exemplo: no Pantanal essa regulamentação da pesca não está funcionando como deveria. As pessoas não obedecem a quantidade de quilos que é limitada, elas não obedecem também a questão do tamanho de determinadas espécies. Elas não obedecem que, em determinados rios, não se pode pescar, elas entram no rio e não tem ninguém para fiscalizar, não temos uma policia ambiental adequada.

É uma hipocrisia absoluta o discurso de alguns radicais que acham que conseguiram grandes vitórias, quando na verdade o que nós vemos é a existência efetiva de caça indiscriminada no País inteiro... Eu, por exemplo, não caçaria jamais, mas compreendo, aceito... a caça amadora é um grande instrumento para estimular políticas de controle de algumas espécies, que infelizmente estejam desequilibradas, como já citei aqui o caso da pomba-amargosa, em algumas regiões a capivara, etc. Se pode utilizar isso até como instrumento de arrecadação, de conseguir meios para aprimorar as entidade de controle e fiscalização do setor, e também como instrumento muito forte para o turismo.

À exceção de um pesquisador, os demais pesquisadores aceitam ou defendem a caça esportiva, reconhecendo que ela é praticada em todo o País. A seguir os relatos de quatro desses agentes:

Eu tenho um amigo, que é professor universitário, e que é um "fissurado" em carne de capivara. É um cara que saiu do interior de SP e foi trabalhar em Minas Gerais. Ele, pelo menos uma vez por semana, pega a espingarda, sobe na caminhonete e vai dar tiro em capivara, na estrada. Então eu acho que nós batemos num problema que é meio complicado. É falta a de compromisso nosso, enquanto País, porque nós deveríamos ter um programa de conservação muito sério da fauna e nós não temos isso. Porque foi muito fácil baixar uma norma como foi a Lei nº 5.197 e depois esquecer. Teoricamente se protege a fauna há mais de 30 anos, não é verdade? Isso não é uma verdade. Porque você vê que as armas continuam sendo produzidas, cartuchos continuam sendo produzidos, espoletas continuam sendo produzidas. Se produzimos pólvora, chumbo, então o pessoal está caçando.

A caça amadora existe no Rio Grande do Sul... e no Brasil inteiro, ilegalmente... Comparando a porcentagem de recuperação de anilhas, por caça, da marreca-irerê em São Paulo e no Rio Grande do Sul: em São Paulo é exatamente a mesma que no RS, se não for maior... Então, é totalmente possível regulamentar a caça em outros estados além do Rio Grande do Sul. É mais fácil do que

tentar regulamentar a caça de subsistência. É conseguir trazer esse pessoal para se associar, formar associações entre quem executa, bem administrado obviamente, que facilitam a questão do ponto de vista do administrador. Enquanto que a caça de subsistência é uma coisa individual, individualista ao extremo e fica um pouco mais complexo, até do ponto de vista de passar informações... O modelo é mais simples. E existem espécies, por outro lado, que comportam tranqüilamente as atividades. Biologicamente você tem o objeto e tem, na outra ponta, quem quer fazer... Concorde ou não filosoficamente é outro problema, mas a questão é que você tenha as duas pontas... Desde que se traga esse pessoal, esse grupo que hoje está executando essa ação sem nenhum controle, que se consiga colocar isso dentro de parâmetros que respeitem aspectos básicos dessas atividades, desde quantidades, espécies, épocas, áreas, quer dizer, é uma coisa mais singela a administração desse recurso. É aí que estaria toda a idéia.

A situação que nós vivemos é de uma hipocrisia total e completa. Caça-se à vontade no Brasil. Os caçadores não pagam nada por isso, e nem se preocupam muito com isso, em diversos locais do Brasil, e se diz que não tem caça no Brasil. Então eles não têm que se preocupar com isso. Então a situação é completa, está tudo acontecendo por debaixo das saias e ao mesmo tempo se diz que nada está acontecendo... No meu modo de ver o Rio Grande do Sul é o único estado que paga a conta. Para ser sincero, eu não sei quem paga a conta no Rio Grande do Sul, mas alguém paga a conta. Eu nem sei se é extremamente bem feito, mas os censos são feitos para certas espécies e a taxa de abate é estabelecida, sendo basicamente isso o necessário para que o IBAMA faça a Portaria de caça... O Governo Federal não quer pagar a conta, ou seja, não quer iniciar o processo. Os governos estaduais também não querem iniciar o processo e os caçadores também não querem iniciar o processo. Então ninguém inicia o processo porque a caça não está proibida, o que não tem é Portarias de caça... Os meus amigos caçadores caçam hoje fora do Brasil, na Argentina e no Uruguai, deixando divisas lá, inclusive... Eu sou a favor da caça esportiva desde que ela seja organizada, desde que tenha manejo e se controle realmente as populações, para certas espécies somente. Pode ser em fazendas de caça, com todo um nível internacional de organização de caça, que eu não vejo porque não fazer, desde que você cobre por isso também. Mas não acredito que, no Brasil, isto venha a ser a redenção financeira dos órgãos de manejo, isso é conversa. Não há caçadores suficientes no Brasil para isso, e os caçadores do Brasil não têm dinheiro.

*Eu sou contra a caça de espécies florestais... Não se pode liberar a caça na Amazônia, porque a riqueza de espécies é tão grande. Nem que se saiba, teoricamente, quantos indivíduos existem numa certa espécie, não se pode liberar a caça. Descendo para o Pantanal, já é outra característica, se está num ambiente aberto, é outra situação... Quer dizer, como medida de controle populacional. Acho que um exemplo clássico é a *Zenaida auriculata*, a pomba-amargosa, a avoante.*

A categoria de usuários da fauna, integralmente aceitou ou defendeu a prática da caça esportiva. Como elementos ainda não citados, apenas as constatações, feitas por dois deles, respectivamente, da necessidade de estendê-la para “*capivaras, na região do Vale do Itajaí*”, onde elas estariam comprometendo as lavouras ribeirinhas e, sem especificar espécies, para o Sul do Estado do Mato Grosso, onde também a agricultura estaria sendo prejudicada.

5.5 – CONSIDERAÇÕES DOS AGENTES SOBRE CONTROLE DE ESPÉCIES PROBLEMAS

Como anteriormente exposto, a busca de instrumentos para controle de espécies consideradas daninhas ou problemas foi associada às possibilidades de caça de subsistência, comercial e esportiva, em vários depoimentos dos agentes de gestão da fauna brasileira. A questão, entretanto, envolve também discussões sobre manejo de paisagens e sobre aspectos humanitários. Um administrador não-governamental fez essa tentativa de equacioná-la:

De certa forma em cima de populações de espécies problemas você pode ter estoque para resolver o problema da caça comercial, da caça amadorista, da caça de subsistência. Aí vai variar a aplicação disso caso a caso. Eventualmente não serve para nenhuma destas três. E fora isso é que, se há uma situação de problema, tem que se avaliar porque o problema está instalado. É porque houve uma perda de controle da população ou houve a implantação de uma atividade no local, onde aquela espécie passou a ser um problema, mas sem, necessariamente, alteração da população, como no caso do puma, por exemplo. Criar ovelha ao lado do puma não significa um “boom” na população do puma, mas significa que o puma vai comer as ovelhas. Agora, por causa disso, o puma se tornou uma espécie de praga? Não. É diferente dos icterídeos (referindo-se ao vira-bosta) do arroz, então depende muito da situação. Talvez ali o primeiro passo poderia ser tentar identificar se não existe algum tipo de possibilidade de aproveitamento dessa população, para algum outro fim, diferente da própria atividade da qual ela causa problema. Talvez para uma pessoa de uma cidade seja uma experiência muito interessante ver milhares de pombas amargas. A priori, antes de pensar no controle da população, deveria se tentar identificar se não há outros usos para esta população. Aquilo é um patrimônio, é um potencial, tem como explorar, aquilo pode ser um ativo ambiental, eventualmente pode ser uma coisa até mais interessante do que a atividade que está se constituindo em conflito, então esse é o primeiro passo. Tudo bem, se não é esse o caso, então é questão de avaliar como será o controle, e quais os custos desse controle.

Das considerações de um pesquisador, que também fez alusão a duas diferentes possibilidades com que uma espécie possa ser chamada de “problema”, e de mais outros três que teceram comentários sobre como são, ou deveriam ser, buscadas soluções para controlar o aumento de populações de determinadas espécies faunísticas:

A maior controvérsia que eu vejo sobre o controle, não é sobre a necessidade de se fazer o controle mas sim sobre os métodos usados. Acho que o problema do controle é por aí. As práticas de controle são geralmente vistas, pela população, como sendo práticas agressivas, cruéis. Se aquelas espécies pragas sumissem e voltassem para o lugar de onde vieram ninguém ia falar nada, mas se

você sair por ai matando, envenenado ou utilizando outros tipos de controle, lógico que é problemático. Esta questão é que teria de ser atacada. Isso no caso de espécies praga, aquelas cuja densidade aumenta. Acho que a melhor forma de controle é por intermédio de modificação de hábitat. Então, para o controle dessas espécies teria de ver como você pode fazer com que o hábitat seja pouco atrativo para esses bichos. Isso é melhor do que sair por ai exterminando. Há um outro aspecto que é o da interferência, por exemplo, de uma onça que come gado, etc., que é uma situação muito mais complexa, porque não se trata de populações de onça estarem aumentando, mas sim de uma interface onde a onça não está ganhando muito e o pecuarista está perdendo. Então nesse caso deve-se pensar em mecanismos de compensação... Acho que se teria também de pensar em mecanismos de solução de conflitos, porque vai haver conflitos. É impossível todo mundo sair ganhando.

Essa questão tem dois aspectos: o controle imediato e o controle futuro. Na medida em que houve algum dano ou algum problema, se reage a ele. O outro seria a questão de ocupação de espaço, de reparação de danos feitos, parcialmente que seja, mas é a questão de recomposição dos ambientes. Essa seria a forma ideal de tratar isso. Quando você vê uma situação como a do RJ, onde fazem um aeroporto internacional num lugar em que chega mais turistas no Brasil, e botam um lixão na cabeceira da pista, você está vendo que existe um problema de administração de espaço. Independente de qualquer outra coisa, o urubu só está se beneficiando da atração que nós colocamos na sua frente, e depois reclamam da batida dele no avião. É um erro crasso, não poderia haver erro mais burro do que esse!

Não se sabe o quanto que mataram de patos nas áreas de cultivo de grão de Goiás. Botavam veneno para o bichos comerem. Então, se eles fossem buscar as soluções legais iriam esbarrar num monte de dificuldades. Ninguém vai querer trabalhar com isso, não há dinheiro para isso, e tal. Dai eles vão buscar as soluções ilegais, vão dar grãos envenenados para os bichos comerem... Então, uma espécie como a pomba amargosa, avaliada as condições e tal, com um trabalho sério mostrará que é possível praticar uma atividade em cima desse bicho. Naquela região de Assis, que é uma região canavieira, o pessoal contrata peões para ir, à noite, nas áreas de nidificação da pomba, para recolher os ovos e consumi-los, para tentar controlar o tamanho da população. É um negócio interessante, eles fazem isso.

Cada caso é um caso, por exemplo, se fosse fazer uma caça de controle, a parcela mais carente da população deveria aproveitar de alguma forma essa carne que seria produzida ou o souvenir que pudesse ser feito dessa utilização. Citando o exemplo do Estado do Mato Grosso do Sul: nós temos cada vez mais assentamentos, é um dos estados onde se tem o maior número de assentamento de pessoas em pequenas propriedades rurais, e essas pessoas também têm que ter alternativas de ganho. Essa pode ser uma das formas pela qual se possa proporcionar um ingresso a mais nos seus orçamentos familiares. Não destruindo os ovos de pombas-amargosas, como ocorreu no interior de São Paulo, porque ninguém ganha com isso. Tem que se pensar em caça de subsistência, caça amadorista, caça comercial, caça de controle de populações consideradas pragas.

Um administrador governamental não admitiu o uso do termo “caça” para o controle de espécies problemas, e sim “abate” ou “sacrifício”. Aceitou o “abate” ou “sacrifício” desses animais, como no caso de animais exóticos introduzidos em unidades de conservação, ou dos

“urubus que têm causado problemas para o tráfego aéreo de aviões”, acreditando que “deva ser feito por pessoas especializadas”. Defendeu, inclusive, o uso das Forças Armadas para tal, como “deveria ter sido feito no caso dos búfalos introduzidos na Reserva Biológica de Guaporé”. Admitiu que possam ser usados caçadores credenciados, entretanto relacionou a atividade desses com “distorções de conduta”, não aceitando que alguém possa ter prazer em abater um animal. Reconheceu “distorções de conduta” também em ativistas ambientais para os quais “se poderia atirar em uma pessoa (que estivesse cometendo um crime contra a fauna), enquanto pegam um gatinho no colo e o afagam”.

O caso específico dos búfalos introduzidos na Reserva Biológica de Guaporé foi também abordado por outro administrador governamental, ao comentar sobre possibilidades de arrecadação financeira que poderiam advir da caça esportiva:

Poderia-se muito bem usar o esquema da caça sobre os búfalos da Reserva Biológica de Guaporé. Em vez de licenciar algumas pessoas, que nos pedem aqui, diariamente, para trazer os troféus de caça que compraram nos parques africanos e tudo mais, nós poderíamos pegar essas pessoas e oferecer os troféus dos búfalos de Guaporé. Então, nós calculamos que eles pagariam tranquilamente R\$ 5.000,00 por cada cabeça de búfalo lá da Reserva de Guaporé. Estaríamos fazendo duas coisas: primeiro, arrecadado dinheiro para viabilizar a Reserva Biológica de Guaporé; segundo, obedecendo aquilo que preconiza a Convenção da Biodiversidade, controlar ou erradicar espécies exóticas que provoquem, ou que possam provocar danos às Unidades de Conservação, etc.

Um terceiro administrador governamental e um ativista ambiental criticaram as soluções encontradas pelo IBAMA para o controle, mais especificamente de caturritas e vira-bostas, no Estado do Rio Grande do Sul:

As espécies chamadas pragas, espécies que estão com populações que acabam gerando prejuízos especialmente para agricultura? Na verdade se poderiam ter soluções pra muitos casos, o que ocorre é que se faz uma discussão sobre o tema, se agregam um monte de instituições, mas não há um tratamento de início, meio e fim por alguma instituição chave, até por falta de quadro técnico e de estrutura pra atender isso. .. De fato, nós temos problemas com marrecas também no caso do arroz pré-germinado, o que acaba fazendo com que as pessoas coloquem veneno na água... as marrecas morrem todas envenenadas, não só elas, outras espécies. Tem casos em que o custo de se fazer um controle é maior que os prejuízos que o agricultor tem. Então não vale a pena, é melhor deixar como está. Agora as ações que tem se dado são muito tímidas, o próprio IBAMA, o que o IBAMA tem feito? O IBAMA tem proposto incluir nas temporadas de caça amadorista a caturrita e o vira-bosta, ou seja, bota espécies praga de carona na caça esportiva, sem que de fato faça um

controle delas. Porque um controle populacional tem que ter várias ações, uma delas pode ser a caça, mas isso tem que estar desenhado para se saber qual é o período ideal para se fazer isso... Então, essa carona acaba não funcionando como controle pra essas espécies, tem outras ações que deveriam ser feitas.

Eu pessoalmente acho que não deveriam ter liberado a caça da caturrita para controle de população. Eu acompanhei algumas discussões a respeito disso, inclusive com técnicos do CEMAVE, dando como justificativa que, se fosse pra fazer controle de população de caturrita através de caça, não poderia ser nessa época do ano, mas eram estudos que recém estavam começando. Não concordo com esse tipo de liberação de caça... Melhor o controle de alimentação, que é uma coisa complicada. Quando a gente produz muita alimentação os animais problemas se multiplicam muito rápido... A gente sabe que existem alguns casos que daria para se fazer controle de natalidade através de anticoncepcionais, colocar na comida, essas coisas. A gente sempre acha que caça para controle de população teria que ser a última tentativa e não a primeira, como estão fazendo com as caturritas.

5.6 – CONSIDERAÇÕES DOS AGENTES SOBRE ESPÉCIES AMEAÇADAS DE EXTINÇÃO

As discussões sobre espécies ameaçadas de extinção foram iniciadas com um questionamento a respeito da pertinência ou não de haverem listas estaduais das mesmas. Grande parte dos agentes entrevistados limitou seus comentários à questão da lista oficial de espécies ameaçadas. As expectativas sobre listas oficiais dividem -se em: (1) manter apenas a lista oficial federal, com atualizações regulares; (2) ter uma listagem oficial federal, tal como a atual, e produzir listas estaduais mais amplas; (3) elaborar uma lista federal mais restrita em número de espécies e outras estaduais com maior número de espécies; e (4) produzir apenas listas estaduais, regionais ou por biomas. Tal variedade de opiniões perpassou quase todas as categorias de atores.

De um parlamentar que expôs sua forma de pensar que, em essência, coincide com a de um pesquisador e de um administrador não-governamental e, logo após, a opinião de outro administrador governamental, com um diferente matiz:

Eu sinto que a idéia de termos uma lista nacional daquelas espécies que estão em extinção é positiva, porque ao fazer diferenciação, ao não colocar o alerta como um problema nacional, se estará criando, talvez, uma pressão que pode acontecer e depois não ter meios para suprimi-la.

Hoje existe o problema de que o mogno já estaria em alguns estados nesta lista de extinção. No caso do Acre isso não acontece. Existe uma moratória para o mogno, existem alguns segmentos que reivindicam que a moratória não alcance os lugares onde há maciços de mogno. Eu advogo que mesmo num lugar, como o caso do Acre, que tem o maior maciço de mogno do mundo, a moratória deve alcançá-lo. Mesmo num determinado universo, onde ainda não se esteja chegando ao risco da extinção de uma espécie, e de acordo com a repercussão do problema em outras regiões, não se deve considerar que aquilo ali represente um assunto a ser tratado de forma diferenciada. Acho correto que os estados façam sua própria lista de extinção, mas considero que seja adequada a preocupação do Governo Federal de fazer este levantamento, para não flexibilizar em função de que há quantidades de recursos, seja de fauna e flora, num determinado maciço. Nós podemos não ter algumas espécies ameaçadas no Pantanal e na Amazônia, mas se as temos no Rio, Minas e não sei mais aonde, então, na verdade, o universo que se tem, proporcional ao que já se teve, não corresponde mais a uma realidade ótima.

Eu acho que deveria haver uma lista federal, talvez com complementação de particularidades a nível estadual, para determinadas espécies. Quer dizer: que a lista federal tivesse flexibilidade suficiente para comportar esse tipo de calibração regional. O Governo Federal teria que considerar estes particulares na elaboração da lista dele.

A seguir mais dois depoimentos, de certa forma convergentes, de um pesquisador e de um ativista ambiental:

Alguns estados já fizeram suas listas estaduais, que é um avanço também, no meu modo de ver e tem muito mais informação do que tinha, ainda assim deixa a desejar, mas tem muito mais informação do que tinha. Então, está chegando ao ponto em que nós podemos fazer uma lista nacional de espécies ameaçadas de extinção muito melhor do que a existente hoje. E acho que temos de ser conservadores mesmo, quer dizer, a gente sabe que algumas espécies que estão listadas, pelo tamanho da população ou simplesmente pela distribuição delas, não se poderia colocar numa lista de espécies ameaçadas. A lista é importante, porque é preciso ter algo palpável para se trabalhar em cima, e nós temos usado a lista em processos judiciais, inclusive para salvar habitats... Então um lado das listas de espécies ameaçadas é bom, porque tendo a lista, se tem um argumento legal para ajudar a salvar o hábitat dessas espécies. Por outro lado, o que precisava, era fazer um esforço maior para retirá-las da lista, uma coisa mais pró-ativa.

A lista federal a gente sabe que é incompleta, e uma espécie pode estar ameaçada em um estado e não estar em outro, então teriam essas diferenças, animais que, no Rio Grande do Sul, estão em extinção e que em outros estados não... O ideal seria que fossem feitas listas em todos os estados.

Um outro parlamentar e um administrador não-governamental apontaram para a necessidade de fazer com que a realidade do status das espécies, no nível dos estados, seja refletida na elaboração de listas de espécies ameaçadas:

A descentralização da gestão da fauna, permitindo que os estados achem soluções sobre o que manejar ou não, permitirá também que os estados decidam se determinada espécie, localmente, está em risco ou não. Com isso se terá uma determinação de maior ou menor proteção. Além disso, sendo um sistema concorrente e complementar, a União deveria fazer a lista das espécies efetivamente ameaçadas no nível do País, as que eles acham que são estratégicas; uma lista muito reduzida, porque se sabe que não é o caso de extinção de tantas espécies quando se olha o Brasil inteiro.

Se usar o critério de ameaçado para a lontra, que é uma espécie muitomais abundante, mas está na lista, fere-se o conceito de ameaçado. É muito importante guardar a natureza dos conceitos. Diz-se que uma espécie é ameaçada, num lugar onde ela é abundante, só porque no outro alguém andou influenciando na confecção da lista, porque lá é válido, aqui se desvirtua o conceito de ameaçado. Isso faz com que, por exemplo, se um juiz vai abrandar ou não uma sentença, ele não consegue ter noção dos conceitos. Primeiro porque ele não é formado na área, também depende da pessoa que vai dizer para ele, e a pessoa pode ter algum tipo de postura que não técnica, mas passional, que acaba interferindo na posição dele, o que acaba colocando, por exemplo, quem matar uma ararinha azul, na mesma situação de quem matar um "anu preto".

Alguns agentes manifestaram expectativas de outras formas de regionalização das listas de espécies ameaçadas:

A expectativa é fazer com que os estados atuem mais, não deixando essa questão ficar exclusivamente federalizada. Alguns estados já largaram na frente. Existem listas de Minas Gerais, Rio de Janeiro fez a lista o ano passado, a de São Paulo está em preparação, exatamente para responder a esse questionamento do que está, efetivamente, ameaçado a nível local. Da mesma forma, se você pegar um estado como São Paulo, o que está ameaçado em Presidente Prudente não é, necessariamente, a mesma coisa que está ameaçada na região costeira. Aí também vai haver um momento, que não precisa ser agora, mas se a gente quer administrar bem um sistema desses vai ter um momento em que isso vai ter que ser partido por bioma, por eco-região, ou por qualquer outra estrutura que tenha a ver não só com a unidade federativa, mas também com os sistemas naturais... Uma outra idéia que se poderia tentar é aglutinar forças já no nível de região, não de estado, mas no nível de região. Pegar um bioma que nós conhecemos bem, a Mata Atlântica, extremamente ameaçada. Então juntar os estados do Sul do Brasil ou Sul e Sudeste e trabalhar essa questão, de maneira a chamar atenção também do órgão federal, ou instituições tanto federais como internacionais, de que existem problemas diferentes no Brasil.

Além dos comentários com relação a listas de espécies ameaçadas, houve uma forte presença de mais três elementos, nas manifestações dos entrevistados: a importância das unidades de conservação para a preservação das espécies consideradas ameaçadas, o pequeno esforço que as unidades da federação têm feito para preservá-las e a necessidade de se categorizar, nas listas, diferentes graus de ameaça a que as espécies podem estar submetidas. A seguir as ponderações de dois administradores governamentais, de outro não-governamental e de um pesquisador:

O melhor mecanismo para salvar uma espécie ameaçada de extinção é preservando a área onde ela vive, ou eliminando o fator que está levando espécie à extinção, normalmente o principal fator é a destruição do habitats, agora é simples responder assim, como fazer isso que é a coisa mais complexa. Então, ter-se uma área que tem uma espécie ameaçada de extinção... e aí vêm números, vêm dados... preservar a área dentro dos limites de dimensões que possam garantir a permanência dessa espécie com troca gênica... é bem mais complexo.

O Brasil é um País muito grande. Tem casos de que algumas espécies estão localmente ameaçadas, mas nacionalmente elas estão muito bem, então aqui se pode ter um impacto de ações sobre uma determinada espécie, o que pode ser trágico, em outros locais não. Então, de fato, a gen te precisa de listas regionais.

Eu não sei se a solução seria pensar em listas regionais, que pudessem mostrar dados mais próximos da realidade. Mas uma outra face do problema é a falta absoluta de programas para recuperação de espécies ameaçadas, e conservação delas. Isso eu acho que é grave nos estados.

Evidentemente, num País onde nós temos os ecossistemas quase que totalmente alterados, como a Mata Atlântica, e outros em grande parte em estado natural, como a Amazônia, uma espécie que ocorre nos dois, certamente deveria se ter uma classificação de grau de risco diferente nesses dois ecossistemas. Pegando o caso da capivara, da jaguatirica, que ocorrem além desses dois ecossistemas, no Pantanal, na região de Cerrado e em vários outros. Sei que tem aí uma confusão que só poderá ser conhecida, na minha opinião, estabelecendo critérios para realmente reconhecer quando há disparidades.

Duas ponderações refletem opiniões, com elementos exclusivos, emitidas respectivamente por um administrador governamental e por um pesquisador:

Não deveria ser permitida a comercialização de espécies ameaçadas, mesmo sendo de uma terceira geração nascida em cativeiro, porque a falta de controle está permitindo que os "criadores" tirem animais e ovos da natureza. Aqueles que se dizem criadores de certas espécies, na verdade não são criadores, são pessoas que estão buscando na natureza, estão anilhando ilegalmente esses animais, estão até trazendo ovos da natureza. Isso é um fato, não há uma conjectura da minha parte. Como é que se dá credibilidade para um indivíduo que vai vender a arara-azul, que diz ter uma produção de arara-azul, quando a gente sabe que até mesmo os órgãos que demandam muito esforço nessa área, que são os zoológicos que tentam criar essa espécie, não têm sucesso. Eles que, teoricamente, tem o veterinário, tem o biólogo, tem o recinto, tem até as condições necessárias para ter sucesso na reprodução, e que canalizam esforços para as espécies ameaçadas. Eles têm total insucesso nessa reprodução, ou o sucesso reprodutivo é tão ínfimo que hoje está só garantindo indivíduos para, talvez, um programa futuro. Nós ainda não temos número suficiente que justifique que esse animal seja comercializado. Se ele for comercializado, o preço dele vai à estratosfera, indo para a estratosfera o que vai acontecer, ele vai buscar na natureza como tem acontecido até hoje.

*A lista da fauna ameaçada de extinção tem que ser revista completamente, no sentido de exclusão e inclusão de espécies. Eu posso dizer que a espécie jacú, **Penelope obscura**, eu excluiria da lista. Ela está na lista do Estado do Paraná e na federal também. **Penelope obscura bronzina**? Não é realmente uma espécie que esteja ameaçada.*

5.7 – OUTRAS CONSIDERAÇÕES DOS AGENTES DE GESTÃO DA FAUNA BRASILEIRA

Ora tangenciando, ora inseridos nos contextos anteriormente abordados, alguns comentários, idéias e histórias, presentes nos depoimentos dos mais variados tipos de agentes, são aqui apresentados. Esses relatos auxiliam o entendimento não apenas das diversas racionalidades envolvidas nos processos de gestão da fauna brasileira, mas também da sua própria realidade. Inicialmente são apresentadas algumas menções sobre a questão de princípios, com que muitos agentes iniciaram suas explicações sobre um ou outro dos assuntos abordados, agora especificamente nas palavras de um ativista ambiental, um pesquisador e um administrador não-governamental:

Eu digo o seguinte, como protetor eu tenho uma visão do animal não utilitário em hipótese alguma. Eu me equiparo a eles e, por vezes, a gente chega a dizer que eles estão bem acima, até porque a gente sabe que a terra, sem os seres humanos, estaria muito bem... que a gente precisa deles, mas eles não precisam dos seres humanos... de forma geral não só os animais mas todo o ecossistema, todos os seres vivos. Então, como eu tenho essa visão não utilitarista, eu penso que nós não podemos fazer uso deles para nos valermos economicamente, ou pra qualquer outro fim. Quer dizer, vender a pele, por uma questão de necessidade, por um animal numa carroça para puxar porque é o nosso meio de transporte, para fazer tração, ou para comer, eu acho realmente que eu sou completamente contra isso. Por isso é que eu digo que eu ainda não evolui, porque eu ainda cometo um dos maiores crimes que é comer os animaizinhos... eu ainda sofro muito, porque eu como carne e gosto de carne... não sei fazer uma alimentação do outro lado, legumes e verduras. Quero muito aprender, eu estou tentando evoluir e crescer para deixar de comer... como é que se fala... você está comendo um irmão... a gente tem os animais como irmãos.

Eu particularmente não caço, mas conheço muitas pessoas que caçam, então eu diria que, com relação ao lado humano, eu não sou favorável ou desfavorável à caça. Os principais elementos da controvérsia sobre a caça amadorista têm pouco a ver com a conservação da biodiversidade e têm, quase que literalmente, a ver com o comportamento humano. Porque há pessoas que são

culturalmente favoráveis a caça e outras que, até pelos mesmos motivos, são totalmente contrárias. Então, o elemento de biodiversidade é usado como um pivô para os dois lados. O caçador alega que, ao investir nisso, está protegendo áreas e reservas de caça, que servem não só para aquilo que ele faz, mas que beneficiam a biodiversidade. Os que são contrários alegam que o uso daquela área, além do detrimento da caça, tem uma série de conseqüências negativas também, como o uso de armamentos.

Eu questiono muito a questão de você criar animais, matar, eu tenho problemas com isso, mas isso está acontecendo e vai continuar a acontecer. O ser humano, infelizmente e historicamente, utiliza fauna e vai continuar utilizando. Então acho que tem que ser realista e tentar lidar com essa situação... mas a grande preocupação quando gente fala sobre isso, no Brasil, é que a gente sabe como funciona. Quer dizer, você não tem fiscalização, não tem um controle disso, não tem um monitoramento. Isto é uma coisa que me dá muito medo também, no Brasil, quando se está falando dessa questão de utilização, de exploração sustentável de determinados recursos naturais. Tem algumas coisas que eu fico muito preocupado porque acho que, para afirmar que determinada utilização está num nível sustentável ou não, você precisa ter um monitoramento sério e provavelmente a gente não tem. Então acho que, realísticamente, deveria sim se pensar nessa utilização racional de fauna, mas acho que, sob as condições que nos encontramos agora, não há a menor condição de sequer pensar nisso.

Preocupações quanto ao porte de armas, conseqüente da prática da caça esportiva, que consta da declaração de um dos pesquisadores acima, apareceram também nas de outros agentes. A falta de fiscalização e controle, levantada na exposição imediatamente anterior, foi assim enfocada por um pesquisador e por um usuário da fauna:

Acho que, quando se tem uma Lei com rigor que tem essa Lei aí, e uma série de leis ambientais que o País tem, tinha que se estar investindo muito mais em fiscalização. Acho que fiscalização por sua vez, não significa que se tenha um cara armado com uma carabina, revólver e uma série de armamentos e que vai fazer um controle... talvez muito mais um técnico fazendo essa atividade. Agora, o País investiu mal, não tem equipe suficiente, não tem salário suficiente, não tem condições suficientes e acabou gerando um quadro, e todos nós somos conhecedores, da corrupção que se instalou nesse meio.

A polícia ambiental estadual está absolutamente despreparada, eles não têm preparo suficiente para gerir essa coisa, para fazer fiscalização. O maior culpado é o IBAMA, que se acomodou e passou uma espécie de batata quente para o outro... vai fiscalizar aí! Então deveria fazer um curso, um treinamento de capacitação profissional dentro das corporações das próprias polícias ambientais. Eu acho que compete ao IBAMA fazer seminários, capacitação profissional, e dar a eles todas as orientações, se reunirem... mas não existe essa convivência.

Um administrador governamental, do âmbito federal, por outro lado, analisou os mesmos aspectos que os dois agentes anteriores, a partir do viés das dificuldades que o sistema de administração governamental a ele impõe:

Se nós tivéssemos como fazer com que pelo menos parte da receita da atividade retornasse para as atividades de pesquisa de campo, já seria um grande alento, porque então eu poderia investir um tanto nisso, mas esse outro tanto aqui se vai investir em espécies ameaçadas. Agora de fato o que ocorre não é isso, o que ocorre é que toda a arrecadação entra num bolo geral e depois não retorna para a fauna, fica no bolo geral. Esta parte de receita da caça é receita própria, fonte 250. Então ela cai no bolo do IBAMA. Eu penso assim, a área de fauna do IBAMA nunca teve prioridade, as prioridades são sempre outras. Mas na hora em que se quer mostrar o IBAMA, e vender a imagem do IBAMA, o que se usa é a fauna. Então, se eu for te mostrar nosso orçamento dos últimos três anos, você chora!

O problema levantado pelo administrador governamental é amplamente reconhecido pelos outros agentes. Um deles, usuário da fauna, propôs assim uma solução:

No Rio Grande do Sul, cada caçador paga R\$ 300,00 para o IBAMA e R\$ 160,00 para FEPAM e para a Fundação Zoobotânica. Olha, isso tem tirado fora do processo muita gente, porque está elitizando o próprio processo de caça. Então, nós hoje temos uma quantidade enorme de pessoas que foram jogadas a ilegalidade, na clandestinidade, por causa do preço, porque é um órgão só que fixa as tarifas. Pior do que isso, os R\$ 300,00 do IBAMA vão para a vala comum, dos R\$ 160,00 que vem para o Estado nós temos, palpavelmente, um resultado dele, ele é jogado todo em estudo e pesquisa. Agora o que aconteceria se os estados pudessem gerir a sua própria fauna e o próprio processo de caça? Eles poderiam canalizar os recursos e direcionar para conhecimento das suas realidade, com os órgãos de meio-ambiente, e valorizando inclusive os técnicos locais, em convênios com universidades e etc... que não podem ficar fora desse processo, porque fauna, conservação e meio ambiente, tudo isso aí é um processo educativo, que tem que fazer parte da vida do cidadão.

Por outro lado a ponderação anterior não parece uma solução simples de ser implementada, a julgar pelas exposições de um administrador não-governamental e, em tom irônico, de um parlamentar:

Acho que, se houvesse de fato vontade e interesse dos estados, eles já teriam encontrado uma solução para isso. Há falta de interesse das pessoas de uma forma geral, com relação à conservação dos recursos naturais. Quer dizer, nem só os estados, de uma maneira geral nós vemos que está havendo um imobilismo, uma paralisia das pessoas que estão envolvidas, ou que não estão envolvidas, nessa questão dos recursos naturais e conservação da natureza. Por que não estão surgindo novos líderes, por que está existindo esta dormência nesse segmento de conservação?

Uma das coisas que nós temos percebido é que existem tantos problemas que estão afetando as pessoas todos os dias, que a questão da conservação, aparentemente, passou a ser uma coisa secundária. Também, de uma certa forma, a questão de conservação dos recursos naturais é uma coisa vai afetar as pessoas daqui a muitos anos, e elas podem imaginar que não seja uma coisa com a qual têm de se preocupar...Elas têm de estar mais preocupado em botar um sistema de alarme na sua casa, cuidar do seu carro para não ser roubado, cuidar de não ficar desempregado, esse tipo de coisa, e meio que passa a ser uma coisa secundária qualquer assunto ligado com a natureza. Então, acho que assim como isso é um problema para o cidadão comum, os governos estaduais também devem estar preocupados com questões sociais graves.

Por que o governo se interessaria pela fauna? É claro que você pode pensar que um governo iluminado se interessaria pela fauna. Mas os governos se interessam muito, ou por uma questão que potencialmente pode trazer recursos para eles, que podem taxar e obter recursos, ou por alguma coisa que pode trazer grandes problemas, como a segurança. Os governos se interessam muito pela segurança porque é um elemento de desgaste permanente. Mas por que um governo estadual se interessaria pela fauna? O que o mobilizaria para isso? Possibilidades fiscais são remotas. Existem sim possibilidades de desgaste do governo pela possível extinção de uma espécie... mas isso hoje é tão abstrato.

Um dos pesquisadores assim comenta porque julga que a fauna, como recurso a ser gerido, é relegada a um plano secundário:

O tema fauna certamente tem um problema... Não vejo nenhum lugar que esteja preocupado com fauna, exceto pontualmente... Não há uma preocupação geral. Na estrutura do IBAMA não há uma preocupação geral, na estrutura das secretarias estaduais não há uma preocupação, nunca isso é posto num nível adequado... Porque não é um recurso natural que as pessoas vejam como economicamente poderoso. Esta é a minha análise do assunto... Mas eu vejo como incluir fauna... em uma tentativa de regulamentar o uso da terra. Já que você não mexe com a fauna, mas se você regulamentar de uma maneira eficiente e distribuir o uso da terra para que haja espaços para a conservação, você estaria protegendo a fauna de maneira indireta. Não tem jeito, se nós não conseguirmos trabalhar num planejamento geral do uso da terra, nós não iremos conseguir planejar coisa nenhuma do resto, e a fauna "vai entrar pelo cano".

Uma preocupação que permeou o discurso de muitos entrevistados, de todas as categorias, ao tratar da necessidade de descentralização da gestão da fauna brasileira, foi a importância que teriam as pressões locais, no sentido de comprometer esses recursos. Segundo essa maneira de pensar, uma administração centralizada estaria mais distante dessas influências. Entretanto, um pesquisador e um ativista ambiental contra-argumentaram:

A prática mostrou que não é bem assim. Às vezes uma pressão em Brasília pode alterar significativamente a aplicação local. E às vezes a pressão local é mais difícil de ser feita. Brasília

está distante e uma cabeça só é mais fácil de ser direcionada do que quando se tem mais de uma cabeça. Acho que esse argumento peca um pouco.

Na verdade, a gente sabe que nos estados, quanto mais descentralizado mais suscetível à pressão, só que a gente sabe que uma Lei Estadual não pode ser mais liberal do que a Lei Federal, então o mínimo que um estado vai fazer é o que a União está fazendo. Agora, a pressão pode ser feita para coisa boa e para coisa ruim, então assim como tem a pressão dos que querem liberar tudo, tem a pressão dos que querem controlar tudo, e a gente tem tido uma prática aqui. O que eu acho importante é puxar essa discussão para os estados, que neles ainda não tem essa discussão... eu acho que a gente tem que fazer isso para poder crescer e poder evoluir um pouco.

Em certos momentos de algumas entrevistas a temática envolveu questões relativas à propriedade de terras, como nas considerações de um pesquisador, e dois administradores, um governamental e o outro não-governamental:

Nós temos que pensar sempre que, hoje, os proprietários de terra são os nossos principais parceiros na conservação. Eles ou produzem gado ou trabalham com agricultura, ou com algum outro tipo de exploração da terra. Então, se você estabelece a caça comercial, por exemplo, ele vai estar agregando valor a um produto que já existe dentro da sua terra. Então, em algumas fazendas mais extensas eu acho que poderia ser assim utilizadas, como uma forma de agregar valor aos animais que já se encontram naquela região, ou se forem várias propriedades pequenas elas poderiam formar uma cooperativa e trabalhar encima dessa idéia.

Os estados estão tendo toda uma linha importante de financiamento para pequenos agricultores, para agricultura familiar, e os criadores de animais silvestres são uma alternativa importante... é uma área com um grande potencial.

Acho que a solução está em criar determinadas reservas de fauna, para fazer manejo aumentando as populações de certas espécies... aí precisa abater alguns animais, a gente tem que ver o que pode ser feito... mas é aquela coisa contraditória. O problema que eu vejo, mesmo na reserva é determinar o número de animais a serem abatidos... é a capacidade de controle do Estado... Superando isso, também não vejo nenhum problema em estabelecer reservas para manejo de fauna. Poderia-se agregá-las a sistemas de unidades de conservação, em áreas como um todo, para a proteção da nossa biodiversidade... porque na hora em que a gente imagina que determinada área, por exemplo, de cerrado, possa ser desmatada para plantio de soja, talvez fosse mais interessante você mantê-la como uma reserva.

Dois pesquisadores fizeram explanações com relação a deficiências na formação de técnicos para a gestão e pesquisa de fauna. A seguir, o relato de um deles:

Em manejo de fauna tem menos estrutura ainda... é o caso, por exemplo, do IBAMA que tem uma organização que hoje é considerada modelar no mundo inteiro... de manejo de fauna conservacionista. Tem um comitê internacional que é consultivo pelo IBAMA e que se reúne anualmente há diversos anos, quer dizer, é uma coisa que o mundo inteiro admira. Mas, é conservacionista e foi feito por grande pressão de se ter que responder a um dos aspectos da conservação. Mas se você for olhar do ponto de vista de manejo para exploração, ou mesmo de manejo para controle de pragas ele deixa muito a desejar... Nós precisamos de muitos mais pesquisadores no Brasil mexendo com manejo de fauna. A verdade é essa, não tem uma escola de manejo de fauna no Brasil, em nenhum sentido. Em Minas Gerais, UFMG que caminhava nesse rumo, por falta de uma base, de uma massa crítica que trabalhasse com o assunto, está virando uma escola de ecologia tradicional, das mais tradicionais possíveis e eu não acho em nenhum lugar do Brasil uma escola onde uma pessoa que queira aprender manejo de fauna possa ir. Nem vejo muita pesquisa acontecer do ponto de vista de manejo de fauna para a exploração sustentável da fauna.

Dois pesquisadores identificaram, e de certa maneira justificaram, o elitismo dos usos legais da fauna:

Realmente a coisa é feita para as pessoas que podem realizar. A caça esportiva é para gente que pode e tem dinheiro para praticá-la. Mesmo quem vai oferecer os animais, ou seja, os criadouros, também tem que ter dinheiro. Não vão pedir emprestado para alguém para fazer seu criadouro.

Acho que muitas das práticas de uso da fauna, curiosamente, exigem uma inversão de recursos para que você comece a ter retorno... Então se eu penso em criadouros, qualquer ninho de criador de jacarés-do-pantanal vai exigir investimentos. Ele gera mais ou menos benefícios, mas pelo menos ele tem um "comando" de conservação que é forte. Se for feito com seriedade, porque senão não tem importância nenhuma... é um empreendimento, ele exige uma inversão de recursos, não é todo mundo que vai fazer, mas de alguma forma aquilo acaba gerando benefícios sociais, porque você gera empregos, traz riqueza para a região... É o pedreiro que está participando de construção de recintos, é o cara que trabalha de peão na fazenda para coletar ovos, é o peão que cuida de bicho. Isso traz benefícios e traz dinheiro para a região.

Um outro pesquisador, faz uma crítica às excessivas restrições da Lei nº 5.197/67, através de um exemplo:

*Essa Lei nº 5.197 foi muito restritiva para se trabalhar com animais silvestres em geral. O exemplo clássico que eu gosto de dar é o do ratão-do-banhado, *Myocastor coipus*, que é um recurso natural que tem no Rio Grande do Sul, e tem no Uruguai e Argentina, e atualmente nós vimos que alguns produtores estavam importando raças de ratão-do-banhado produzidas nos Estados Unidos. São*

animais que foram levados para lá, selecionados de acordo com a pele, e hoje alguns produtores importaram.

Um dos problemas especificamente abordado por um administrador não-governamental foi o da soltura de animais apreendidos pela fiscalização, procedimento capaz de introduzir doenças e de desestabilizar as comunidades bióticas nos locais em que é feito. Contra-argumentou ele à ponderação de que os fiscais, principalmente as polícias ambientais, não só não têm espaços suficientes para manter os animais cativos, como também não encontram mais destinos para os mesmos em zoológicos ou criadouros, além de também precisarem se utilizar da boa imagem que soltar animais apreendidos em ambientes naturais lhes dá junto à sociedade, imagem contrária a que teriam se sacrificassem os animais:

Enfim, voltando para a questão do pessoal da fiscalização que não tem o que fazer com os bichos... Realmente isso é pressão política, tem que soltar, mas sim, tem que soltar porque? Porque senão as ONGs e o Ministério Público “caem de pau” em cima? E a finalidade, é satisfazer ONGs e Ministério Público ou é proteger biodiversidade? Algo precisa ser pensado para que eles não estejam mais nessa corda bamba, quer dizer, tem que soltar hoje porque eles precisam dar uma resposta para sociedade, tudo bem, solta hoje, mas hoje, depois que voltarem para o escritório, para casa, sei lá para onde, já tem que começar a pensar porque que não vai ter que soltar amanhã. O problema é que, na verdade, de certa forma se explora isso, quando se vai lá para fazer solturas, levam junto a imprensa... e eles adoram, sai na foto!

Finalizando essa exposição das diferentes formas de pensar, dos agentes de gestão da fauna brasileira, são apresentadas três histórias, contadas por três deles, respectivamente um pesquisador, um usuário da fauna e um administrador não-governamental. São relatos ilustrativos de realidades passadas e presentes, relacionadas à gestão de recursos faunísticos:

Tentei buscar nos arquivos e encontrei algumas coisas interessantes, mas a maior parte foi queimada, não sei se você sabe disso... Alguns arquivos do IBDF foram queimados na época da mudança para o IBAMA. Então eu não consegui achar documentos que falassem de caça no passado, exceto um que eu tenho um “xerox” por aqui e que foi uma tentativa de resgate, que talvez tenha sido feita nos anos 70. Eu fiquei pensando nisso e confesso que não tenho uma conclusão perfeita, mas acho que está relacionada a revolução de 1964 ou coisa do gênero. A caça era aberta, não era cientificamente estruturada... as Delegacias Estaduais do IBDF, ou o nome que tivessem na época, diziam quantos animais podiam abater e o governo fazia as Portarias de caça, como lá no Rio Grande do Sul se faz hoje em dia de uma maneira cientificamente mais organizada. Mas eu acho que isso está relacionado ao problema de porte de arma, essa que é a minha visão. Depois de 1964, começou uma pressão muito grande quanto ao perigo do porte de arma e começou a repressão contra armas... e aos poucos foi se retirando o porte de arma e com isso eliminando a

possibilidade das pessoas saírem com uma arma na mão, e naquela época todo mundo tinha muito medo mesmo. E isso foi reduzindo a organização do processo de caça no Brasil, não que ele fosse muito organizado, mas o pouco que tinha. Também vem o tanto de conservacionistas, nestes mesmos anos, e acontece que há uma soma dessas duas coisas. Os conservacionistas começaram a combater a caça e começaram a dizer que o governo estava abrindo a temporada sem nenhum estudo, sem nada, e com isso foi ajudando a fechar.

O pós-guerra é que deu entrada no País às tecnologias agrícolas, aos defensivos agrícolas... foi o que mais dizimou a nossa flora e fauna, a revolução verde, foi isso que acabou conosco, com a nossa fauna, principalmente as aves. Eu tenho os testemunhos de certas pessoas, entre elas um que está com quase 90 anos... mora numa cidade próxima daqui. Isso em 1940 e não sei quanto... Eles tinham uma plantação grande de arroz, eles colhiam curió de balaio quando entraram os defensivos agrícolas no arrozal, colhiam de encher balaios, o cara tinha que retirar na hora, senão no outro dia ninguém conseguia ficar na fazenda, de tanto fedor... A tecnologia avançando, os defensivos agrícolas cada vez mais sofisticados e matando as espécies que habitavam aquela região. Então eu acho que a coisa vem daí, o desmatamento também.

Num dos primeiro casos que nós fomos averiguar; na região do Rio dos Cedros, tinha sido morto um puma, que tinha matado uma rês, um bezerro... não sei quanto tempo tinha. Era inverno e nós vimos que naquele mês de inverno tinham morrido onze cabeças de gado adulto. O puma matou um bezerro, ele matou o puma, o inverno ele não pode matar. Mas, no fundo, a causa era a mesma, a falta de manejo que ele tinha com o gado, que levou o puma ter acesso à rês, e o inverno a matar onze. Então, esse é um tipo de situação que ele vê com vingança, o inverno não é um ente individualizado, o puma é, ele vê o puma como um outro, a culpa está no outro. Já que o inverno é o outro que está muito longe, e o puma é o outro que está mais perto, é mais fácil matar o puma. A culpa não está nele que maneja mal o rebanho.

CAPÍTULO VI

Então o geógrafo tem um papel crítico para auxiliar a escolher as prioridades e na formação da consciência crítica da população e não deixar que isso fique só na mão de políticos.

Aziz Nacib Ab'Saber (2001, p. 176)

6. SINTETIZANDO FATOS, CONJECTURAS, OPINIÕES E EXPECTATIVAS

No transcórrer deste trabalho, foi visto como um conjunto de atributos físicos, e de condições climáticas, proporcionou meios para o desenvolvimento de um subsistema ecológico formado pelos próprios atributos físicos, pelos vegetais, animais silvestres e pelo homem. Os elementos bióticos desse subsistema, interagindo entre si e com os componentes físicos, promoveram alterações, que resultaram em lentas sucessões de fisionomias ao longo do tempo. Tais interações se deram através de fluxos de matérias e de energia.

Foi visto também que no subsistema ecológico do geossistema inicial, o Brasil do início de 1500, já se inscreviam territorialidades conseqüentes das relações de poder dos seus primitivos habitantes humanos, constituindo outro subsistema, este de cunho sócio-econômico. No âmbito do subsistema sócio-econômico também existiam inter-relações baseadas em fluxos de matéria, energia e informações. A característica principal dessas inter-relações apoiava-se, fundamentalmente, nos valores de uso dos recursos ou, quando muito disso afastadas, em trocas através de escambo.

Fluxos de matéria e energia entre um subsistema e o outro mantinham ainda uma lenta dinâmica de transformações das paisagens, permitindo flora e fauna bastante heterogêneas, mesmo que algumas espécies pudessem ter sido extintas nesse processo. Isso se devia às limitações das tecnologias até então utilizadas pelo homem. Em termos de gestão de recursos faunísticos, o nomadismo, típico dos primitivos habitantes do território brasileiro, acabava implicando em um zoneamento de territórios de caça. As migrações das comunidades humanas, cada vez que num determinado lugar escasseavam os recursos, permitiam a recuperação dos mesmos.

Com a colonização portuguesa foi introduzido um novo modo de produção, calcado no valor de troca dos recursos, e suas conseqüências comerciais, tecnologias mais impactantes, novos valores culturais e religiosos, atendimento das necessidades econômicas de Portugal e centralização de poder na Coroa. O imperialismo português valeu-se de uma exploração

desmedida da flora, fauna e dos homens, primeiramente dos indígenas e, logo após, do próprio colono português e do escravo africano. Com ele começou a construção de um novo subsistema, político-administrativo, a partir do Tratado de Tordesilhas, tendo continuidade nas Capitânicas Hereditárias e depois nas Capitânicas Gerais que, por sua vez, originaram os atuais estados.

Ao longo do trabalho foram descritos, sucintamente, os processos produtivos que refletem, ainda atualmente, as imposições do modelo econômico adotado, causador de profundas alterações ambientais. Assim também, foi comentado como se deu o crescimento da população humana e como ela se distribuiu no território brasileiro. Populações humanas, ocupação territorial e processos produtivos foram, sempre que possível, relacionados com a disposição e composição espacial dos animais silvestres, e aos seus usos e conservação. Serão sumarizados agora os subsistemas e as inter-relações entre os mesmos.

A característica do subsistema territorial sócio-econômico é a espacialização da produção e da reprodução sócio-cultural. De um lado, a territorialização da busca de lucro, de fortes relações interinstitucionais, ocupando espaços da produção voltada para o comércio e a indústria (ainda para a produção de energia necessária para isso), e da reprodução de uma cultura baseada no consumo, onde parece mais importante *ter* do que *ser*. De outro lado, a territorialização da produção voltada para o atendimento de necessidades básicas (alimentação, vestuário, habitação, mínimas condições de saúde, etc.) e da reprodução cultural do *ser*, antes do *ter*. Entre uma e outra há toda uma gradação conseqüente da ampliação tecnológica, crescimento populacional das comunidades e participação no mercado que, do ponto de vista da utilização de recursos naturais, implica em diferentes patamares de acesso aos mesmos. Esses sub-espacos, localmente construídos, apresentam uma lógica intrínseca, muitas vezes fundamentada exclusivamente em relações interpessoais dos sujeitos que os vivenciam.

Dependendo da natureza das atividades de produção, a fauna indiretamente vai sendo afetada em sua disposição espacial e em sua composição, pelas modificações ambientais promovidas. Quanto ao uso direto de recursos faunísticos, isso significa ir de um manejo que permite a recuperação das populações de espécies objeto, até a extinção ou rarefação delas pelo

livre acesso, passando pelo estabelecimento de estoques reprodutivos apartados do meio dito “natural” e direcionados, até geneticamente, para a produção comercial.

O subsistema espacial ecológico se distingue, principalmente, pelas diferentes formações vegetais e conjuntos faunísticos. Sobre aqueles que se podem considerar como ancestrais, se inscrevem novos, conseqüentes das interações com os subsistemas territoriais (sócio-econômico e político-administrativo). Desta forma, dele passaram a fazer parte os ecossistemas urbanos e os agrícolas, que permitem a existência de conjuntos faunísticos em geral caracterizados por espécies de menor porte, espectro nutricional diversificado e *home range* reduzidos. Ainda se inscreve, nos remanescentes mais íntegros dos sub-sistemas ancestrais, e principalmente com eles se entrelaça, o sub-sistema rural, onde ainda é dada ao homem a possibilidade de vir a manter uma relação mais equilibrada com os recursos naturais.

Também se abrem possibilidades de inclusão de novas fisionomias, a partir da instituição de espaços institucionalizados sob a forma de unidades de conservação de uso restrito de recursos naturais, principalmente as constituídas por espaços descontínuos. Nelas, as sucessões vegetais e faunísticas podem vir a tomar rumos inusitados, em função do grau de isolamento genético e das influências dos ambientes modificados que as circundam.

O subsistema político-administrativo se materializa em espaços delimitados e estruturados a partir das tensões entre forças e interesses de âmbito geral, que experimentam a manutenção do controle sobre todo território nacional, e os de escopo local, que anseiam por maior autonomia. Nesse aspecto forma o mosaico de estados, regiões administrativas e municípios. No subsistema político-administrativo também se inscrevem os espaços institucionalizados, constituídos pelas unidades de conservação e pelas áreas indígenas, cuja gestão obedece a normatizações específicas, na forma de legislação.

A espacialização do subsistema territorial político-administrativo, tanto quanto do sócio-econômico, também se materializa em redes. Através delas, entre seus nós, ambos transferem energia, informações, matérias e capitais, sejam eles produtos ou créditos financeiros. Esses fluxos envolvem não apenas os aspectos legalizados, os ilegais transitam pelas redes da

mesma maneira. No caso da fauna silvestre, as redes de transporte e de informação e comunicação (Internet, por exemplo), cada vez mais complexas, têm limitado as possibilidades de controle e fiscalização do tráfico ilegal de seus produtos e sub-produtos.

Normas de hierarquia sofisticada, traduzidas em Leis, Decretos, Portarias e Instruções Normativas, entre outros, são os instrumentos utilizados para pôr em ação toda a logística e estratégia de gestão dos diversos níveis de poder desse subsistema. No caso da gestão de fauna silvestre, o principal instrumento legal ainda é a Lei nº 5.197, de 03 de janeiro de 1967, gestada e instituído no terceiro ano dos governos militares, e nele refletindo a marca indelével do positivismo característico de todos os governos militares ao longo da história brasileira: o poder exercido por uma elite centralizada no âmbito federal. Existe aí o pressuposto de uma racionalidade capaz de formular um conjunto coerente de princípios, estratégias e diretrizes de ações comuns a diversos tipos de sujeitos econômicos e sociais.

Lei, Portarias e Instruções Normativas também refletem as interações com o subsistema sócio-econômico, muito mais com a racionalidade produtivo-comercial do mesmo. Esse reflexo está presente na elitização do acesso aos recursos faunísticos que as normas promovem. Fora das unidades de conservação só os mais financeiramente afortunados a eles têm ingresso, tamanho o grau de exigências (a maior parte implicando em custos), taxas e emolumentos que incidem sobre os seus usos.

Pequenas concessões, entretanto, foram feitas às interações com “o outro lado” do subsistema sócio-econômico, aquele da reprodução cultural do *ser* à frente do *ter*, como a descriminalização da caça de subsistência, tal como se pode interpretar da Lei de Crimes Ambientais. Mesmo assim, especificamente no caso dessa concessão, outras interpretações podem ser feitas, como a de que a Lei apenas coloca esse tipo de caça como atenuante, não isentando o praticante de delito. Outra dessas concessões se refere à responsabilidade técnica pela elaboração de projetos e pelo funcionamento de criadouros comerciais de animais silvestres, que pode ser exercida por órgãos públicos de extensão rural.

Quanto às unidades de conservação, pode-se notar que a maior parte das mesmas se constitui de espaços que conservam a cobertura vegetal mais íntegra, exatamente sobre os quais se observa a sobreposição dos territórios das populações tradicionais. Poucas unidades de conservação, historicamente, subtraíram espaços da produção voltada para o mercado. Nesse sentido, mais freqüente foi a cedência de espaços, como aconteceu com os parques nacionais de Sete Quedas, Paulo Afonso e Chapada dos Veadeiros. Entretanto, a partir da instituição do Sistema Nacional de Unidades de Conservação, se abriu um amplo leque de possibilidades, que inclui uma participação mais efetiva dos diferentes segmentos da sociedade na sua implantação e gestão, que ainda precisa ser mais exercitada.

De qualquer forma, o SNUC ampliou a gama de possibilidades ao incluir diferentes categorias de unidades, que vão desde aquelas com severas restrições de uso de recursos naturais, até as que permitem a utilização dos mesmos nas mais variadas formas e sempre com vistas a sustentabilidade. Isso aconteceu não só no sentido da conservação da biodiversidade e da diversidade cultural, mas, principalmente, pelo envolvimento de diferentes maneiras de pensar unidades de conservação. O SNUC assim construiu um sistema que privilegia a aceitação de diferentes enfoques filosóficos, tendo o grande mérito de primar pela inclusão, obviamente em detrimento da exclusão. Esses variados enfoques, bem como a sociedade em geral, se faz presente também na atual concepção de corredores ecológicos ligando unidades de conservação, que visam mitigar os efeitos deletérios do isolamento das mesmas.

Se o SNUC aparece como tentativa meritória de trazer para a pauta de negociações os diferentes agentes da conservação de recursos naturais, fora da esfera dessas unidades de conservação e, especificamente a respeito da gestão de recursos faunísticos, parece que os mesmos foram marginalizados. Essa marginalização, evidentemente, se deu apenas quanto à participação na elaboração de normas legais, porque as normas oriundas das tradições, culturas e necessidades dos sujeitos às quais se aplicariam, exercem uma força maior, às vezes em sentido contrário, implicando nas diversas atividades ilegais ligadas ao uso dos animais silvestres. O próprio mau funcionamento da legislação e do sistema administrativo montado para aplicá-la assim o demonstra, não atingindo os objetivos de conservação a que se propõe.

A ineficiência do sistema de gestão da fauna brasileira, que implica no comprometimento cada vez maior desses recursos, é um dos pontos de concordância dos agentes entrevistados que, entretanto, divergem quanto as suas causas e soluções. As opiniões e expectativas desses agentes serão sintetizadas e comentadas, a seguir, a partir de dois eixos: o papel do Estado na gestão da fauna silvestre e a motivação do Estado para a gestão dos recursos faunísticos.

6.1 – O PAPEL DO ESTADO NA GESTÃO DA FAUNA SILVESTRE

Quanto ao papel do Estado na gestão de recursos faunísticos, quatro modelos são desenhados a partir das manifestações dos agentes dessa gestão. Desde um modelo que corresponde à manutenção do *status quo*, até outros três, sobre os quais incidiriam mudanças de legislação e de estruturas administrativas, em maior ou menor grau.

No primeiro modelo, o papel do Estado é desenhado como sendo capaz de exercer o direito de propriedade eminente sobre a fauna brasileira, calcado em detalhadas normatizações e centrado na União. Desta forma, à União caberia, em nome de todos, planejar e administrar os recursos faunísticos, controlando as pressões locais, nacionais e transnacionais sobre os mesmos, a partir do âmbito nacional. Para exercer essa função se impõe a pressuposição de se ter, ou vir a ter na esfera federal, a infra-estrutura necessária para o exercício do controle e da fiscalização sobre todos os interesses e atividades envolvidos: usos da fauna, interesses e transações comerciais, manejo para a produção, e preservação de espécies ameaçadas.

A manutenção desse modelo implica a satisfação de determinadas expectativas, que correspondem à necessidade de fortalecimento do IBAMA, particularmente das suas estruturas organizacionais voltadas para a gestão da fauna, ou até a transformação delas, em organizações independentes do IBAMA e mais adequadas para o cumprimento de atribuições e funções específicas. No primeiro caso com o fortalecimento concomitante de estruturas administrativas estaduais a quem, através de convênios e contratos, o órgão central pudesse repassar grande parte

das atividades de controle e fiscalização da aplicação das normas. No segundo caso com a elaboração de normas, e as ações executivas delas decorrentes, mais à carga da nova entidade federal (ou novas entidades federais). Considerada essa alternativa, haveria a possível vantagem de diminuir a competição entre o IBAMA e o Ministério do Meio Ambiente, pela existência de mais órgãos executores, em áreas de atuação mais exclusivas e sob a coordenação do Ministério.

A manutenção do modelo tem como decorrência uma maior necessidade de recursos humanos, em quantidade e qualidade, e de recursos financeiros. Entretanto a tendência dos últimos anos tem sido a diminuição do aparelho do Estado e, por outro lado, a premência em atender necessidades básicas no âmbito da educação, saúde e segurança, continuaria preponderando sobre o fortalecimento de instituições dedicadas à gestão da fauna. Em suma, tudo tenderia a permanecer exatamente como está.

Outro modelo aponta para o estabelecimento, pela União, de princípios gerais abordando todos os temas atinentes à gestão da fauna silvestre e, no âmbito dos estados, as especificações correspondentes a cada realidade. Isto já está parcialmente presente no modelo atual quanto, por exemplo, à caça esportiva, em que o Estado do Rio Grande do Sul possibilita seu exercício. Não está presente, entretanto, quanto a outros aspectos, como regulamentação da caça de subsistência, a elaboração de listas de espécies ameaçadas de extinção e todos os outros que constituem restrições impostas pela Lei nº 5.197/67. Com relação às espécies ameaçadas, o grau de detalhamento contido na lista nacional oficial, elaborada em âmbito federal, fez com que apenas os estados mais marcados pelas alterações ambientais, e por prejuízos à fauna, tenham elaborado suas listas. Estas apenas acrescentam espécies, até bastante comuns em outras regiões, àquelas da relação nacional. Na maior parte dos outros temas afetos à gestão da fauna os estados ou copiam as normas federais ou se satisfazem com elas.

O modelo acima padece dos mesmos problemas do anterior quanto à necessidade de fortalecimento das instituições governamentais e de aumento dos respectivos orçamentos.

Ainda num outro modelo, às unidades da federação caberia o papel normativo e executivo de maior destaque e, inclusive, o tratamento local de algumas pressões transnacionais.

A União limitar-se-ia à normatização e às ações direcionadas a objetos específicos, de interesse estratégico para o País, como espécies ameaçadas em todo o território nacional e acordos internacionais, e a manutenção de um poder de intervenção nos estados, na hipótese deles se tornarem permissivos demais a ações comprometedoras dos recursos faunísticos.

Uma das vantagens deste modelo é que ele não envolve uma maior necessidade de fortalecimento ou reestruturação do órgão federal, nem de maior disponibilidade orçamentária nesse âmbito. O contrário aconteceria na esfera das unidades da federação que, entretanto, poderiam escolher o grau de envolvimento que pretendem ter com relação à gestão da fauna silvestre e, inclusive, permitir e fomentar usos da fauna potencialmente arrecadadores de recursos financeiros. A maior desvantagem estaria em encontrar mecanismos que permitissem a intervenção federal nos estados, e que fossem livres de pressões político-eleitoreiras ou de interesses extremados na exploração ou proteção da fauna silvestre.

Uma variante do modelo acima consistiria em responsabilizar a União pelo planejamento, normatização e ações direcionadas a objetos específicos (espécies nacionalmente ameaçadas, importação e exportação e acordos internacionais, por exemplo), e pela coordenação de uma instância superior dessas atividades, dirigida a todos os outros objetos (caça de subsistência, esportiva e comercial, criadouros, zoológicos, espécies local ou regionalmente ameaçadas, etc.) que envolveria estados, regiões políticas ou eco-regiões. Outras instâncias, hierarquicamente inferiores, seriam coordenadas por órgãos de cada estado e até de municípios.

Todos esses foros seriam constituídos por comissões ou comitês deliberativos, formados por instituições governamentais, não-governamentais, universidades, representantes de segmentos da sociedade interessados nos usos e conservação de animais silvestres, e ainda os próprios sujeitos-objetos das normas a serem elaboradas. Desta forma se eliminaria a necessidade do estabelecimento de instrumentos normativos que fixassem mecanismos de intervenção e controle do Governo Federal, em casos de abusos praticados na esfera dos estados. Os próprios comitês ou comissões tratariam desse controle. Seria uma forma de colocar à mesa de negociações os mais diferentes agentes de gestão da fauna silvestre, minimizando circunscrições de poder e promovendo o envolvimento cada vez maior da sociedade como um todo.

6.2 – A MOTIVAÇÃO DO ESTADO PARA A GESTÃO DA FAUNA SILVESTRE

A falta de interesse do Estado na gestão da fauna silvestre foi admitida pelos agentes entrevistados como decorrente de três suposições: (1) a gestão desses recursos é colocada em segundo plano, frente aos problemas de administração de áreas sociais, como educação, saúde, segurança e geração de empregos; (2) os aspectos polêmicos que envolvem a questão promovem um desgaste político maior do que aquele que poderia advir do desaparecimento de espécies; e (3) as atividades relativas aos usos e conservação de animais silvestres apresentam pouca movimentação financeira.

A falta de interesse na administração da fauna, atingindo todos os níveis da esfera do Estado, foi colocada pelos entrevistados como consequência da comparação com outras áreas da administração pública, aquelas relativas a problemas sociais tidos como mais prementes e importantes. Todavia, os problemas atinentes à gestão da fauna têm a mesma origem que os relativos à educação, saúde, moradia, segurança e geração de empregos: o modelo de desenvolvimento hegemonicamente adotado. Dele derivam a má distribuição de renda e a exclusão social.

O enfoque político-administrativo que privilegia a mitigação das consequências desse modelo de desenvolvimento, em detrimento de combater suas causas, é que faz com que se estabeleça uma ordem de importância na qual os usos e conservação dos animais silvestres não tenham a mesma prioridade que os outros temas. Mesmo assim, alguns agentes entrevistados perceberam elos entre atividades produtivas relacionadas à fauna silvestre e a geração direta e indireta de empregos. Também não é difícil correlacionar o tráfico de animais silvestres com questões relativas à segurança, uma vez que o comércio ilegal da fauna é tido como a terceira atividade ilícita, logo após o tráfico de drogas e de armas, atividades intimamente ligadas ao aumento da violência.

A falta de motivação do Estado, mais fortemente no âmbito das unidades da federação, percebida como consequência do desgaste político que os aspectos polêmicos da questão possam impingir, é outro dos pontos de concordância dos agentes entrevistados. Em

todos os âmbitos da administração pública as instituições apenas dariam importância a uns poucos trabalhos e resultados de ampla aceitação popular. Alguns desses trabalhos, como a soltura de animais silvestres apreendidos em ambientes naturais, vistos sob a ótica técnico-científica, seriam até comprometedores. O interesse das instituições estaria mais vinculado à exposição de uma fachada positiva junto à sociedade, do que à exteriorização de compromissos sérios com a conservação da fauna silvestre.

Na prática, a julgar pelas manifestações dos entrevistados, o resultado obtido com essa tentativa de construção de imagem de apelo publicitário tem sido negativo. Por outro lado, a existência de vários pontos de harmonização de idéias e expectativas dos agentes de gestão da fauna silvestre demonstra que os aspectos polêmicos, que constrangeriam o envolvimento das instituições públicas, podem não ter a dimensão que a eles é atribuída, como se pode observar a respeito da caça esportiva.

Uma singela movimentação financeira correlata aos usos e conservação da fauna silvestre, e uma arrecadação a isto proporcional, é tida como a terceira causa de desinteresse pela gestão desses recursos, principalmente na esfera das unidades da federação. A baixa arrecadação parece ser, entretanto, decorrente das restrições aos usos da fauna, fazendo com que seja pequeno o número de usuários legalmente reconhecidos e cadastrados. É no âmbito de atividades ilegais que são movimentados ativos monetários certamente significativos que, entretanto, não são registrados em contabilidades oficiais ou em estatísticas.

Entre os entrevistados há concordância de que a insuficiente arrecadação acarreta uma ainda menor dotação orçamentária para a gestão da fauna silvestre. A partir daí decorreriam as faltas de pessoal e de infra-estrutura material que, por sua vez, ocasionariam as deficiências de controle e fiscalização e a corrupção, permissivas às atividades ilegais. Daí decorreria também o insuficiente número de pesquisadores e de linhas de pesquisa, principalmente aquelas voltadas para o manejo produtivo dos animais silvestres, já limitado pelas restrições impostas pela Lei n^o 5.197/67.

Se a falta de recursos financeiros é colocada como ponto de partida a partir do qual seriam geradas as deficiências e insuficiências na administração da fauna brasileira, a pergunta que necessariamente precisa ser respondida passa a ser: quem deveria pagar a conta dessa particularidade da gestão de recursos naturais? Duas respostas, deduzidas a partir das expectativas dos agentes de gestão da fauna entrevistados, conduzem para extremos opostos: a gestão da fauna como ônus do Estado, por um lado e, por outro, como encargo daqueles que a utilizam ou dela se beneficiam.

O primeiro caso corresponde, aproximadamente, ao sistema atual de administração pública dos recursos faunísticos que, sem atacar as causas reais dos problemas, limita-se a mitigar suas conseqüências. Assim, em comparação com outros problemas sociais, a fauna fica sempre relegada a um plano secundário. Além disso, a colocação da gestão da fauna silvestre como ônus maior do Estado, significa aceitá-la como encargo da sociedade como um todo, tanto daqueles que tem condições financeiras para arcar com os custos envolvidos, como dos que não as têm. Uns pagando em recursos financeiros e os outros deixando de ter outros benefícios sociais, uma conseqüência se os montantes destinados à uma administração eficiente da fauna fossem efetivamente aplicados.

No segundo caso, a gestão da fauna como ônus daqueles que dela se beneficiam, significaria a limitação dos usos da fauna exclusivamente àqueles que podem pagar por isso. Corresponde ao estabelecimento de um processo de elitização dos usos dos animais silvestres ainda maior do que ocorre atualmente. Implicaria também em aumentar, significativamente, a arrecadação oriunda da utilização legal da fauna silvestre, aumentando taxas e ampliando o leque de usuários e de possibilidades de usos. Esse processo tenderia a gerar sobre-exploração dos recursos faunísticos e pressões para aplicação de recursos nas atividades produtivas, em detrimento daquelas necessárias a evitar a extinção ou rarefação de espécies.

Constatadas as deficiências das duas respostas abre-se, na perspectiva de um sistema híbrido entre elas, uma terceira possibilidade. Nesta, os custos da gestão dos recursos faunísticos seriam compartilhados entre o Estado e aqueles que, podendo pagar, dela tiram proveito. Ela teria a conseqüência de uma moderada ampliação do número de usuários e de formas de utilização da

fauna, que permitisse ao Estado executar as atividades de controle e fiscalização necessárias, mas não a ponto de fazê-lo perder a função de regulador das pressões do mercado e dos interesses dos segmentos mais abastados da sociedade. Possibilitaria também a inclusão, pelo Estado, daqueles que não podem pagar pela utilização de recursos faunísticos e que deles necessitam, promovendo um maior equilíbrio entre os valores de troca e de uso atribuíveis à fauna silvestre. Indiretamente assim contribuiria também para uma melhor distribuição de renda. Outros valores, como os culturais, estéticos, científicos, educacionais e aqueles decorrentes dos serviços ambientais que a fauna silvestre proporciona a toda sociedade, seriam por ela pagos sob a forma dos impostos correspondentes aos custos da gestão cobertos pelo Estado. Todavia, a construção desse último modelo teria que considerar mecanismos de aplicação dos recursos arrecadados pelo Estado que os direcionassem para as atividades correlatas, tal como foi feito na Lei do SNUC para as unidades de conservação.

CONCLUSÕES

Satisfazendo ao requisito indispensável ao trabalho de pesquisa, verifica-se que o estudo aqui apresentado remete à confirmação da hipótese central. Ele comprova que o processo de institucionalização da gestão da fauna brasileira transfere a resolução de problemas dos sujeitos que os vivenciam, para um único sujeito centralizado no governo federal, apropriando-se dos mesmos, e aí justificando a sua razão de existir. Ao fazê-lo, contribui para a transformação do espaço, numa lógica própria, que desconsidera as lógicas dos sujeitos-objetos de sua atuação.

A confirmação da hipótese se dá a partir do desenvolvimento da própria história do País, posto que a gestão dos recursos naturais, entre eles os animais silvestres, não pode ser desvinculada dos processos de transformações ambientais, por sua vez interdependentes dos modos de produção e suas dinâmicas, entre as quais as dinâmicas político-administrativas. Assim é perpassada pela exposição dos efeitos sócio-ambientais do imperialismo colonial e do mercantilismo dos séculos XVI e XVII; das idéias iluministas do séc. XVIII e seu conseqüente liberalismo econômico; e do positivismo do final do séc. XIX e início do séc. XX. Aliás, as imposições de reorganização moral, intelectual e política da ordem social, presentes no positivismo, marcaram os diferentes regimes militares que governaram o País, se refletindo na Lei de Proteção à Fauna, de 1967, ainda o principal instrumento norteador da gestão dos recursos faunísticos. Isto se deu muito além de possíveis influências de ambientalistas interessados em proteger a fauna, como muitas vezes é imaginado. Estas nem foram capazes, no mesmo período histórico, de demover o Estado das posições desenvolvimentistas extremadas assumidas na Conferência de Estocolmo, que foram responsáveis pelas maiores ações de ocupação territorial e alteração das paisagens brasileiras. O movimento ambientalista só conseguiu conquistas políticas mais sólidas na década seguinte.

A confirmação da hipótese envolve a apresentação de dados numéricos e exemplos de como, em termos de usos da fauna silvestre, determinadas ações humanas, e suas territorializações, escapam do controle governamental e exploram todas as possibilidades necessárias à sobrevivência, e à reprodução social e cultural, além daquelas que eles precisam para se inscrever, pelo menos, nos patamares inferiores do modelo econômico hegemonicamente adotado pelo País.

O mesmo se dá com relação a duas hipóteses auxiliares, de resto interligadas, formuladas em termos da inadequação da Lei de Proteção à Fauna, da legislação menor dela decorrente, e da impropriedade do direito de propriedade eminente do Estado sobre os recursos faunísticos. No primeiro caso porque os modelos que reafirmam a legislação não resistem à confrontação com os fatos e com as constatações, até dos próprios agentes que os defendem, de que nada funciona bem ou simplesmente não funciona, exceto em questões pontuais ou circunstanciais. Tais constatações originaram diferentes expectativas de encontro de fórmulas que funcionem, e que foram sugeridas num gradiente que vai, desde a manutenção de um modelo centralizado no Governo Federal, até o somatório de estratégias locais administradas no âmbito das unidades da federação.

No segundo caso porque o próprio conceito de propriedade eminente merece uma reflexão, uma vez que ele induz ao pensamento de que há um conjunto coerente de princípios, estratégias e diretrizes de ações, comuns a diversos tipos de agentes institucionais, econômicos e sociais. A condição de determinação presente no conceito tem uma implicação que o torna contraditório: a incidência sobre **como** diferentes racionalidades podem criar as bases para a formulação de um conjunto de princípios, estratégias e diretrizes. Ao trazer essas diferentes racionalidades para o círculo de tomada de decisões o Estado abre mão do direito de propriedade eminente. Ao tangenciá-las, nega a possibilidade de construir um conjunto de princípios, estratégias e diretrizes comuns a todas racionalidades.

Uma terceira hipótese auxiliar, relativa à elitização dos usos da fauna silvestre, é parcialmente confirmada. A confirmação se dá, não só pelo favorecimento às classes economicamente mais privilegiadas, e suas territorializações (caso dos fazendeiros do Pantanal e o sistema de criação de jacarés lá permitido, por exemplo), mas também pela exclusão das camadas mais pobres da população, o que é aceito e justificado por alguns agentes de gestão da fauna silvestre. Essas últimas ficam restritas, basicamente, aos empregos gerados a partir dos investimentos feito pelos que podem e às atividades ilegais, e ainda localizadas nas bases da cadeia do tráfico de animais silvestres e de seus produtos, dominadas por intermediários e comerciantes finais mais abastados. Entretanto, algumas possibilidades foram oferecidas, a essas classes mais pobres, nas concessões entendidas na descriminalização da caça de subsistência (ou

atenuação de delito, segundo algumas interpretações); na permissão de custos menores para o planejamento e responsabilidade técnica de criadouros de animais silvestres (que podem ser executados por órgãos estaduais e municipais de assistência e extensão rural); e nos espaços das Reservas Extrativistas e Reservas de Desenvolvimento Sustentável.

O trabalho, conduzido pela busca de respostas a cinco perguntas, culmina por responder à última delas, na formulação de uma alternativa de gestão da fauna brasileira. Esta é embasada na junção de dois modelos construídos a partir da síntese dos aspectos factuais e das opiniões e expectativas dos agentes de gestão entrevistados. Esse modelo final considera as estruturas necessárias para realizar a integração dos processos produtivos e de reprodução sócio - cultural, e das apropriações territoriais de ambos, como também permitiria o compartilhamento das responsabilidades e a conciliação de interesses. Em outra linha, o modelo procura solucionar o problema dos recursos financeiros necessários para o exercício da gestão da fauna, não necessariamente disto eximindo o Poder Público, mas considerando o compartilhamento dos custos entre o Estado e àqueles que mais podem pagar. Como um todo o modelo possibilitaria, ao Estado, a busca de equilíbrio entre as possibilidades de uso sustentável e de preservação da fauna, as duas faces da conservação desses recursos.

Essa construção não tem a pretensão de formular a solução cabal, mas serve de exemplo para demonstrar que é possível encontrar alternativas para a gestão “de cima para baixo”²⁵⁶ da fauna silvestre, que considerem as variadas formas com que se apresentam as populações humanas, suas organizações, e as relações que as mesmas mantêm com o ambiente e seus recursos naturais, dentro de critérios de prudência nos seus usos. Enquanto experimentação, ela encerra a intenção da aplicação e o desenvolvimento dos conhecimentos existentes sobre as possibilidades e os limites dos processos de negociação, tanto entre grupos de produtores em interação, quanto entre técnicos, cientistas, representantes de comunidades e organizações envolvidas, da esfera local a nacional. Ela permite também o aporte dos conhecimentos e recursos transnacionais, que possam ser negociados em todos os níveis governamentais e não-

²⁵⁶ - Livre tradução da expressão inglesa *top-down*, tecnicamente muito utilizada para designar sistemas de gestão sem participação efetiva ou consulta às bases nas quais são aplicados ou se destinam.

governamentais, sempre sob coordenação federal, de maneira a resguardar aspectos de interesse estratégico do País.

As conclusões remetem também a considerações sobre a metodologia empregada neste trabalho, na verdade um conjunto de metodologias, enquanto modelo de análise e síntese das informações, e suas implicações teóricas. Nelas o espaço é uma entidade tratada na interface entre o paradigma geo-sistêmico e o de formação sócio-espacial, permitindo a compreensão dos fenômenos físicos e humanos do objeto de estudo, e do caráter relacional de ambos. Essa heurística é complementada pela análise dos conteúdos dos resultados das entrevistas com os agentes de gestão da fauna brasileira, e sua confrontação com os outros dados também analisados. Esse procedimento teve o propósito de não limitar o resultado do trabalho aos aspectos críticos e ao levantamento de problemas, mas sim construir uma solução para os problemas que reflita, de alguma maneira, as opiniões e expectativas dos agentes envolvidos.

A concepção do espaço geográfico, que no caso corresponde ao território brasileiro, como um sistema formado por sub-sistemas espaciais ecológicos e sub-sistemas territoriais, sócio-econômicos e político-administrativos, não significa entendê-lo como um meio natural sobre o qual se sobrepõem as territorialidades. As categorias de sub-sistemas são compreendidas, antes de tudo, a partir de diferentes conjuntos de variáveis, sendo, portanto, dimensões variadas de um mesmo espaço geográfico. O caráter complexo desse sistema está justamente naquilo que uma categoria imprime na outra, refletindo na maior ou menor heterogeneidade dos seus componentes e de relações. Daí poder-se entendê-lo também como uma totalidade, com diferentes conjuntos de objetos e ações, ou sub-espacos.

Nos sub-sistemas ecológicos prevalecem as funções adaptativas da biota às condições físicas e climáticas e às transformações decorrentes das relações intrínsecas entre os seres vivos e deles com os elementos físicos do meio. É óbvia a inclusão do homem entre os seres vivos que fazem parte dessa biota, de tal maneira que é admitida, tanto no chamado geossistema inicial quanto no contemporâneo, uma efetiva participação antrópica nas suas composições. No geossistema contemporâneo, especialmente, esses sub-sistemas chegam a ser identificados como rural, agrícola e urbano, em função da intensidade e da qualidade das intervenções humanas,

ainda que neles estejam presentes vários elementos e mesmo extensas áreas dos sub-sistemas ecológicos que os originaram.

Em outras dimensões essa realidade pode ser vista a partir de relações de poder, constituindo os subsistemas territoriais, político-administrativo e sócio-econômico. Os primeiros regidos fundamentalmente por relações institucionais e administrativo-normativas, e delimitados sob a forma de bairros, distritos, municípios, estados, regiões administrativas e unidades de conservação, entre outras. Os segundos guiados também por normas administrativas, mas essencialmente por relações interpessoais, como espacializações de territorialidades não tão conspícuas, às vezes desconectadas, e até fluidas, inconstantes. Nestes se inscrevem as territorialidades do caçador de subsistência, do indígena, do caçador esportivo, do comerciante, do turista ávido por fotografar uma paisagem ou um animal silvestre, do pesquisador e de outros tantos agentes e sujeitos de gestão da fauna.

Todos esses sub-espacos territoriais se materializam também em redes, que os entrelaçam, e mesmo assim essas redes têm diferentes sentidos para aqueles que a vivenciam. Deste modo, por exemplo, um rio pode ter um significado para um caçador ou para um ribeirinho que dele extrai seu alimento, outro para um comerciante que nele transporta suas mercadorias, e um ainda diferente para um turista.

Quanto aos administradores públicos, intencionalmente deixados de lado no exemplo acima e na reflexão anterior, deles só se pode esperar que exerçam sua função de busca de qualidade de vida para todos os envolvidos, e correção dos desequilíbrios sócio-econômicos, em suas áreas de atuação.

Dos administradores públicos espera-se também a prudência no uso dos recursos naturais para garantir o prolongamento dos resultados obtidos, com uma dinâmica que permita as reformulações necessárias sempre que alterações se fizerem notar, que considerem a introdução de novos estudos, técnicas de manejo e mecanismos legais e fiscais que visem à conservação da fauna, sem perder de vista a qualidade das populações humanas. Nesse contexto, os aspectos relativos às relações interinstitucionais se revestem de importância fundamental, de maneira a contemplar a formação de foros representativos da diversidade de racionalidades, adequados para o planejamento, elaboração de normas e atuação participativa.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ABREU, C. (1986) - **O Brasil, suas riquezas naturais, suas indústrias**. Rio de Janeiro: IBGE. Edição *fac-simili* de original publicado em fascículos em 1907 pelo Centro Industrial do Brasil. p. 361-386.
- AB'SABER, A. N. (1964) – O relevo brasileiro e seus problemas. In: IBGE - **Brasil: a terra e o homem**. São Paulo: Cia Editora Nacional. p. 135-217.
- AB'SABER, A. N. (1971) – Contribuição à geomorfologia da área dos cerrados. In: USP - **Simpósio sobre o cerrado**. São Paulo: USP. p. 97-103.
- AB'SABER, A. N. (2000) – Geografia ambiental do Brasil. In: IBGE - **Atlas nacional do Brasil - 2000**. 3 ed. Rio de Janeiro: IBGE. p. 48-52.
- AB'SABER, A. N. (2001) – Entrevista com Aziz Nacib Ab'Saber. **Geosul**, Florianópolis, v. 16, n. 31, p. 161-179, jan/jun.
- ALCÂNTARA, J. de B. (1950) – A restauração da cafeicultura brasileira. In: Sociedade Rural Brasileira. **Anais das mesas redondas do algodão, do café e da conservação do solo**. São Paulo: SRB. p. 67-83.
- ALEMÃO, F. F. (1845) – **Caça que existiu, ou que ainda existe, nos matos virgens do Campo Grande**. Coleção Freire Alemão: I-28,9,48. Biblioteca Nacional. Rio de Janeiro.
- ALMEIDA, F. F. M. (1964) – Os fundamentos geológicos. In: IBGE - **Brasil: a terra e o homem**. São Paulo: Cia Editora Nacional. p. 55-120.
- ALMEIDA, A. F.; RODRIGUES, L. C. e COUTO, H. T. Z. (1985) – Pesquisa e manejo de caça no Estado de São Paulo. In: ABC – **Caça e conservação**. São Paulo: ABC. p. 81-158.
- ALMEIDA, A. F. (1985) – O manejo de caça e a conservação da fauna cinegética. In: ABC – **Caça e conservação**. São Paulo: ABC. p. 73-79.
- AMARAL, L. (1950) – Café e liberdade. In: Sociedade Rural Brasileira. **Anais das mesas redondas do algodão, do café e da conservação do solo**. São Paulo: SRB. p. 347-368.
- ANDERSON, A. e POSEY, D. (1987) – Reflorestamento indígena. **Ciência Hoje**, São Paulo, n. 6, p. 44-50, maio.
- ANDRADE, G. O. (1964) – Os climas. In: IBGE - **Brasil: a terra e o homem**. São Paulo: Cia Editora Nacional. p. 397- 457.

- ANTAS, P.T.Z. e LARA-RESENDE, S. M. (1983) - Aves anilhadas no Brasil em 1980 e suas recuperações. **Rev. bras. Zool.**, v. 1, n. 3, p. 135-237, abril.
- ARANTES, I.A. e PINTO, M.T.C. (2001) – Quantificação de mercúrio em cará (*Geophagus brasiliensis*) no Rio Piracicaba, MG. In: **V Congresso de Ecologia**. Porto Alegre: UFRGS. p. 277.
- ASSIS, J. P. (1998) - História abandonada: da primeira siderúrgica brasileira restam construções vazias e ruínas sem memória. **Rev. Ciência Hoje**, v. 23, n. 136, p. 46-49.
- AVELINE, L. C.; COSTA, Cláudia C. C. (1993) - Fauna Silvestre. In: IBGE - **Recursos Naturais e Meio Ambiente / Uma Visão do Brasil**. IBGE. p. 69-87.
- AYRES, J. M. (1977) – Estratégias para a conservação da fauna amazônica. **Acta Amazônica**, Belém, v. 9, n. 4, p. 81-101.
- AYRES, J. M.; LIMA, D.M.; MARTINS, E. e BARREIROS, J.L. (1991) - On the Track of the Road: Changes in Subsistence Hunting in a Brazilian Amazonian Village. In: ROBINSON e REDFORD - **Neotropical Wildlife Use and Conservation**. Chicago: The University of Chicago Press. p. 82-92.
- AYRES, J.M.; FONSECA, G.B.A.; RYLANDS, A.; QUEIROZ, H.L.; PINTO, L. P.; MASTERSON, D. e CAVALCANTI, R.B. (1997) - **Abordagens inovadoras para conservação da biodiversidade no Brasil: os corredores das florestas neotropicais**. Disponibilizado em: <http://www.conservation.org.br/ma/corred.htm> . Acessada em 27 de outubro de 2002.
- BAILEY, J. (1984) – **Principles of wildlife management**. New York: John Wiley and Sons. 373p.
- BANCO MUNDIAL (2002) - **Programa Piloto para a Proteção das Florestas Tropicais do Brasil**. Projeto corredores ecológicos. Disponibilizado em: <http://www.worldbank.org/rfpp/projects>. Acessado em 07 de novembro de 2002.
- BARÃO-DO-RIO-BRANCO (2001) – A história. In: LEVASSEUR, E. – **O Brasil**. Rio de Janeiro: Bom Texto (Ed. fac-similar de 1889, Paris: Syndicat Franco-Brésilien) p. 52-68.
- BARBOSA, C. B. (2001) - Perturbações hidrológicas vs. comunidades riparianas no semi-árido brasileiro. **Geosul**, Florianópolis, v.15, n.30, p. 46-64.
- BARTELMUS, P. (1986) – **Environment and development**. Londres: Allen & Unwin. 96p.
- BARROS, W. D. (1976) – O quadro institucional e as atividades básicas relacionadas com os recursos faunísticos. In: IBDF. **Encontro nacional sobre conservação da fauna e recursos faunísticos**. Brasília: IBDF. p. 98-123.

- BECKER, H. S. (1994) – **Métodos de Pesquisa**. São Paulo: HUCITEC. p. 1-133.
- BELLIA, V. (1996) - **Introdução à Economia do Meio Ambiente**. Brasília: IBAMA. 262p.
- BELLUOMINI, H. E.; VEINERT, T.; DISSMANN, F.; HOGE, A. R. e PENHA, A. M. (1976) - Notas biológicas a respeito do Gênero *Eunectes* Wagler, 1830 "Sucuris", [Serpentes: Boinae]. **Memórias do Instituto Butantã**. n. 40/41, p. 79-115.
- BERNARDES, A. T. (1997) - Valores Sócio-culturais de Unidades de Conservação: Herança Natural e Cultural do Homem. In: **Anais do II Congresso Brasileiro de Unidades de Conservação**. Curitiba: UNILIVRE. p. 22-32, nov.
- BERKES, F. (1995) – **Community-based management of common property resources**. Encyclopedia of Environmental Biology. Vol.1. Manitoba: Academy Press. p. 371-373
- BERKES, F.; FEENY, B.J.; McCAY e ACHESON, J.M. (1989) – The benefits of the commons. **Nature**. v. 340, n. 6229, p.91-93.
- BERTALANFFY, L. Von (1973) - **Teoria geral dos sistemas**. Petrópolis: Vozes. 351p.
- BERTRAND, G. (1998) – Entrevista com o Professor George Bertrand. **Geosul**, Florianópolis. v.13, p. 144-160, jul/dez.
- BETHELL, L. (1970) – **The abolition of the Brazilian slave trade**. Cambridge: CUP. p 1-61.
- BIFANI, P. (1997) – El desafio ambiental como um reto a los valores de la sociedad contemporánea. In: M. Novo e R. Lara (Coords.), **La interpretación de la problemática ambiental: enfoques básicos**. Madri/Espanha: Fundación Universidad. p.20-71.
- BIGARELLA, J.J.; ANDRADE-LIMA, D. e RIEHS, Paulo J. (1975) – Considerações a respeito das mudanças paleoambientais na distribuição de algumas espécies vegetais e animais no Brasil. In: Simpósio internacional sobre o Quaternário. **Anais da Academia Brasileira de Ciências**. Porto Alegre - Curitiba. v. 47 (suplemento), p. 411-464.
- BODMER, R.E. e PENN, J.W. (1997) - Manejo da Vida Silvestre em Comunidades da Amazônia. In: **Manejo e Conservação de Vida Silvestre no Brasil**. Brasília: CNPq. p. 52 - 69.
- BONAUTO, T.; JORI, F. e ALBUQUERQUE, N. (2001) – Caça de subsistência en la frontera agrícola de la carretera transamazônica (Para, Brasil). In: **Anais do V Congresso Internacional sobre Manejo de Fauna Silvestre en Amazonía e Latinoamérica**. Cartagena/Colômbia. p. 166 – 167, setembro.
- BRASIL (1943) - **Decreto Lei nº 5.894, de 20 de outubro de 1943**. Rio de Janeiro: Serviço de Documentação do Ministério da Agricultura. 17 p.

- BRASIL (1943) – **Decreto nº 50.455, de 14 de abril de 1961** . Rio de Janeiro: Diário Oficial da União, de 14 de abril de 1961. Seção 1. p. 3492.
- BRASIL (1965) – **Lei nº 4.771, de 15 de setembro de 1965**. Brasília: Diário Oficial da União, de 16 de setembro de 1965. Seção 1. p. 9529.
- BRASIL (1967a) – **Constituição do Brasil - promulgada em 24 de janeiro de 1967**. Brasília: Congresso Nacional, 90p.
- BRASIL (1967b) – **Lei nº 5.197, de 03 de janeiro de 1967 – Lei de Proteção à Fauna**. Brasília: Diário Oficial da União, de 05 de janeiro de 1967. Seção 1.
- BRASIL (1969) – **Constituição do Brasil - promulgada em 17 de outubro de 1969**. Brasília: Congresso Nacional, 89p.
- BRASIL (1973) – **Decreto nº 73.030, de 30 de outubro de 1973**. Brasília: Diário Oficial da União, de 30 de outubro de 1973. Seção 1.
- BRASIL (1981) – **Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981**. Brasília: Diário Oficial da União, de 02 de setembro de 1981. Seção 1.
- BRASIL (1983) – **Lei nº 7.173, de 14 de dezembro de 1983**. Brasília: Diário Oficial da União, de 15 de dezembro de 1983. Seção 1. p. 21011.
- BRASIL (1984) – **Decreto nº 89.336, de 31 de janeiro de 1984**. Brasília: Diário Oficial da União, de 15 de fevereiro de 1984. Seção 1. p. 1572.
- BRASIL (1988a) - **Constituição Brasileira - promulgada em 05 de outubro de 1988**. Brasília: Congresso Nacional. 292p.
- BRASIL (1988b) – **Lei nº 7.653, de 02 de fevereiro de 1988**. Brasília: Diário Oficial da União, de 05 de fevereiro de 1988.
- BRASIL (1990a) - **Decreto nº 98.863, de 23 de janeiro de 1990**. Brasília: Diário Oficial da União, de 24 de janeiro de 1990. Seção 1. p. 1714.
- BRASIL (1990b) – **Decreto nº 98.897, de 23 de janeiro de 1990**. Brasília: no Diário Oficial da União, de 30 de janeiro de 1990. Seção 1. p. 2122.
- BRASIL (1998) - **Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998**. Sanciona a nova Lei de Crimes Ambientais. Brasília: Diário Oficial da União, de 13 de fevereiro de 1998, Seção 1.
- BRASIL (2000) - **Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000**. Institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza. Brasília: Diário Oficial da União, de 19 de julho de 2000, Seção I.

- BRASIL (2002) – **Decreto nº 4.340, de 22 de agosto de 2002**. Regulamenta artigos da Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000, que dispõe sobre o Sistema Nacional de Unidades de Conservação. Brasília: Diário Oficial da União, de 23 de agosto de 2002. Seção 1.
- BRAZÃO, J. E. M.; SANTOS, M.M. e SILVA, Zélia L. (1993) – Vegetação e recursos florísticos. In: IBGE - **Recursos Naturais e Meio Ambiente / Uma Visão do Brasil**. Rio de Janeiro: IBGE. p. 59-68.
- BREWSTER, K. (1984) – An introduction to wildlife management and conservation. In: BAILEY, James – **Principles of wildlife management**. New York: John Wiley and Sons. p. 04-21.
- BRITO, C. (2002) – Revisitando o conceito de território. **Revista de Desenvolvimento Econômico**. Salvador. Ano IV, n. 6, julho.
- BRYER, F. (1987) – **Técnicas para coleta, transporte e incubação artificial de ovos de Caiman crocodilus yacare**. Comunicado Técnico n. 8. Corumbá: EMBRAPA.
- BUSS, M. D.; FURTADO, S. M. e SCHEIBE, L. F. (2000) – “É ninguém escapa do rio...” Geografia de uma catástrofe natural. **Geosul**, Florianópolis, v. 15, n. 29, p. 55-78, jan./jun.
- CABRAL, O. R. (1972) – Nossa Senhora do Desterro. **Notícia II**. Florianópolis: UFSC.
- CABRERA, A. e YEPES, J. (1940) – **Historia Natural Ediar: Mamíferos Sud-Americanos**. Buenos Aires: Compañía Argentina de Editores. 370 p.
- CALDEIRA, J.; CARVALHO, F.; MARCONDES, S. e PAULA, S.G. (1997) - **Viagem pela História do Brasil**. São Paulo: Companhia das Letras. 351p.
- CALÓGERAS, J. P. (1904) – **As minas no Brasil e a sua legislação**. Rio de Janeiro. v. 1, s.n.
- CARTELLE, C. (1999) – Pleistocene mammals of the Cerrado and Caatinga of Brasil. In: EISENBERG, J. F. e REDFORD, K. H.– **Mammals of neotropics – the central neotropics**. Chicago: The University of Chicago Press. v. 3, p. 27-46.
- CARUSO, M. (1983) – **O desmatamento da Ilha de Santa Catarina de 1500 aos dias atuais**. Florianópolis: UFSC. 158p.
- CARUSO, M. L. e CARUSO, R. C. (2000) – **Amazônia, a valsa da galáxia**. Florianópolis: UFSC. 474p.
- CASTRO, E. (1997) – Território, biodiversidade e saberes de populações tradicionais. In: Castro, E. e Pinton, F. (Orgs.) – **Faces do trópico úmido**. Belém: UFPA. p. 221-242.
- CASTRO, I. E. (2000) – O problema da escala. In: CASTRO *et al.* – **Geografia: conceitos e temas**. São Paulo: Bertrand Brasil. p. 117-140.

- CASTRO, J. A. (1950) – O café e a eficiência. In: Sociedade Rural Brasileira. **Anais das mesas redondas do algodão, do café e da conservação do solo**. São Paulo: SRB. p. 258-273.
- CAVALLINI, M. (2000) -**Análise Preliminar da Utilização de Recursos Naturais por parte da Tribo Indígena Aifa-Kalapalo (Grupo Karib) - Alto Xingu (MT)**. Disponibilizada em: <http://www.ufscar.br/~cech/kalapalo/cavallini.htm> . Acessada em 23 de março de 2002.
- CECCATTO, J. N. (1977) – Lei de proteção à fauna. In: IBDF - **Encontro nacional sobre conservação da fauna e recursos faunísticos**. Brasília: IBDF. p. 153-174.
- CGEE (2003) – **Estado da arte e tendências das tecnologias para energia**. Brasília: CGEE. 76p.
- CHALMERS, A. F. (1997) – **O que é ciência afinal?** São Paulo: Brasiliense. 226p.
- CHRISTOFOLETTI, A. (1997). Meio Ambiente e Urbanização no Mundo Tropical. In: Souza, M. A. A. **Natureza e Sociedade de Hoje: uma Leitura Geográfica**. São Paulo: HUCITEC. p. 127-138.
- C.I. (1992) – **Mapping Biodiversity – Computers and Conservation Priorities**. Washington: Conservation International. 28p.
- CIMA (1991) - Comissão Interministerial para a Preparação da Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento. **O Desafio do Desenvolvimento Sustentável**. Brasília. 204p.
- CLEARY, D. (1992) **A garimpagem de ouro na Amazônia: uma abordagem antropológica**. Rio de Janeiro: UFRJ. 237 p.
- CMMAD (1988) – Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento. **Nosso Futuro Comum**. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas. 429p.
- CNUMAD (1995) - Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento. Agenda 21. Brasília: Câmara dos Deputados, Coordenação de Publicações, **Série Ação Parlamentar**. n. 56. 471p.
- COIMBRA FILHO, A. F. (1977) – Exploração da fauna brasileira. In: IBDF - **Encontro nacional sobre conservação da fauna e recursos faunísticos**. Brasília: IBDF. p. 28-54.
- COIMBRA FILHO, A. F. (1978) – Criadouros, parque e clubes de caça. In: IBDF – **Seminário sobre caça amadorista**. Rio de Janeiro: IBDF. p. 33-52.
- COIMBRA-FILHO, A. F. (1990) - Sistemática, distribuição geográfica e situação atual dos símios Brasileiros (Platyrrhini-Primates). **Rev. Brasil. Biol.**, Rio de Janeiro, v. 50, n. 4, p. 1063-1079, novembro.

- COLLI, G. R., M. G. ZATZ, e CUNHA, H. J. (1998) - Notes on the ecology and geographical distribution of the rare gymnophthalmid lizard, *Bachia bresslaui*. *Herpetologica*. v. 54, n. 2, p. 169-174.
- CORREA, Pio (1984) – **Dicionário das plantas úteis do Brasil e das exóticas cultivadas**. Brasília: IBDF. v. I, p. 249-253.
- CORREA, R. L. (2000) – Espaço, um conceito-chave da Geografia. In: CASTRO, I.; GOMES, Paulo C.C. e CORRÊA, R. L. - **Geografia: conceitos e temas**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil. p. 15-47.
- COSTA, C.C. ; LIMA, J.P.; CARDOSO, L.D. e HENRIQUES, V.Q. (1981) - Fauna do Cerrado - lista preliminar de aves, mamíferos e répteis. IBGE - **Série Recursos Naturais e Meio Ambiente**, Rio de Janeiro, n. 6.
- COSTA, C. M. R. (1999) – Ariranha. In: FONSECA, Gustavo A.B. *et al.* **Livro vermelho das espécies ameaçadas de extinção**. Belo Horizonte: Fundação Biodiversitas. p. 353-361.
- COUTO, J. (2000) – **A gente da terra**. Disponibilizado em: <http://www.instituto-camoes.pt/revista/genteterra.htm>. Acessada em 22 de abril de 2002.
- CRAWSHAW, P. G. (1987) – **Nesting ecology of the paraguayan caiman (*Caiman crocodilus*) in the Pantanal of Mato-Grosso, Brazil**. Dissertação apresentada como requisito para obtenção do título de Mestre na Universidade da Florida, Gainesville.
- CRAWSHAW, P. G. e SCHALER, G. (1980) – Nesting in paraguayan caiman (*Caiman crocodilus*), in Brazil. *Papéis Avulsos de Zoologia*. n. 33, p. 283-292.
- CRÉSPO, I.; ARRUDA, A.; SERRÃO, M.; MARINHO, P. e LAYRARGUES, V. (1998) – **O que o brasileiro pensa do meio ambiente, do desenvolvimento e da sustentabilidade**. Rio de Janeiro: MAST. 110p.
- CULLEN Jr, L.; BODMER, R. e VALLADARES-PÁDUA, C. (1999) – Caça e biodiversidade nos fragmentos florestais da mata atlântica, São Paulo, Brasil. In: FANG, T.G. *et al.* **Manejo y Conservación de Fauna Silvestre en América Latina**. La Paz: Editorial-Instituto Ecología. p. 125-140.
- DA-RÉ, M. A. (2001) – Ararinha-azul e comunidades de conservação: abordagem conceitual da prática de uma estratégia. In: DE ROURE e PÁDUA, S.M. – **Empreendedores sociais em ação**. São Paulo: Cultura. p.101-120.
- DIAS, E. C. (2000) – **A tutela jurídica dos animais**. Belo Horizonte: Mandamentos. 420p.
- DEAN, W. (1996) - **A Ferro e Fogo**. São Paulo: Companhia das Letras. 484p.
- DIEGUES, A.C. (1996) – **O mito moderno da natureza intocada**. São Paulo: Hucitec. 169p.

- DIEGUES, A.C. (1991) - Comunidades humanas e os manguezais do Brasil.. In: CPRH. **Alternativas de uso e proteção dos manguezais do Nordeste**. Recife: CPRH. Série Publicações Técnicas, n. 3, p. 38-45.
- DIEGUES, A.C. e ARRUDA, R.S. (2001) – Saberes tradicionais e biodiversidade no Brasil. Brasília: MMA. 176p.
- DONATELLI R.J., ANDRELA S, e SANTOS R. (1995). Uma metodologia para tentar minimizar o impacto de *Zenaida auriculata* (Aves: Columbiformes) sobre as áreas de cultivo de grãos na região sudeste do Estado de São Paulo. **Salusvita**, n. 14, p. 21-29.
- DNPM (1978) – Departamento Nacional da Produção Mineral – **Anuário Mineral Brasileiro de 1978**. Brasília: DNPM. Ano 7.
- DORST, J. (1973) – **Antes que a natureza morra**. São Paulo: Edgar Blücher. 394p.
- EISENBERG, J. F. e REDFORD, K. H. (1999) – **Mammal of neotropics – the central neotropics**. Chicago: The University of Chicago Press. v. 3, 609 p.
- ELLEN, R. F. (1992) – Notes and records. **Ethnographic research: a guide to general conduct**. San Diego: Academic Press. p. 279-293.
- EMONS, L. H. (1990) – **Neotropical rainforest mammals: a field guide**. Chicago: The University of Chicago Press. 281p.
- ENERGIABRASIL (2002) – **Energia Brasil**. Disponibilizado em: http://www.energiabrasil.gov.br/uhe_lista.asp. Acessada em 27 de julho de 2002.
- FACHIN, A. (2001) – **Preservação de quelônios aquáticos com participação comunitária na Reserva de Desenvolvimento Sustentável de Mamirauá, Amazonas, Brasil**. In: **Anais do V Congresso Internacional sobre Manejo de Fauna Silvestre em Amazonia e Latinoamérica**. Cartagena/Colômbia. p. 132, setembro.
- FERRI, M. G. (1974) – **Ecologia – tema e problemas brasileiros**. São Paulo: Livraria Itatiaia. p.187.
- FERNANDES, A. (2000) - **Fitogeografia Brasileira**. Fortaleza: Multigraf. 340p.
- FERNANDEZ, F. (2000) - **O Poema Imperfeito**. Curitiba: UFPR. 260p.
- FEYERABEND, P. (1989) – **Contra o método**. Rio de Janeiro: Francisco Alves. 488p.
- FIGUEIREDO, A. H. (2000) – Configuração política do espaço brasileiro. In : **Atlas nacional do Brasil – 2000**. Rio de Janeiro: IBGE. p 29-32.

- FITKAU, E. J. (1969) – The fauna of South América. In: FITKAU, E.J.; ILLIES, J.; KLINGE, H.; SCHWABR, G.H. e SIOLI, H. - **Biogeography and ecology in South America**. The Hague: Dr. Junk N. V. Publishers. v. 2, p.624-658.
- FONSECA, J. G. (1826) – Navegação feita da cidade do Grão-Pará até a boca do Rio Madeira pela escolta que por este rio subiu às minas de Mato Grosso por ordem mui recomendada de S.M. Fidelíssima no ano de 1749. In: ARC - **Coleção de notícias para a história e geografia das nações ultramarinas que vivem nos domínios portugueses**. Lisboa: Academia Real de Ciências. Tomo IV, n. 5.
- FORNERIS, L. (1998) – Gaudério, agente de extinção e ameaça a avifauna? **Bol. CEO**. São Paulo: USP. n. 13, p.24-27, julho.
- FREITAS, R. R. (2000) – **Considerações sobre os mamíferos terrestres da caatinga de Curaçá- BA com ênfase nos pequenos mamíferos e a sua associação com os micro-habitats**. Monografia apresentada como exigência para a obtenção do grau de Bacharel em Biologia na Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis. 62p.
- GALINA, M.H. e SANTOS, M.J. (2002) – Mudanças climáticas de curto prazo no Oeste paulista. In: **V Congresso de Ecologia do Brasil**. Porto Alegre: UFRGS. p. 284.
- GARCIA B.R. (2000) – Conceptos básicos para el estudio de sistemas complejos. In: Leff, Henrique (Coord.) - **Los problemas del conocimiento y la perspectiva ambiental del desarrollo**. México: Siglo Veinteuno. p. 381-409.
- GALLOIS, D. e HAVT (1997) - **Relatório de Identificação da Terra Indígena Zo'é** - Disponibilizado em: <http://www.socioambiental.org/website/povind/fontinfo/povos/povosw.html>. Acessada em 22 de maio de 2002.
- GODARD, O. (1997a) – O Desenvolvimento Sustentável. Paisagem Intelectual. In: Castro, E. e Pinton, F. (Orgs.) - **Faces do Trópico Úmido: Conceitos e Novas Questões Sobre Desenvolvimento e Meio Ambiente**. Belém: UFPA. p. 107-130.
- GODARD, O. (1997b) – A gestão integrada dos recursos naturais e do meio ambiente: conceitos, instituições e desafios de legitimação. In: **Gestão de recursos naturais renováveis e desenvolvimento**. Novos desafios para pesquisa ambiental. São Paulo: Cortez. p.201-266.
- GODELIER, M. (1984) – **L'idéal et le matériel . Pensée, économie, sociétés**. Paris: Fayard. 348p.
- GOMES, S. (2002) – Matar capivaras é esporte para caçadores no vale. **Diário Catarinense**. Florianópolis. Edição de 16 e 17 de março. p.6B-7B.

- GOMES, M. P. (1988) – **Os índios e o Brasil**. Rio de Janeiro: Vozes. 237p.
- GONÇALVES, C. W. (1984) – **Paixão da terra: ensaios críticos de ecologia e geografia**. Rio de Janeiro: Socii. 160p.
- GONÇALVES, C. W. (1988) – Possibilidades e limites da ciência e da técnica diante da questão ambiental. **Geosul**, Florianópolis, Ano 3, n. 5, p. 7-40.
- GONÇALVES, C. W. (1992) – Geografia política e desenvolvimento sustentável. **Terra Livre-AGB**. São Paulo. n. 11-12, p. 9-76.
- GONÇALVES, C.; MONTE, I. e CÂMARA, N. L. (1977) – O clima. In: IBGE. **Recursos naturais e meio ambiente: uma visão do Brasil**. Rio de Janeiro: IBGE. p. 95-100.
- GONZALES, S. e ARAÚJO, J. F. (1993) – Geologia. In: IBGE - **Recursos naturais e meio ambiente: uma visão do Brasil**. Rio de Janeiro: IBGE. p. 19-37.
- GRANTSAU, R. (1991) - **As cobras venenosas do Brasil**. São Bernardo do Campo: IEB. 101p.
- GRECO, A. M. F. (1984) – **A siderurgia estatal brasileira: o gigante com pés de barro**. Dissertação apresentada como requisito para obtenção do grau de Mestre pela Faculdade de Ciências Econômicas da Universidade Federal de Minas Gerais, em outubro de 1984.
- GUTBERLET, J. (1999) – Desenvolvimento desigual: impasse para a sustentabilidade. São Paulo: Fundação Konrad Adenauer. **Série Pesquisas**, n. 14, p. 108.
- HADDAD, C.F. e ABE, A.S. (1999) - Anfíbios e répteis. In: Conservation International - **Workshop Avaliação e Ações Prioritárias para Conservação dos Biomas Floresta Atlântica e Campos Sulinos**. São Paulo: Conservation International. Disponibilizado em: http://www.binbr.org.br/workshop/mata.atlantica/BR/rfinais/rt_anfibios. Acessada em 23 de abril de 2002.
- HADLICH, L. J.; MONTEIRO, M.B.; MULLER, M. MAYKOT, R. (1997) – Caracterização do meio rural de Sombrio. In: SHEIBE, L. F. e PELLERIN, J. – **Qualidade ambiental de municípios de Santa Catarina: o Município de Sombrio**. Florianópolis: FEPEMA. p. 61-94.

- HAFFER, J. (1982) – General aspects of the refuge theory. In: PRANCE, G.T. (Ed.) **Biological diversification in the tropics**. New York: Colombia University Press. p. 6-24.
- HARDIN, G. (1986) - The Tragedy of the Commons. *Science*, V. 162, 1968, pp. 1243-1248. Washington.
- HARDIN, G. (1993) – **Living within limits: ecology, economics and populations taboos**. Oxford: Oxford University Press. 339p.
- HEREDIA, B. (1998) – **Palestra proferida no Seminário Reforma Agrária e Democracia: a perspectiva das sociedades civis**. Rio de Janeiro, 04 de maio de 1998. Disponibilizada em: www.dataterra.org.br/semrario/beatriz.htm. Acessada em 11 de julho de 2002.
- HESS, D. R. (2000) – A reestruturação do espaço agrário. In: IBGE - **Atlas nacional do Brasil - 2000**. 3 ed. Rio de Janeiro: IBGE. p.121-128.
- HÖFLING, E. e CAMARGO, H. F. A. (1999) - **Aves do Campus**. São Paulo: EDUSP. 161p.
- IBAMA (1989) – Instituto Brasileiro o Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – **Projeto quelônios da Amazônia 10 anos**. Brasília: IBAMA. 119p.
- IBAMA (1992) – Instituto Brasileiro o Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - **Coletânea da Legislação Federal do Meio Ambiente**. Brasília: IBAMA. 797p.
- IBAMA (2002) – Instituto Brasileiro o Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – **Fauna**. Disponível em: <http://www.ibama.gov.br>. Acessada em 09 de novembro de 2002.
- IBDF (1970) – Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal -Delegacia Estadual em Goiás - **Portaria nº 13, de 18 de maio**. Goiânia: IBDF. 9p.
- IBDF (1972) – Instituto Brasileiro de Desenv olvimento Florestal - **Portaria nº 2.706, de 17 de fevereiro**. Brasília: IBDF. 9p.
- IBDF (1976) – Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal - **Portaria nº 57/76-P, de 12 de março**. Brasília: IBDF. 6p.
- IBDF-DE/SC (1972) – Instituto Brasileiro de Desenv olvimento Florestal -Delegacia Estadual em Santa Catarina - **Portaria nº 12, de 28 de março**. Florianópolis: IBDF. 9p.
- IBDF-DE/PR (1972) – Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal - Delegacia Estadual no Paraná - **Portaria nº 42, de 28 de março**. Curitiba: IBDF. 20p.

- IBDF-DE/SC (1973) – Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal -Delegacia Estadual em Santa Catarina – **Acordo de proteção à fauna - Relatório de dezembro**. Florianópolis: IBDF. 9p.
- IBDF-DE/SC (1976) – Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal -Delegacia Estadual em Santa Catarina – **Instrução complementar sobre caça amadorista, de 17 de março**. Florianópolis: IBDF. 4p.
- IBGE (1939) - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – **Brazil 1938**. A new survey of brazilian life. Rio de Janeiro: IBGE. 424p.
- IBGE (1961) – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – **Censo demográfico de 1960**. v. 1, Tomo I. 1ª parte. Rio de Janeiro: IBGE. 504p.
- IBGE (1965) – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – **Anuário estatístico do Brasil - 1964**. Rio de Janeiro: IBGE. 402p.
- IBGE (1980) – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – **Anuário estatístico do Brasil - 1979**. Rio de Janeiro: IBGE. 504p.
- IBGE (1984) – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – **Anuário estatístico do Brasil - 1983**. Rio de Janeiro: IBGE. 988p.
- IBGE (1986) – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – **Anuário estatístico do Brasil - 1985**. Rio de Janeiro: IBGE. 856p.
- IBGE (1987) – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – **Anuário estatístico do Brasil - 1986**. Rio de Janeiro: IBGE. 628p.
- IBGE (1992) – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – **Manual técnico da vegetação brasileira. Série de manuais técnicos em geociências**. Rio de Janeiro: IBGE. n. 1, 192 p.
- IBGE (1995) - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - **Censo Demográfico: Contagem da população. Sistema de recuperação de informação municipal**. Rio de Janeiro: IBGE.
- IBGE (2000a) – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - **Atlas nacional do Brasil**. Rio de Janeiro: IBGE. 3 ed, 263p.
- IBGE (2000b) – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - **Anuário estatístico do Brasil**. Rio de Janeiro: IBGE. v.60, p.1-1 8-26.
- IBGE (2000c) – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - **Censo demográfico**. Rio de Janeiro: IBGE. 520p.
- ITCF (1986) – Instituto de Terras, Cartografia e Florestas – **Coletânea de legislação ambiental**. Curitiba: ITCF. 383p.

- IUCN (1987) – **Translocation of living organisms**. Gland: IUCN. 20p.
- JOLEPIAN, M.; MATHIAS, P.V.C. e SILVA Jr., N.J. (2001) – Influência direta à curto prazo em aves em enchimentos de reservatórios de usinas hidrelétricas. In: UFRGS - V Congresso de Ecologia do Brasil. Porto Alegre: UFRGS. 252p.
- JOLLIVET, M. e PAVÊ, A. (1997) - O meio ambiente: questões e perspectivas para a pesquisa. In: VIEIRA, P.F. e WEBER, J. (Orgs.) **Gestões de recursos naturais renováveis e desenvolvimento**. Novos desafios para a pesquisa ambiental. São Paulo: Cortez. p. 52-112.
- KEITH, T. (1999) - **O Homem e o Mundo Natural**. São Paulo: Companhia das Letras. 451p.
- KING, F.W. (1999) - Es posible el uso sustentable de la fauna silvestre si este depende de un mercado externo?. In: FANG, T.G. *et al.* **Manejo y Conservación de Fauna Silvestre en América Latina**. La Paz: Editorial-Instituto Ecologia. p. 37-39.
- KLEIN, R. M. (1963) – Observações e considerações sobre a vegetação do Planalto Nordeste Catarinense. *Sellowia*, Itajaí, Ano XV, n. 15, dezembro.
- KREBS, A. S. J.; DIAS, A. A. E VIERO, A. C. (1994) – Áreas mineradas para carvão no Município de Criciúma – SC – Programa de informações básicas para gestão territorial de Santa Catarina. **Série Recursos Minerais**. Porto Alegre: CPRM. v. 2, 2 ed.
- KUHN, T. (1975) – **A estrutura das revoluções científicas**. São Paulo: Perspectiva. 264p.
- LAPA, J.R. A. (1973) – **A economia colonial**. São Paulo: Perspectiva. 299p.
- LEEUEWENBERG, F. (1997) – Manejo de fauna cinegética na Reserva Indígena de Pimentel Barbosa, Estado do Mato Grosso. In: VALLADARES-PÁDUA, C. e BODMER, R. **Manejo e Conservação de Vida Silvestre no Brasil**. Brasília: CNPq. p. 233-238.
- LEFÉBVRE, H. (1974) – **La Production de L'Espace**. Paris: Anthrops. 485p.
- LEFF, E. (2001) – **Epistemologia ambiental**. São Paulo: Cortez. 240p.
- LEONARD, H. Jeffrey (1992). **Meio Ambiente e Pobreza: Estratégias de Desenvolvimento para uma Agenda Comum**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar. 255p.
- LEOPOLD, A. (1984) – Resource conservation and the quality of life. In: BAILEY, James. **Principles of wildlife management**. New York: John Wiley and Sons. p 22-33.
- LEVASSEUR, E. (2001a) – A população. In: LEVASSEUR, E. – **O Brasil**. Rio de Janeiro: Bom Texto (Ed. fac-similar de 1889, Paris: Syndicat Franco-Brésilien). p. 109-110.
- LEVASSEUR, E. (2001b) – A emancipação dos escravos. In: LEVASSEUR, E. – **O Brasil**. Rio de Janeiro: Bom Texto (Ed. fac-similar de 1889, Paris: Syndicat Franco-Brésilien). p. 68-71.

- LEVASSEUR, E. (2001c) – Os produtos do reino vegetal. In: LEVASSEUR, E. – **O Brasil**. Rio de Janeiro: Bom Texto (Ed. fac-similar de 1889, Paris: Syndicat Franco-Brésilien). p.145-148.
- LEVASSEUR, E. (2001d) – Os produtos do reino animal. In: LEVASSEUR, E. – **O Brasil**. Rio de Janeiro: Bom Texto (Ed. fac-similar de 1889, Paris: Syndicat Franco-Brésilien). p.148-149.
- LEVASSEUR, E. (2001e) – Os produtos do reino mineral. In: LEVASSEUR, E. – **O Brasil**. Rio de Janeiro: Bom Texto (Ed. fac-similar de 1889, Paris: Syndicat Franco-Brésilien). p.149-151.
- LEVASSEUR, E. e BARÃO DO RIO BRANCO (2001) – A imigração. In: LEVASSEUR, E. – **O Brasil**. Rio de Janeiro: Bom Texto (Ed. fac-similar de 1889, Paris: Syndicat Franco-Brésilien). p. 111-114.
- LEVASSEUR, E.; VISCONDE de OURÉM e BARÃO DO RIO BRANCO (2001) – O governo e a administração. In: LEVASSEUR, E. – **O Brasil**. Rio de Janeiro: Bom Texto (Ed. fac-similar de 1889, Paris: Syndicat Franco-Brésilien). p. 71-109.
- LIPPMANN, E. G. V. (1942) – **História do açúcar**. Rio de Janeiro: Instituto do Açúcar e do Alcool. 440p.
- LODI, J. B. (1977) - **A Entrevista: Teoria e Prática**. 3 ed. São Paulo: Pioneira. 176p.
- LOMBARDO, M. A. (1985) – **Ilha de calor nas metrópoles: o exemplo de São Paulo**. São Paulo: UCITEC. 244p.
- LOPES, L. J. (1998) – **Rizicultura e poluição por metais pesados em águas da Bacia do Rio Una, Santa Catarina**. Dissertação apresentada como requisito para obtenção do título de Mestre em Geografia na Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis. 134p.
- LOURIVAL, R.F.F. e FONSECA, G.A.B. (1997) - Análise de Sustentabilidade do Modelo de Caça Tradicional, no Pantanal da Nhecolândia, Corumbá, MS. In: VALLADARES-PÁDUA, C. e BODMER, R. **Manejo e Conservação de Vida Silvestre no Brasil**. Brasília: CNPq. p. 123-172.
- MACHADO, P. A. L. (1999) - **Direito Ambiental Brasileiro**. São Paulo: Malheiros. 894p.
- MAGNANINI, A. (1961) – A ação do homem na extinção das espécies selvagens – **Vellozia**, n. 1, dezembro.
- MAGNUSON, W. e MOURÃO, G. M. (1997) – Manejo extensivo de jacarés no Brasil. In: VALLADARES-PÁDUA, C. e BODMER, R. **Manejo e Conservação de Vida Silvestre no Brasil**. Brasília: CNPq. p. 214-221.

- MAMIGONIAN, A. (1999) – Tendências atuais da geografia. **Geosul**, Florianópolis, v. 14, p. 171-178, jul./dez.
- MAMIGONIAN, A. (1999b) – Gênese e objeto da geografia: passado e presente. **Geosul**, Florianópolis, v. 14, p. 1167-170, jul./dez.
- MANN, G. (1968) – Die ökosysteme südamerikas. In: FITKAU, E.J.; ILLIES, J.; KLINGE, H.; SCHWABR, G.H. e SIOLI, H. **Biogeography and ecology in South America**. v.1, p. 171 - 229.
- MARMONTEL, M. (1997) – Uso e Conservação da biodiversidade: contradições e desafios em Mamirauá. In: **Anais do II Congresso Brasileiro de Unidades de Conservação**. Curitiba: UNILIVRE. v.1, p. 415-427.
- MARQUES, E. e MONTEIRO, E. V. (1997) – Manejo e criação de *Caiman crocodilus yacare* no Pantanal. In: VALLADARES-PÁDUA, C. e BODMER, R. **Manejo e Conservação de Vida Silvestre no Brasil**. Brasília: CNPq. p. 95-105.
- MARTIN, P. e KLEIN, R. (1984) - **Quaternary Extinctions: a Pré-historic revolution**. Tucson: University of Arizona Press.
- MARTINS, E. (1993) – **A caça de subsistência de extrativistas na Amazônia: sustentabilidade, biodiversidade e extinção de espécies**. Dissertação apresentada como requisito para obtenção do título de Mestre em Ecologia na Universidade de Brasília. 114p.
- MAXIMILIANO, Von Wied (1940) - **Viagem ao Brasil nos Anos de 1815 e 1817**. São Paulo: Editora Nacional. 536 pp.
- MEGGERS, B. (1960) – **Environment and culture in the amazon basin**. Washington: Pan American Union.
- MELATTI, J. C. (1993) – **Índios do Brasil**. Brasília: UnB. 220p.
- MELLO-LEITÃO, C. (1947) - **Zoogeografia do Brasil**. São Paulo: Companhia Editora Nacional. Biblioteca Pedagógica Brasileira, 2 ed, série 5, v.77.
- MICHELS, I. L. e OLIVEIRA, T. C. (2000) – **Geosul**, Florianópolis, v.15, n.30, p. 65 -89, jul./dez.
- MINAYO, M. C. S. (1999) – **O desafio do conhecimento – Pesquisa qualitativa em saúde**. Rio de Janeiro: HUCITEC. p. 105-196.
- MA (1945) - Ministério a Agricultura - **Portaria nº 123, de 26 de março de 1945**. Rio de Janeiro: Serviço de Documentação do Ministério da Agricultura. 16p.
- MMA (2000) - Ministério do Meio Ambiente — **Gestão dos Recursos Naturais – Subsídios à Elaboração da Agenda 21 Brasileira**. Brasília: TC. 200p.

- MMA (2002) - Ministério do Meio Ambiente — **Mato Grosso do Sul**. Disponibilizado em: <http://www.mma.gov.br/port/se/pnma/ecos41.html> . Acessada em 10 de julho de 2002.
- MIRANDA NETO (1991) – **O enigma amazônico: desafio ao futuro**. Belém: CEJUP.
- MIRANDA-RIBEIRO, A. (1920) - Os Brachycephalídeos do Museu Paulista (com três espécies novas). **Rev. Mus. Paulista**, São Paulo, n. 12, p. 307-315.
- MMA (1998) – Ministério do Meio Ambiente, dos Recursos Hídricos e da Amazônia Legal – **Relatório nacional para a Convenção sobre a Diversidade Biológica**. Brasília: MMA. 283p.
- MONTEIRO, C. A. F. (1976) – Derivações antropogênicas dos geossistemas terrestres no Brasil e alterações climáticas: perspectivas urbanas e agrárias ao problema de elaboração de modelos de avaliação. **Anais do Simpósio sobre a Comunidade Vegetal como unidade biológica, turística e econômica**. São Paulo: ACIESP. n. 15, p. 43-76.
- MONTEIRO, C. A. F. (1981) – A questão ambiental no Brasil. São Paulo: Instituto de Geografia. 135p.
- MONTEIRO, C. A. F. (1989) – Conferência de abertura. In: **Anais do II ENESMA** Florianópolis: UFSC. v.3, p. 3-25.
- MONTEIRO, C. A. F. (1996) – Os geossistemas como elemento de integração na síntese geográfica e fator de promoção interdisciplinar na compreensão do ambiente. **Revista de Ciências Humanas**, Florianópolis, v.14, n.19. p. 67-101.
- MONTEIRO, C. A. F. (1999)– O estudo geográfico do clima. **Cadernos Geográficos**, Florianópolis: UFSC. Ano I, n.1, p. 1-73.
- MONTEIRO, C. A. F. (2000) – **Geossistemas: a história de uma procura**. São Paulo: Contexto. 127p.
- MOREIRA, J.R.; MACDONALD, D.W. (1997) – Técnicas de Manejo de Capivaras e Outros Grandes Roedores na Amazona. In: VALLADARES-PÁDUA, C. e BODMER, R. **Manejo e Conservação de Vida Silvestre no Brasil**. Brasília: CNPq. p. 186- 213.
- MORELLO, J. (1984) – **Perfil Ecológico de Sudamérica**. Santiago/Chile: Ediciones de Cultura Hispânica. 91p.
- MOURÃO, G. M. e MAGNUSSON, W. (1997) – Uso de levantamentos aéreos para o manejo de populações silvestres. In: VALLADARES-PÁDUA, C. e BODMER, R. **Manejo e Conservação de Vida Silvestre no Brasil**. Brasília: CNPq. p. 23-33.

- MULLER, A. A.; SANTOS, H. M.; SCHMITT, J. C.; MACIEL, L. A.; BERTOL, M. A. e CESAR, S. B. (1987) – **Perfil analítico do carvão**. Porto Alegre: DNPM. 140p.
- MUSTALISH, R. W.; TUCKER, C.; KLEIN, K. e EVANS, B. (1997) – El desarrollo de un sistema de informacion geográfica para manejar los recursos naturales en Amazonia Peruana. In: FANG, T., BODMER, R.; AQUINO, R. e VALQUI, M. H. - **Manejo de fauna en la Amazonia**. Bolívia: Instituto de Ecologia. p. 45-52.
- NASCIMENTO, F. M. (1946) – Aspectos do problema florestal do nordeste brasileiro. **Boletim do Ministério da Agricultura**. Rio de Janeiro. n. 7 a 12, p. 47-69, julho a dezembro.
- NATURALSUL (2002) – **Parque Estadual da Ilha do Cardoso - PEIC**. Disponibilizado em: <http://www.naturalsul.com.br/cardoso3.htm>. Acessada em 04 de julho de 2002.
- NIMUENDAJU, C. (1981) – **Mapa etno-histórico do Brasil**. Rio de Janeiro: IBGE, mapa.
- NOGUEIRA NETO (1978) – Problemas cinegéticos. In: IBDF – **Seminário sobre caça amadorista**. Rio de Janeiro: IBDF. p. 26-32.
- NOSS, A.. (1999) - Manejo de Fauna Comunitário en el Gran Chac, Bolívia. In: FANG, T.G. *et al.* **Manejo y Conservación de Fauna Silvestre en América Latina**. La Paz: Instituto Ecologia. p. 109-116.
- NOVARO, A.J.; BODMER, R. e REDFORD, K. (1999) Sustentabilidad de Caza en el Neotrópico: Cuán Comunes Son los Sistemas de Fuente y Sumidero. In: FANG, T.G. *et al.* (1999). **Manejo y Conservación de Fauna Silvestre en América Latina**. La Paz: Editorial-Instituto Ecologia. p. 27-31
- NUSSENZVEIG, H. M. (1999) – Introdução à complexidade. In: NUSSENZVEIG, H. M. (1999). **Complexidade e caos**. Rio de Janeiro: UFRJ. p. 9-26.
- OAKERSON, R. J. (1992) – Analyzing the commons: a framework. In: BROMLEY, D.W. **Making the commons work: theory and policy**. San Francisco: Institute of Contemporary Studies Press. p. 41-59.
- OJASTI, J. (2000) – **Manejo de Fauna Silvestre Neotropical**. Washington: Smithsonian Institution. 289p.
- OLÍMPIO, J. (1995) – **Conservação da fauna de mamíferos silvestres da Ilha de Santa Catarina**: aspectos biogeográficos, históricos e sócio-ambientais. Dissertação apresentada como requisito para obtenção do título de Mestre em Geografia na Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis. 121p.
- OLIVEIRA, P. T.T.M. (1993) – Recursos Hídricos. In: IBGE - **Recursos naturais e meio ambiente: uma visão do Brasil**. Rio de Janeiro: IBGE. p. 89-94.

- OLROG, C. C. (1968) – **Las aves sudamericanas**. Tucumán: Instituto Miguel Lillo. 507p.
- ONIKI, Y. (1977) – Effects of humano on nests and birds in and near two tropical reserves. **Acta Amazônica**, Belém, v. 7, n. 4, p. 555-557.
- ORELLANA, M. M. P. (1983) - **Metodologia Integrada no Estudo do Meio Ambiente**. Belo Horizonte: IG-UFMG. 22p.
- PÁDUA, L. F. (1978) – A legislação e a política atual de proteção à fauna. In: IBDF – **Seminário sobre caça amadorista**. Rio de Janeiro: IBDF. p. 53-58.
- PAIVA, M. P. (1997) – Fauna do Semi-árido do Nordeste do Brasil e sua conservação. In: MENDES, Benedito V. – **Anais do I Simpósio Brasileiro sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável do Semi-Árido**. Mossoró: URRGN. p. 72-121.
- PALHA, M.D.C.; SARDINHA, A.S.A.; RIBEIRO, D.B.; HAMOY, M. e TOURINHO, M.M.. (1999) – Levantamento de Fauna Silvestre em duas Comunidades da Várzea da Amazônia Oriental. In: FANG, T.G. *et al.* (1999). **Manejo y Conservación de Fauna Silvestre en América Latina**. La Paz: Editorial-Instituto Ecología. p. 83-95.
- PANDOLFO, C. (1994) – **Amazônia brasileira – ocupação, desenvolvimento e perspectivas futuras**. Belém: CEJUP. 228p.
- PENHA, E. A. (1997) – Geopolítica da integração. In: SOUZA, Maria Adélia A. *et al.* – **Natureza e sociedade de hoje: uma leitura geográfica**. São Paulo: UCITEC. p. 86-95.
- PERES, C. (1993) - Indigenous reserves and nature conservation in amazonian forests. **Conservation Biology** v.8, n.2, p. 586-588.
- PIETRICOVSKY, I. (2002) - **O Brasil e as Populações Indígenas**. Disponibilizado em: <http://www.ibase.org.br/paginas/iara.html>. Acessada em 08 de setembro de 2002.
- PINTO-DA-ROCHA, R.; SESSEGOLO, G.C. e SIPINSKI, E.A.(2001) – A fauna das grutas de Botuverá, Santa Catarina, Brasil. In: SILVA-DA-ROCHA, L.F.; OLIVEIRA, K.L e SESSEGOLO, G.C. (Orgs.). **Conservando cavernas: quinze anos de espeleologia**. Curitiba: GEEP-Açungui. p. 137-155.
- PIRES, F.D.A. (1977) – Exame da situação atual dos componentes dos ecossistemas e atividades humanas. In: IBDF. **Encontro nacional sobre conservação da fauna e recursos faunísticos**. Brasília: IBDF. p. 16-27.
- PIVELLO, V. R. (1991) - Sistemas Especialistas e o Manejo Ambiental. **Ambiente**, v. 5, n. 1, p. 52-57.

- POLÍCIA AMBIENTAL (2002) – **Histórico da Polícia Militar Ambiental**. Disponibilizado em: <http://www.polmil.sp.gov.br/unidades/cpfm/histcpfm.htm>. Acessada em 05 de junho de 2002.
- POUNDS, N.J.G (1966) – **Geografia do ferro e do aço**. Rio de Janeiro: Zamar. 222p.
- PRESTES, M. E. B. (2000) – **A investigação da natureza no Brasil colônia**. São Paulo: Annablume. 153p.
- PRIORE, M. e VENÂNCIO, R. (2001) – **O livro de ouro da história do Brasil**. Rio de Janeiro: Ediouro. 397p.
- PNUD (1993) – Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento - **Informe sobre desarrollo humano**. Madri/Espanha: Centro de Documentación, Investigación y Documentación entre Europa, España y América Latina. 249pp.
- QUIVI, R. e CAMPENHOUDT, L. (1992) – **Manual de Investigación em Ciências Sociais**. Lisboa: Gradiva. 275p.
- RABELO, A. (2001) – Estratégias da Polícia Militar para a conservação da natureza: educar para conservar. In: De ROURE, Mônica e PÁDUA, Suzana M. – **Empreendedores sociais em ação**. São Paulo: CEA. p.167-182.
- RADESCA, M. de L. (1964) – A hidrografia. In: IBGE - **Brasil: a terra e o homem**. São Paulo: Companhia Editora Nacional. p. 539-571.
- RAFFESTIN, C. (1993) - **Por uma Geografia do Poder**. São Paulo: Ática. 269 p.
- RAN (2002) – Centro de Conservação de Répteis e Anfíbios– **Relatório anual de quelônios**. Disponibilizado em: http://www.ibama.gov.br/projetos_centros/centros/ran/index.htm. Acessada em 08 de novembro de 2002.
- RANZI, A. (2000) – **Paleoecologia da Amazônia**. Florianópolis: UFSC. 101 p.
- REDFORD, K. H. (1997) – A floresta vazia. In: VALADARES-PÁDUA e BODMER R. - **Manejo e conservação de vida silvestre no Brasil**. Brasília: CNPq. p. 1-22.
- REDFORD, K. H. e ROBINSON, J. G. (1991) – Subsistence and commercial use of wildlife. In: **Neotropical Wildlife Use and Conservation**. Chicago: The University of Chicago Press. p. 6-24.
- REGIS, W. D.E. (1993) – Unidades de relevo. In: IBGE - **Recursos naturais e meio ambiente: uma visão do Brasil**. Rio de Janeiro: IBGE. p. 39-46.
- REIS, A. e KAGEYAMA, P. Y. (2000) – Dispersão de sementes de palmitheiro (*Euterpe Edulis* Martius- Palmae). **Sellowia**, Itajaí, n. 49-62, p. 60-92.

- REIS, A. (1938) – A grande aventura de Pedro Teixeira pelas águas do Rio-Rei. **Revista do Instituto Geographico e Histórico do Amazonas**, Manaus, Ano VI, v. 6, n. 1-2, p.333-349.
- REITZ, P. R., e KLEIN, R. M. (1964) – O reino vegetal em Rio do Sul. **Sellowia**, Itajaí, Ano XVI, n. 16, dezembro.
- RENTAS (2001) – Rede Nacional de Combate ao Tráfico de Animais Silvestres – **Primeiro relatório nacional sobre o comércio ilegal de animais silvestres**. Brasília: RENTAS. 107p.
- RIBEIRO, D. (1986) – **Os índios e a civilização – a integração das populações indígenas no Brasil moderno**. Rio de Janeiro: Vozes. 520p.
- RIBEIRO, D. (1995) – **O povo brasileiro**. São Paulo: Cia das Letras. 470p.
- RIDGELY, R. (1980) - **The Current Distribution and Status of Mainland Neotropical Parrots**. In: Conservation of New World Parrots, the Proceedings of the ICBP Parrot Working Group Meeting. St. Lucia: ICBP. p. 238-40.
- RIFTEL, C. M. e FURTADO, J. A. (1999) – **Comunicação rural e desenvolvimento sustentável: em busca de perspectivas alternativas**. Anais do XXII Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação. Rio de Janeiro. 11p. Disponibilizado em: <http://www.intercom.org.br/papers/xxii-ci/gt19/19r12.PDF>. Acessada em 31 de outubro de 2002.
- RIZINI, C. T.; COIMBRA-FILHO, A. e HOUAISS, A.(1988) – **Ecosistemas brasileiros**. São Paulo: Index. 2p.
- RIO GRANDE DO SUL (1994) – **Lei nº 10.056, de 10 de janeiro de 1994**. Dispõe sobre a caça no Estado do Rio Grande do Sul. Porto Alegre: Diário Oficial Estadual, de 11 de janeiro de 1994. p.1.
- ROCHA, D. C.C. (2002) – **Criação e manejo de animais silvestres em criadouros e zoológicos**. Disponibilizado em: <http://www.maringa.pr.gov.br/forumambiental/anais/palestras/> Acessada em 23 de novembro de 2002.
- RÖPER, M. (1999) – Geografia social e unidades de conservação. Reflexões teóricas e exemplos da Bacia do Alto Paraguai (Mato Grosso). **Geosul**, Florianópolis, v. 14, n. 27, p. 45-66, jan./jun.
- ROBINSON, J. G. e REDFORD, K. H. (1991) – The use and conservation of wildlife. In: **Neotropical Wildlife Use and Conservation**. Chicago: The University of Chicago Press. pp 03-05.
- ROMARIZ, D. de A. (1964) – A vegetação. In: IBGE - **Brasil: a terra e o homem**. São Paulo: Companhia Editora Nacional. p. 485-512.

- ROSA, J. G. (1986) – **Grande Sertão: Veredas**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira. 538p.
- SACHS, I. (1986) – **Ecodesenvolvimento: crescer sem destruir**. São Paulo, Vértice. p. 207.
- SACHS, I. (1995) – Em busca de novas estratégias de desenvolvimento. **Estudos Avançados** (vol.9) – pp. 29-63.
- SACHS, I. (1998) - Conferência de Ignacy Sachs. In: **Desenvolvimento e Meio Ambiente no Brasil – A Contribuição de Ignacy Sachs**. Florianópolis: Pallitti/APED. p. 33-43.
- SAIC (1946) - Secretaria de Agricultura, Indústria e Comércio - **Decreto nº 23.793, de 23 de janeiro de 1934**. Instituiu o Código Florestal Brasileiro. Curitiba: Serviço Florestal. 30p.
- SALATI, E. (2000) – Desmatamento e alteração do balanço hídrico da Bacia Amazônica. In: **IBGE - Atlas nacional do Brasil**. Rio de Janeiro: IBGE. 3 ed, p. 73-76.
- SALDANHA, F. (2001) – Bichos caçados sob encomenda. **Diário Catarinense**. Florianópolis. Edição de 24 de junho. p.37.
- SALGADO-LABOURIAU, M. I. (1996) – **História ecológica da terra**. São Paulo: Edgar Blücher. 306p.
- SANTOS, C. (1997) – A territorialidade e a sustentabilidade ou a ecologia do espaço político. **Sociedade e Natureza**. Uberlândia. v. 9, n. 17, p. 41-56, janeiro/julho.
- SANTOS, E. (1954) – **Proteção à fauna**. Rio de Janeiro: Serviço de Informação Agrícola-MA. 45p.
- SANTOS, M. (1986) – **Pensando o espaço do homem**. São Paulo: HUCITEC. 63p.
- SANTOS, M. (1996) – **A urbanização brasileira**. São Paulo: HUCITEC. 157p.
- SANTOS, M. (1999) – **A Natureza do Espaço – Técnica e Tempo, Razão e Emoção**. São Paulo: HUCITEC. 265p.
- SANTOS, R. (2000) – História econômica da Amazônia: especiarias, borracha e indústria. In: CARUSO, M. L. e CARUSO, R. C. (2000) – **Amazônia, a valsa da galáxia**. Florianópolis: UFSC. p. 53-63.
- SÃO PAULO (1998) - **Decreto 42.838, de 04 de fevereiro de 1998**. Institui a lista de espécies ameaçadas de extinção do Estado de São Paulo. São Paulo: Diário Oficial do Estado de São Paulo

- SÃO PAULO (2002) – Constituição do Estado de São Paulo. Disponibilizado em: <http://www.adusp.org.br/arquivo/ConsEst/> . Acessada em 09 de setembro de 2002.
- SCHEIBE, L. F. (2002) – O carvão em Santa Catarina: mineração e conseqüências ambientais. In: FEPAN – **Meio ambiente e carvão** – impactos da exploração e utilização. Porto Alegre: FEPAN. p. 45-68.
- SCHEIBE, L. F. e BUSS, Dolores (1992) – **Mineração, meio ambiente e o caráter paradoxal do conceito de des(-)envolvimento**. Congresso Brasileiro de Geologia, 37, São Paulo, Boletim de Resumos Expandidos, SBG, p. 607-608.
- SEMA/RS (2002) - Secretaria do Meio Ambiente do Rio Grande do Sul – Biodiversidade / Unidades de conservação – Disponibilizado em: www.sema.rs.gov.br/sema/html/bio.htm . Acessada em 01 de julho de 2002.
- SCM (1996) - Sociedade Civil Mamirauá – **Mamirauá - Plano de Manejo** (síntese). Manaus: SCM. p. 96.
- SEELIGER, U.K. e COSTA, C. S. B. (1998) - Impactos Naturais e Humanos. In: SEELIGER, U.K.; ODEBRECHT, C. e CASTELLO, J.P. (Eds.) **Os Ecossistemas Marinho e Costeiro do Extremo Sul do Brasil**. Rio Grande: Ecoscientia. p. 197-203.
- SEIXAS, C. (1950) – Palestra proferida na mesa redonda do café do dia 05 de junho de 1948. In: Sociedade Rural Brasileira. **Anais das mesas redondas do algodão, do café e da conservação do solo**. São Paulo: SRB. p. 168-196.
- SEZERINO, M.L. e MONTEIRO, C.A.F. (1990) – O campo térmico na cidade de Florianópolis: primeiros experimentos. **Geosul**. Ano V, n. 9, p. 20-60.
- SICK, H. (1983) – **Migrações de aves na América do Sul**. Brasília: IBDF. 86p.
- SICK, H. (1997) – **Ornitologia brasileira**. Edição revista e ampliada por PACHECO, J.F. Rio de Janeiro: Nova Fronteira. 912p.
- SILVA, F. (1976) – Considerações sobre a fiscalização de caça no Rio Grande do Sul. In: IBDF. **Encontro nacional sobre conservação da fauna e recursos faunísticos**. Brasília: IBDF. p. 124-130.
- SILVA, G. do C. (1981) – **Conjuntura política nacional, o poder executivo & geopolítica do Brasil**. Rio de Janeiro: J. Olympio. 273p.
- SIMON, P. H. (1997) - **Tierra y Trabajo** - Estructura agrária brasileña - período colonial. Florianópolis: UDESC. 234p.
- SMITH, N.. (1976a) – **Spotted cats and the Amazon skin trade**. *Oryx*. v. 13, n. 4, p. 362-371.

- SMITH, N. (1976b) – Utilization of game along Brazil's transamazon highway. *Acta Amazônica*, Belém, n. 6, p. 455-466.
- SOARES, L. C. (1964) – As ilhas oceânicas. In: IBGE - **Brasil: a terra e o homem**. São Paulo: Companhia Editora Nacional. p. 341-378.
- SOTCHAVA, V. (1977) – O estudo dos geossistemas. **Métodos em Questão**. São Paulo. n. 16. 52 p.
- SOUZA, M. (2000) – O território: sobre o espaço e o poder, autonomia e desenvolvimento. In: CASTRO *et al.* – **Geografia: conceitos e temas**. São Paulo: Bertrand Brasil. p. 77-117.
- STAHEL, A W. (1997) – Capitalismo e entropia: os aspectos ideológicos de uma contradição e busca de alternativas sustentáveis. In: C. Cavalcanti (Org.), **Desenvolvimento e natureza: estudos para uma sociedade sustentável**. São Paulo: Cortez. p.104-138.
- STEARMAN, A. M. (1999) – Cambio Social, Cacería y Conservación en Pueblos Indígenas: Puntos de Conflicto y Caminos Hacia la Resolución. In: Fang, T.G. et al. **Manejo y Conservación de Fauna Silvestre en América Latina**. La Paz: Editorial-Instituto Ecología. p. 41-49
- STERNBERG, H. O'R. (1964) – Man and environmental change in South America. In: FITKAU, E.J.; ILLIES, J.; KLINGE, H.; SCHWABR, G.H. e SIOLI, H. **Biogeography and ecology in South America**. The Hague: Dr. Junk N. V. Publishers, v.1. p. 413-445.
- SUERTEGARAY, D. (2001) – Entrevista com Dirce Suertegaray. **Geosul**, Florianópolis, v.16, n.32, p. 167-192, jul/dez.
- TAMAR (2002) - Centro Nacional de Conservação e Manejo das Tartarugas Marinhas. Disponibilizado em:
<http://www.tamar.org.br/tamar.htm>. Acessada em 08 de novembro de 2002.
- TEALE, E. (1984) – Wildlife values. In: BAILEY, James – **Principles of wildlife management**. New York: John Wiley and Sons. p. 34-50.
- URBAN, T. (1998) - **Saudades do Matão**. Curitiba: UFPR. 371p.
- VAIFAS, R. (2000) – História indígena: 500 anos de despovoamento. In: **Brasil 500 anos**. Rio de Janeiro: IBGE. p. 35-60.
- VANZOLINI, P. E. (1970) – Zoologia sistemática, geografia e a origem das espécies. **Série teses e monografias**. São Paulo: USP. v. 3, 56p.
- VANZOLINI, P.E.; RAMOS-COSTA, A. M. e VITT, L. T. (1980) – **Répteis das caatingas**. Rio de Janeiro: Academia Brasileira de Ciências. 161p.

- VARGAS, Á. R. (1980) – **Do Caapi ao Carazinho.** - Disponibilizada em: <http://www.annex.com.br/pessoais/avargas/index.htm>. Acessada em 22 de maio de 2002.
- VARIG (2002) – VARIG: histórico. Disponibilizado em <http://www.varig.com.br> Acessada em 17 de outubro de 2002.
- VASCONCELOS e MELLO Jr. (2001) - An ornithological survey of Serra do Caraça, Minas Gerais, Brazil. **Cotinga.** n.15, p.21–31. Disponibilizado em: <http://www.neotropicalbirdclub.org/feature/cotinga15/caraca.html>. Acessada em 09 de outubro de 2002.
- VAZ, W e SILVA, H.L.R. (2001) – Resgate de fauna na UHE Corumbá, Município de Caldas Novas, Goiás. In: UFRGS – **Anais do V Congresso de Ecologia do Brasil.** Porto Alegre: UFRGS. p. 252.
- VERDADE, L.M. e LAVORENTI, A. (1990) - Preliminary notes on the status and conservation of *Caiman latirostris* in the State of São Paulo, Brazil: directions of the captive breeding, reintroduction and management program. In: WCU - **Crocodiles.** Proc. 10th Work. Meet. Croc. Spec. Group. Gland: IUCN. v. 2, p. 231-237.
- VIANNA, O. (1973) – **Evolução do povo brasileiro.** Biblioteca Pedagógica Brasileira. São Paulo: Nacional. Série V, v. 10, 2 ed, p.111-116.
- VIANNA, H. (1992) – **História do Brasil.** São Paulo: Melhoramentos. 723p.
- VIEIRA, P. (1995) – Meio ambiente, desenvolvimento e planejamento. In: VIOLA, E. *et al.* **Meio ambiente, desenvolvimento e cidadania.** São Paulo: Cortez. p. 45-93.
- VICKERS, W. T. (1991) - **Hunting Yields and Game Composition Over Ten Years in an Amazon Indian Territory.** In: Neotropical Wildlife Use and Conservation. Chicago: The University of Chicago Press. p. 53-81.
- VIOLA, E. (1992) – O movimento ecológico no Brasil (1974-1986): do ambientalismo à ecopolítica. In: PÁDUA, J. A.; VIOLA, E.; MINC, C.; GABEIRA, F. e GONZAGA, P. – **Ecologia e política no Brasil.** Rio de Janeiro: Espaço e Tempo. p. 63-109.
- WALLAUER, J. P. (1976) - O Desrespeito às Reservas Indígenas no Maranhão. **Correio do Povo,** Porto Alegre. p.19.
- WALLAUER, J. P. (1998) - Inf. S/N referente ao of. 164/98 do IBAMA/POCOF de Lages/SC. Florianópolis. 2p.
- WALLAUER, J. P. e ALBUQUERQUE, Eduardo (1985) - Lista Preliminar dos Mamíferos Observados no Parque Florestal Estadual do Turvo, Tenente Portela, Rio Grande do Sul, Brasil. **Resleria** - Revista do Instituto de Pesquisas Ataliba Paz, Porto Alegre, v. 8, p.179-185.

- WALLAUER, J. P.; BECKER, M.; MARINS-SÁ, L. G.; LIERMANN, L. M; PERRETTO, S. H. e SCHERMACK, V. (2000) - Levantamento dos Mamíferos da Floresta Nacional de Três Barras - Santa Catarina. **Biotemas**, Florianópolis, v.13, n.1, p.103-127.
- WALLAUER, M. T. B. (1998) – **Sistemas de Unidades de Conservação Federais no Brasil: Um Estudo Analítico de Categorias de Manejo**. Dissertação apresentada como requisito para obtenção do título de Mestre em Engenharia Ambiental na Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis. 170p.
- WALLAUER, M. T. B. (2002) - **Sistemas de Unidades de Conservação Federais no Brasil**. Brasília: IBAMA. (no prelo).
- WEBB, D e RANCY, A. (1996) – Late cenozoic evolution of the neotropical mammal fauna. In: JACKSON, J.; BUDD, A. e COATES, A. **Evolution & environment in tropical America**. Chicago: The University of Chicago Press. p. 335-358.
- WAINER, A. H. (1998) - Legislação Ambiental Brasileira: Evolução Histórica do Direito Ambiental. In:- Revista de Direito Ambiental. **Revista dos Tribunais**, n. 0, p. 158-169.
- WEBER, J. (1997) – Gestão de recursos renováveis: fundamentos teóricos de um programa de pesquisa. In: P.F. VIEIRA e J. WEBER (Orgs.), **Gestão de recursos naturais renováveis e desenvolvimento**. Novos desafios para pesquisa ambiental. São Paulo: Cortez. p. 115-146.
- WESTERN, D. (1995) – Definindo ecoturismo. In: LINDBERG, K. e HOWKINS, D. **Ecoturismo – um guia para planejamento e gestão**. São Paulo: SENAC. p. 13-22.
- WIEDMANN, S. M. P. (2001) – Reserva Particular do Patrimônio Natural – RPPN – na Lei nº 9.985/2000 que institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação. In: BENJAMIN, A. H. (Coord.) – **Direito ambiental das áreas protegidas**. Rio de Janeiro: Forense Universitária. p. 400-421.
- WILLIS, E.O. (1991) - Expansão geográfica de *Netta erythrophthalma*, *Fluvicola nengeta* e outras aves de zonas abertas com a “desertificação” antrópica em São Paulo. **Ararajuba**, v. 2, p.101-102.
- ZERRIES, O. (1969) – The south american indians and their culture. In: FITKAU, E.J.; ILLIES, J.; KLINGE, H.; SCHWABR, G.H. e SIOLI, H. **Biogeography and ecology in South America**. The Hague: Dr. Junk N. V. Publishers, v. 1, p. 329-388.

ANEXO 1

Lei nº 5.197, de 03 de janeiro de 1967

O PRESIDENTE DA REPÚBLICA Faço saber que o Congresso Nacional decreta e eu sanciono a seguinte Lei:

Art. 1º. Os animais de quaisquer espécies, em qualquer fase do seu desenvolvimento e que vivem naturalmente fora do cativeiro, constituindo a fauna silvestre, bem como seus ninhos, abrigos e criadouros naturais são propriedades do Estado, sendo proibida a sua utilização, perseguição, destruição, caça ou apanha.

§ 1º Se peculiaridades regionais comportarem o exercício da caça, a permissão será estabelecida em ato regulamentador do Poder Público Federal.

§ 2º A utilização, perseguição, caça ou apanha de espécies da fauna silvestre em terras de domínio privado, mesmo quando permitidas na forma do parágrafo anterior, poderão ser igualmente proibidas pelos respectivos proprietários, assumindo estes a responsabilidade de fiscalização de seus domínios. Nestas áreas, para a prática do ato de caça é necessário o consentimento expresso ou tácito dos proprietários, nos termos dos arts. 594, 595, 596, 597 e 598 do Código Civil.

Art. 2º É proibido o exercício da caça profissional.

Art. 3º. É proibido o comércio de espécimes da fauna silvestre e de produtos e objetos que impliquem na sua caça, perseguição, destruição ou apanha.

§ 1º Excetuam-se os espécimes provenientes legalizados.

§ 2º Será permitida mediante licença da autoridade competente, a apanha de ovos, lavras e filhotes que se destinem aos estabelecimentos acima referidos, bem como a destruição de animais silvestres considerados nocivos à agricultura ou à saúde pública.

§ 3º O simples desacompanhamento de comprovação de procedência de peles ou outros produtos de animais silvestres, nos carregamentos de via terrestre, fluvial, marítima ou aérea, que se iniciem ou transitem pelo País, caracterizará, de imediato, o descumprimento do disposto no caput deste artigo. (Parágrafo acrescentado pela Lei nº 9.111, de 10.10.199)

Art. 4º Nenhuma espécie poderá ser introduzida no País, sem parecer técnico oficial favorável e licença expedida na forma da Lei.

Art. 5º. Revogado pela Lei nº 9.985, de 18.7.2000:

Texto original: O Poder Público criará:

a) Reservas Biológicas Nacionais, Estaduais e Municipais, onde as atividades de utilização, perseguição, caça, apanha, ou introdução de espécimes da fauna e flora silvestres e domésticas, bem como modificações do meio ambiente a qualquer título são proibidas, ressalvadas as atividades científicas devidamente autorizadas pela autoridade competente.

b) parques de caça Federais, Estaduais e Municipais, onde o exercício da caça é permitido abertos total ou parcialmente ao público, em caráter permanente ou temporário, com fins recreativos, educativos e turísticos.

Art. 6º O Poder Público estimulará:

a) a formação e o funcionamento de clubes e sociedades amadoristas de caça e de tiro ao voo objetivando alcançar o espírito associativista para a prática desse esporte.

b) a construção de criadouros destinadas à criação de animais silvestres para fins econômicos e industriais.

Art. 7º A utilização, perseguição, destruição, caça ou apanha de espécimes da fauna silvestre, quando consentidas na forma desta Lei, serão considerados atos de caça.

Art. 8º O Órgão público federal competente, no prazo de 120 dias, publicará e atualizará anualmente:

a) a relação das espécies cuja utilização, perseguição, caça ou apanha será permitida indicando e delimitando as respectivas áreas;

b) a época e o número de dias em que o ato acima será permitido;

c) a quota diária de exemplares cuja utilização, perseguição, caça ou apanha será permitida.

Parágrafo único. Poderão ser igualmente, objeto de utilização, caça, perseguição ou apanha os animais domésticos que, por abandono, se tornem selvagens ou ferais.

Art. 9º Observado o disposto no artigo 8º e satisfeitas as exigências legais, poderão ser capturados e mantidos em cativeiro, espécimes da fauna silvestre.

Art. 10. A utilização, perseguição, destruição, caça ou apanha de espécimes da fauna silvestre são proibidas.

a) com visgos, atiradeiras, fundas, bодоques, veneno, incêndio ou armadilhas que maltratem a caça;

b) com armas a bala, a menos de três quilômetros de qualquer via térrea ou rodovia pública;

c) com armas de calibre 22 para animais de porte superior ao tapiti (*sylvilagus brasiliensis*);

d) com armadilhas, constituídas de armas de fogo;

e) nas zonas urbanas, suburbanas, povoados e nas estâncias hidrominerais e climáticas;

f) nos estabelecimentos oficiais e açudes do domínio público, bem como nos terrenos adjacentes, até a distância de cinco quilômetros;

g) na faixa de quinhentos metros de cada lado do eixo das vias férreas e rodovias públicas;

h) nas áreas destinadas à proteção da fauna, da flora e das belezas naturais;

- i) nos jardins zoológicos, nos parques e jardins públicos;
- j) fora do período de permissão de caça, mesmo em propriedades privadas;
 - l) à noite, exceto em casos especiais e no caso de animais nocivos;
- m) do interior de veículos de qualquer espécie.

Art. 11. Os clubes ou Sociedades Amadoristas de Caça e de tiro ao voo, poderão ser organizados distintamente ou em conjunto com os de pesca, e só funcionarão válidamente após a obtenção da personalidade jurídica, na forma da Lei civil e o registro no órgão público federal competente.

Art. 12. As entidades a que se refere o artigo anterior deverão requerer licença especial para seus associados transitarem com arma de caça e de esporte, para uso em suas sedes durante o período defeso e dentro do perímetro determinado.

Art. 13. Para exercício da caça, é obrigatória a licença anual, de caráter específico e de âmbito regional, expedida pela autoridade competente.

Parágrafo único. A licença para caçar com armas de fogo deverá ser acompanhada do porte de arma emitido pela Polícia Civil.

Art. 14. Poderá ser concedida a cientistas, pertencentes a instituições científicas, oficiais ou oficializadas, ou por estas indicadas, licença especial para a coleta de material destinado a fins científicos, em qualquer época.

§ 1º Quando se tratar de cientistas estrangeiros, devidamente credenciados pelo país de origem, deverá o pedido de licença ser aprovado e encaminhado ao órgão público federal competente, por intermédio de instituição científica oficial do país.

§ 2º As instituições a que se refere este artigo, para efeito da renovação anual da licença, darão ciência ao órgão público federal competente das atividades dos cientistas licenciados no ano anterior.

§ 3º As licenças referidas neste artigo não poderão ser utilizadas para fins comerciais ou esportivos.

§ 4º Aos cientistas das instituições nacionais que tenham por Lei, a atribuição de coletar material zoológico, para fins científicos, serão concedidas licenças permanentes.

Art. 15. O Conselho de Fiscalização das Expedições Artísticas e Científicas do Brasil ouvirá o órgão público federal competente toda vez que, nos processos em julgamento, houver matéria referente à fauna.

Art. 16. Fica instituído o registro das pessoas físicas ou jurídicas que negociem com animais silvestres e seus produtos.

Art. 17. As pessoas físicas ou jurídicas, de que trata o artigo anterior, são obrigadas à apresentação de declaração de estoques e valores, sempre que exigida pela autoridade competente.

Parágrafo único. O não cumprimento do disposto neste artigo, além das penalidades previstas nesta lei obriga o cancelamento do registro.

Art. 18. É proibida a exportação para o Exterior, de peles e couros de anfíbios e répteis, em bruto.

Art. 19. O transporte interestadual e para o Exterior, de animais silvestres, lepidópteros, e outros insetos e seus produtos depende de guia de trânsito, fornecida pela autoridade competente.

Parágrafo único. Fica isento dessa exigência o material consignado a Instituições Científicas Oficiais.

Art. 20. As licenças de caçadores serão concedidas mediante pagamento de uma taxa anual equivalente a um décimo do salário-mínimo mensal.

Parágrafo único. Os turistas pagarão uma taxa equivalente a um salário-mínimo mensal, e a licença será válida por 30 dias.

Art. 21. O registro de pessoas físicas ou jurídicas, a que se refere o art. 16, será feito mediante o pagamento de uma taxa equivalente a meio salário-mínimo mensal.

Parágrafo único. As pessoas físicas ou jurídicas de que trata este artigo pagarão a título de licença, uma taxa anual para as diferentes formas de comércio até o limite de um salário-mínimo mensal.

Art. 22. O registro de clubes ou sociedades amadoristas, de que trata o art. 11, será concedido mediante pagamento de uma taxa equivalente a meio salário-mínimo mensal.

Parágrafo único. As licenças de trânsito com arma de caça e de esporte, referidas no art. 12, estarão sujeitas ao pagamento de uma taxa anual equivalente a um vigésimo do salário-mínimo mensal.

Art. 23. Far-se-á, com a cobrança da taxa equivalente a dois décimos do salário-mínimo mensal, o registro dos criadouros.

Art. 24. O pagamento das licenças, registros e taxas previstos nesta Lei, será recolhido ao Banco do Brasil S. A em conta especial, a crédito do Fundo Federal Agropecuário, sob o título "Recursos da Fauna".

Art. 25. A União fiscalizará diretamente pelo órgão executivo específico, do Ministério da Agricultura, ou em convênio com os Estados e Municípios, a aplicação das normas desta Lei, podendo, para tanto, criar os serviços indispensáveis.

Parágrafo único. A fiscalização da caça pelos órgãos especializados não exclui a ação da autoridade policial ou das Forças Armadas por iniciativa própria.

Art. 26. Todos os funcionários, no exercício da fiscalização da caça, são equiparados aos agentes de segurança pública, sendo-lhes assegurado o porte de armas.

Art. 27. Constitui crime punível com pena de reclusão de 2 (dois) a 5 (cinco) anos a violação do disposto nos arts. 2º, 3º, 17 e 18 desta lei. (Redação dada pela Lei nº 7.653, de 12.2.1988)

§ 1º É considerado crime punível com a pena de reclusão de 1 (um) a 3 (três) anos a violação do disposto no artigo 1º e seus parágrafos 4º, 8º e suas alíneas a, b, e c, 10 e suas alíneas a, b, c, d, e, f, g, h, i, j, l, e m, e 14 e seu § 3º desta lei. **(Parágrafo acrescentado pela Lei nº 7.653, de 12.2.1988)**

§ 2º Incorre na pena prevista no caput deste artigo quem provocar, pelo uso direto ou indireto de agrotóxicos ou de qualquer outra substância química, o perecimento de espécimes da fauna ictiológica existente em rios, lagos, açudes, lagoas, baías ou mar territorial brasileiro. **(Parágrafo acrescentado pela Lei nº 7.653, de 12.2.1988)**

§ 3º Incide na pena prevista no § 1º deste artigo quem praticar pesca predatória, usando instrumento proibido, explosivo, erva ou substância química de qualquer natureza. **(Parágrafo acrescentado pela Lei nº 7.653, de 12.2.1988)**

§ 4º **Parágrafo acrescentado pela Lei nº 7.653, de 12.2.1988 e revogado pela Lei nº 7.679, de 23.11.1988:**

Texto original: Fica proibido pescar no período em que ocorre a piracema, de 1º de outubro a 30 de janeiro, nos cursos d'água ou em água parada ou mar territorial, no período em que tem lugar a desova e/ou a reprodução dos peixes; quem infringir esta norma fica sujeito à seguinte pena:

- a) se pescador profissional, multa de 5 (cinco) a 20 (vinte) Obrigações do Tesouro Nacional - OTN e suspensão da atividade profissional por um período de 30 (trinta) a 90 (noventa) dias;
- b) se a empresa que explora a pesca, multa de 100 (cem) a 500 (quinhentas) Obrigações do Tesouro Nacional - OTN e suspensão de suas atividades por um período de 30 (trinta) a 60 (sessenta) dias;
- c) se pescador amador, multa de 20 (vinte) a 80 (oitenta) Obrigações do Tesouro Nacional - OTN e perda de todos os instrumentos e equipamentos usados na pescaria.

§ 5º Quem, de qualquer maneira, concorrer para os crimes previstos no caput e no § 1º deste artigo incidirá nas penas a eles cominadas. **(Parágrafo acrescentado pela Lei nº 7.653, de 12.2.1988)**

§ 6º Se o autor da infração considerada crime nesta lei for estrangeiro, será expulso do País, após o cumprimento da pena que lhe for imposta, (Vetado), devendo a autoridade judiciária ou administrativa remeter, ao Ministério da Justiça, cópia da decisão cominativa da pena aplicada, no prazo de 30 (trinta) dias do trânsito em julgado de sua decisão. **(Parágrafo acrescentado pela Lei nº 7.653, de 12.2.1988)**

Art. 28. Além das contravenções estabelecidas no artigo precedente, subsistem os dispositivos sobre contravenções e crimes previstos no Código Penal e nas demais leis, com as penalidades neles contidas.

Art. 29. São circunstâncias que agravam a pena afor, aquelas constantes do Código Penal e da Lei das Contravenções Penais, as seguintes:

- a) cometer a infração em período defeso à caça ou durante à noite;
- b) empregar fraude ou abuso de confiança;
- c) aproveitar indevidamente licença de autoridade;

d) incidir a infração sobre animais silvestres e seus produtos oriundos de áreas onde a caça é proibida.

Art. 30. As penalidades incidirão sobre os autores, sejam eles:

a) direto;

b) arrendatários, parceiros, posseiros, gerentes, administradores, diretores, promitentes, compradores ou proprietários das áreas, desde que praticada por prepostos ou subordinados e no interesse dos proponentes ou dos superiores hierárquicos;

c) autoridades que por ação ou omissão consentirem na prática do ato ilegal, ou que cometerem abusos do poder.

Parágrafo único. Em caso de ações penais simultâneas pelo mesmo fato, iniciadas por várias autoridades. O juiz reunirá os processos na jurisdição em que se firmar a competência.

Art. 31. A ação penal independe de queixa mesmo em se tratando de lesão em propriedade privada, quando os bens atingidos, são animais silvestres e seus produtos, instrumentos de trabalho, documentos e atos relacionados com a proteção da fauna disciplinada nesta Lei.

Art. 32. São autoridades competentes para instaurar, presidir e proceder a inquéritos policiais, lavrar autos de prisão em flagrante e intentar a ação penal, nos casos de crimes ou de contravenções previstas nesta Lei ou em outras leis que tenham por objeto os animais silvestres seus produtos instrumentos e documentos relacionados com os mesmos as indicadas no Código de Processo Penal.

Art. 33. A autoridade apreenderá os produtos da caça e/ou da pesca bem como os instrumentos utilizados na infração, e se estes, por sua natureza ou volume, não puderem acompanhar o inquérito, serão entregues ao depositário público local, se houver e, na sua falta, ao que for nomeado pelo juiz. **(Redação dada pela Lei nº 7.653, de 12.2.1988)**

Parágrafo único. Em se tratando de produtos perecíveis, poderão ser os mesmos doados a instituições científicas, penais, hospitais e /ou casas de caridade mais próximas. **(Redação dada pela Lei nº 7.653, de 12.2.1988)**

Art. 34. Os crimes previstos nesta lei são inafiançáveis e serão apurados mediante processo sumário, aplicando-se no que couber, as normas do Título II, Capítulo V, do Código de Processo Penal. **(Redação dada pela Lei nº 7.653, de 12.2.1988)**

Art. 35. Dentro de dois anos a partir da promulgação desta Lei, nenhuma autoridade poderá permitir a adoção de livros escolares de leitura que não contêm textos sobre a proteção da fauna, aprovados pelo Conselho Federal de Educação.

§ 1º Os Programas de ensino de nível primário e médio deverão contar pelo menos com duas aulas anuais sobre a matéria a que se refere o presente artigo.

§ 2º Igualmente os programas de rádio e televisão deverão incluir textos e dispositivos aprovados pelo órgão público federal competente, no limite mínimo de cinco minutos semanais, distribuídos ou não, em diferentes dias.

Art. 36. Fica instituído o Conselho Nacional de Proteção à fauna, com sede em Brasília, como órgão consultivo e normativo da política de proteção à fauna do País.

Parágrafo único. O Conselho, diretamente subordinado ao Ministério da Agricultura, terá sua composição e atribuições estabelecidas por decreto do Poder Executivo.

Art. 37. O Poder Executivo regulamentará a presente Lei no que for Julgado necessário à sua execução.

Art. 38. Esta Lei entra em vigor na data de sua publicação, revogados o Decreto-Lei nº 5.894, de 20 de outubro de 1943, e demais disposições em contrário.

Brasília, 3 de janeiro de 1967, 146º da Independência e 70º da República.

H. CASTELLO BRANCO
Severo Fagundes Gomes

OBS:

Texto em preto:	Redação original (sem modificação)
Texto em azul:	Redação dos dispositivos alterados
Texto em verde:	Redação dos dispositivos revogados
Texto em vermelho:	Redação dos dispositivos incluídos

ANEXO 2

Lista oficial de mamíferos, aves e répteis ameaçados de extinção

Conforme Portaria nº 1.522, de 19 de dezembro de 1.989 e Portaria nº 45-N, de 27 de abril de 1.992:

1.0. Mammalia - Mamíferos

1.1. Primates - Macacos

- Alouatta belzebul belzebul* (Linnaeus, 1766). Família Cebidae. Nome popular: guariba.
Alouatta fusca (E. Geoffroy, 1812). Família Cebidae. Nome popular: barbado, guariba.
Ateles belzebuth (E. Geoffroy, 1806). Família Cebidae. Nome popular: macaco-aranha.
Ateles paniscus (Linnaeus, 1758). Família Cebidae. Nome popular: macaco-aranha.
Brachyteles arachnoides (E. Geoffroy, 1806). Família Cebidae. Nome popular: muriqui, mono-carvoeiro.
Cacajao calvus (I. Geoffroy, 1847). Família Cebidae. Nome popular: uacari.
Cacajao melanocephalus (Humbolt, 1812). Família Cebidae. Nome popular: uacari-preto.
Callicebus parsonatus (E. Geoffroy, 1812). Família Cebidae. Nome popular: guigó, sauá.
Callimico goeldii (Thomas, 1904). Família Callimiconidae. Nome popular: calimico.
Callithrix argentata leucippe (Thomas, 1922). Família Callitrichidae. Nome popular: sagui.
Callithrix aurita (Humbolt, 1812). Família Callitrichidae. Nome popular: sagui-da-serra-escuro.
Callithrix flaviceps (Thomas, 1903). Família Callitrichidae. Nome popular: sagui-da-serra.
Callithrix humeralifer (E. Geoffroy, 1812). Família Callitrichidae. Nome popular: sagui.
Cebus apella xanthosternos (Wied, 1820). Família Cebidae. Nome popular: macaco-prego-do-peito-amarelo.
Chiropotes albinasus (I. Geoffroy & Deville, 1848). Família Cebidae. Nome popular: cuxiu-de-nariz-branco.
Chiropotes satanas utahicki (Herskovitz, 1.985). Família Cebidae. Nome popular: cuxiu.
Chiropotes satanas satanas (Hoffmansegg, 1807). Família Cebidae. Nome popular: cuxiu.
Lagothrix lagotricha (Humbolt, 1812). Família Cebidae. Nome popular: barrigudo.
Leontopithecus chrysomelas (Kuhl, 1820). Família Callitrichidae. Nome popular: mico-leão-de-cara-dourada.
Leontopithecus chrysopygus (Mikan, 1923). Família Callitrichidae. Nome popular: mico-leão-preto.
Leontopithecus rosalia (Linnaeus, 1766). Família Callitrichidae. Nome popular: mico-leão-dourado.
Leontopithecus caissara (Persson, 1990) Família Callitrichidae. Nome popular: mico-leão-da-cara-preta.

Pithecia albicans (Gray, 1860). Família Cebidae. Nome popular: parauacu-branco
Saguinus bicolor (Spix, 1823). Família Callitrichidae. Nome popular: soim-de-coleira.
Saguinus imperator (Goeldi, 1907). Família Callitrichidae. Nome popular: sagui-bigodeiro.
Saimiri vanzolinii (Ayres, 1985). Família Cebidae. Nome popular: mico-de-cheiro

1.2. Carnivora - Carnívoros

Atelocynus microtis (Scalter, 1883). Família Canidae. Nome popular: cachorro-do-mato-de-orelha-curta.
Chrysocyon brachyurus (Illiger, 1815). Família Canidae. Nome popular: lobo-guará, guará, lobo-vermelho,
Felis colocolo (Molina, 1810). Família Felidae. Nome popular: gato-palheiro
Felis concolor (Linnaeus, 1771). Família Felidae. Nome popular: sussuarana, onça-parda.
Felis geoffroyi (d'Orbigny & Gervais, 1844). Família Felidae. Nome popular: gato-do-mato.
Felis pardalis (Linnaeus, 1758). Família Felidae. Nome popular: jaguatirica.
Felis tigrina (Scheber, 1775). Família Felidae. Nome popular: gato-do-mato.
Felis wiedii (Schinz, 1821). Família Felidae. Nome popular: gato-do-mato, maracajá.
Grammogale africana (Desmarest, 1818). Família Mustelidae. Nome popular: doninha amazônica.
Lutra longicaudis (Olfers, 1818). Família Mustelidae. Nome popular: lontra.
Panthera onca (Linnaeus, 1758). Família Felidae. Nome popular: onça-pintada, canguçu, onça-canguçu, jaguar-canguçu
Pteronura brasiliensis (Gmelin, 1788). Família Mustelidae. Nome popular: ariranha.
Speothos vinaticus (Lund, 1842). Família Canidae. Nome popular: cachorro-do-mato-vinagre.

1.3. Xenarthra - Desdentados

Bradypus torquatus (Desmarest, 1816). Família Bradypodidae. Nome popular: preguiça-de-coleira.
Myrmecophaga tridactyla (Linnaeus, 1758). Família Myrmecophagidae. Nome popular: tamanduá-bandeira.
Priodontes maximus (Kerr, 1792). Família Dasypodidae. Nome popular: tatu-canastra, tatuacu.
Tolypeutes tricinctus (Linnaeus, 1758). Família Dasypodidae. Nome popular: tatu-bola, tatuapara.

1.4. Sirenia - Peixes-boi

Trichechus inunguis (Natterer, 1883). Família Trichechidae. Nome popular: peixe-boi, guarabá.
Trichechus manatus (Linnaeus, 1758). Família Trichechidae. Nome popular: peixe-boi-

marinho, manati.

1.5 Cetacea - Baleias e Golfinhos

Eubalena australis (Desmoulins, 1822). Família Baleanidae. Nome popular: baleia-franca, baleia-franca-austral.

Megaptera novaeangliae (Borowsky, 1781). Família Balaenopteridae. Nome popular: jubarte.

Pontoporia blainvillei (Gervais & d'Orbigny). Família Pontoporiidae. Nome popular: toninha, boto-cachimbo.

1.6 Rodentia - Roedores

Abrawayaomys ruschii (Cunha & Cruz, 1979). Família Cricetidae.

Chaetomis subspinosus (Olfers, 1818). Família Erethizontidae. Nome popular: ouriço-preto.

**Juscelinomys candango* (Moojen, 1965). Família Cricetidae.

Kunsia tomentosus (Lichtenstein, 1830). Família Cricetidae.

Phaenomys ferrugineus (Thomas, 1894). Família Cricetidae. Nome popular: rato-do-mato-ferrugíneo.

Rhagomys rufescens (Thomas, 1886). Família Cricetidae. Nome popular: rato-do-mato-laranja.

Wilfredomys oenax (Thomas, 1928). Família Cricetidae. Nome popular: rato-do-mato.

1.7 Artiodactyla - Veados

Blastocerus dichotomus (Illiger, 1815). Família Cervidae. Nome popular: cervo-do-pantanal.

Odocoileus virginianus (Zimmermann, 1780). Família Cervidae. Nome popular: cariacu.

Ozotocerus bezoarticus (Linnaeus, 1758). Família Cervidae. Nome popular: veado-campeiro.

2.0. Aves

2.1. Tinamiformes - Codornas

Crypturellus noctivagus (Wied, 1820). Família Tinamidae. Nome popular: jaó-do-sul, zabelê, juó.

Nothura minor (Spix, 1825). Família Tinamidae. Nome popular: codorna-mineira, codorna-buraqueira, buraqueira.

Taoniscus nanus (Temmink, 1815). Família Tinamidae. Nome popular: codorna-buraqueira, perdigão, inhambu-carapé.

Tinamus solitarius (Vieillot, 1819). Família Tinamidae. Nome popular: macuco, macuca.

2.2. Ciconiiformes

Eudocimus ruber (Linnaeus, 1758). Família Threskiornithidae. Nome popular: guará.

Tigrisoma fasciatum fasciatum (Such, 1825). Família Ardeidae. Nome popular: socó-boi.

2.3 Phoenicopteriformes – Flamingos

Phoenicopterus ruber (Linnaeus, 1758). Família Phoenicopteridae. Nome popular: flamingo, ganso-do-norte, ganso-cor-de-rosa, maranhão.

2.4 Anseriformes

Mergus octosetaceus (Vieillot, 1817). Família Anatidae. Nome popular: mergulhão, patão, pato-mergulhão.

2.5 Falconiformes - Falcões e Águias

Accipiter poliogaster (Temminck, 1824). Família Accipitridae. Nome popular: tauató-pintado, gavião-pombo-grande.

Falco deiroleucus (Temminck, 1825). Família Falconidae. Nome popular: falcão-de-peito-vermenho.

Harpia harpyja (Linnaeus, 1758). Família Accipitridae. Nome popular: gavião-real, gavião-de-penacho, uiraçu-verdadeiro, cutucurim, harpia.

Harpohaliaetus coronatus (Vieillot, 1817). Família Accipitridae. Nome popular: águia-cinzenta.

Leucopternis lacernulata (Temminck, 1827). Família Accipitridae. Nome popular: gavião-pomba.

Leucopternis polionota (Kaup, 1847). Família Accipitridae. Nome popular: gavião-pomba

Morphnus guianensis (Daudin, 1800). Família Accipitridae. Nome popular: gavião-de-penacho, uiraçu-falso.

Spizastus melanoleucus (Vieillot, 1816). Família Accipitridae. Nome popular: gavião-preto, gavião-pato.

2.6. Galliformes – Mutuns, jacus, jacutingas

Crax blumembachii (Spix, 1825). Família Cracidae. Nome popular: mutum-do-sudeste.

Crax fasciolata pinima (Pelzeln, 1870). Família Cracidae. Nome popular: mutum-de-penacho, mutum-pinima.

Mitu mitu mitu (Linnaeus, 1766). Família Cracidae. Nome popular: mutum-cavalo, mutum-etê, mutum-da-várzea, mutum-piry, mutum-do-nordeste.

Penelope jacucaca (Spix, 1825). Família Cracidae. Nome popular: jacucaca.
Penelope obscura bronzina (Hellmayr, 1914). Família Cracidae. Nome popular: jacuguaçu, jacuaçu.

Penelope ochrogaster (Pelzeln, 1870). Família Cracidae. Nome popular: jacu-de-barriga-castanha.

Pipile jacutinga (Spix, 1825). Família Cracidae. Nome popular: jacutinga.

2.7. Charadriiformes - Maçaricos

Numenius borealis (Forster, 1772). Família Scolopacidae. Nome popular: maçarico-esquimó.

2.8 Columbiformes - Pombos

Claravis godefrida (Temminck, 1811). Família Columbidae. Nome popular: pararu, pomba-de-espelho.

Columbina cyanopis (Pelzeln, 1870). Família Columbidae. Nome popular: rolinha-do-planalto, rolinha-do-Brasil-central.

2.9 Psittaciformes - Papagaios, periquitos e araras

Amazona brasiliensis (Linnaeus, 1758). Família Psittacidae. Nome popular: papagaio-da-cara-roxa, chauá.

Amazona petrei (Temminck, 1830). Família Psittacidae. Nome popular: chorão, charão, papagaio-da-serra, serrano.

Amazona rhodocorytha (Salvadori, 1890). Família Psittacidae. Nome popular: Chauá-verdadeiro, jauá, acumatanga, camutanga.

Amazona vinacea (Huhl, 1820). Família Psittacidae. Nome popular: papagaio-de-peito-roxo, papagaio-caboclo, papagaio-curraleiro, jurueba.

**Anodorhynchus glaucus* (Vieillot, 1816). Família Psittacidae. Nome popular: arara-azul-pequena.

Anodorhynchus hyacinthinus (Latham, 1720). Família Psittacidae. Nome popular: arara-azul-grande, ararauna

Anodorhynchus leari (Bonaparte, 1857). Família Psittacidae. Nome popular: arara-azul-de-Lear.

Aratinga guarouba (Gmlin, 1788). Família Psittacidae. Nome popular: guaruba, ararajuba.

Cyanopsitta spixii (Wagler, 1832). Família Psittacidae. Nome popular: ararinha-azul.

Pyrrhura cruentata (Wied, 1820). Família Psittacidae. Nome popular: tiriba, fura-mato, cara-suja.

Pyrrhura leucotis (Kuhl, 1820). Família Psittacidae. Nome popular: fura-mato, tiriba-de-orelha-branca

Touit melanonota (Wied, 1820). Família Psittacidae. Nome popular: apuim-de-cauda-

vermelha.

Touit surda (Kuhl, 1820). Família Psittacidae. Nome popular: apuim-de-cauda-amarela.

Triclaria malachitacea (Spix, 1824). Família Psittacidae. Nome popular: sabiá-cica, araquaiava.

2.10 Cuculiformes

Neomorphus geoffroyi dulcis (Sneath, 1927). Família Cuculidae. Nome popular: aracão, jacu-molambo, jacu-porco, jacu-verde, jacu-taquara.

Neomorphus geoffroyi geoffroyi (Temminck, 1820). Família Cuculidae. Nome popular: jacu-estalo.

2.11 Caprimulgiformes - Bacuraus

Caprimulgus candicans (Pelzeln, 1867). Família Caprimulgidae. Nome popular: bacurau, rabo-branco.

Eleothreptus anomalus (Gould, 1837). Família Caprimulgidae. Nome popular: curiango-do-banhado.

Macropsalis creagra (Bonaparte, 1850). Família Caprimulgidae. Nome popular: bacurau, tesoura-gigante.

Nyctibius leucopterus (Wied, 1821). Família Nyctibiidae. Nome popular: mãe-da-lua.

2.12. Apodiformes - Beija-flores

Phaethornis superciliosus margarettae (Ruschi, 1972). Família Trochilidae. Nome popular: besourão-de-rabo-branco.

Ramphodon dohrnii (Boucier & Mulsant, 1852). Família Trochilidae. Nome popular: balança-rabo-canela.

2.13. Piciformes - Pica-paus e martins-pescadores

Campephilus robustus (Lichtenstein, 1819). Família Picidae. Nome popular: pica-pau-rei.

Celeus torquatus tinnunculus (Wagler, 1829). Família Picidae. Nome popular: pica-pau-de-coleira.

Dryocopus galeatus (Temminck, 1822). Família Picidae. Nome popular: pica-pau-de-cara-amarela.

Jacamaralcyon tridactyla (Vieillot, 1817). Família Galbulidae. Nome popular: cuitelão, bicudo, violeiro.

2.14. Passeriformes - Passarinhos

Amaurospiza moesta (Hartlaub, 1853). Família Emberizidae. Nome popular: negrinho-do-mato.

Alectrurus risoria (Vieillot, 1824). Família Tyrannidae. Nome popular: galito, tesoura-do-

campo, bandeira-do-campo.

Anthus nattereri (Sclater, 1878). Família Motacillidae. Nome popular: caminheiro-grande.

**Calyptura cristata* (Vieillot, 1818). Família Cotingidae. Nome popular: tietê-de-coroa.

Carduelis yarrellii (Audubon, 1839). Família Emberizidae. Nome popular: coroinha, pintassilgo-do-nordeste.

Carpornis malanocephalus (Wied, 1820). Família Cotingidae. Nome popular: sabiá-pimenta.

Cercomacra carbonaria (Sclater & Salvin, 1873). Família Formicariidae.

Clibanornis dendrocolaptoides (Pelzeln, 1859). Família Furnariidae.

Conothraupis mesoleuca (Berlioz, 1939). Família Emberizidae.

Cotinga maculata (Müller, 1776). Família Cotingidae. Nome popular: crejoá, quiruá, catingá.

Culicivora caudacuta (Vieillot, 1818). Família Tyrannidae. Nome popular: papa-moscas-do-campo.

Curaeus forbesi (Sclater, 1886). Família Icteridae. Nome popular: anumará.

Dacnis nigripes (Pelzeln, 1856). Família Emberizidae. Nome popular: saí-de-pernas-pretas.

Formicivora erythronotos (Hartlaub, 1852). Família Formicariidae.

Formicivora iheringi (Hellmayr, 1909). Família Formicariidae. Nome popular: papa-formiga.

Gubernatrix cristata (Vieillot, 1817). Família Emberizidae. Nome popular: cardeal-amarelo.

Hemitriccus aenigma (Zimmer, 1940). Família Tyrannidae.

Hemitriccus furcatus (Lafresnaye, 1846). Família Tyrannidae. Nome popular: papa-moscas-estrela.

Hemitriccus kaempferi (Zimmer, 1953). Família Tyrannidae.

Herpsilochmus pectoralis (Sclater, 1857). Família Formicariidae.

Iodopleura pipra (Lesson, 1831). Família Cotingidae. Nome popular: anambezinho.

Lipaugus lanioides (Lesson, 1844). Família Cotingidae. Nome popular: sabiá-da-mata-virgem, sabiá-do-mato-grosso, sabiá-da-serra, virussu, tropeiro-da-serra.

Megaxenops parnaguae (Reiser, 1905). Família Furnariidae. Nome popular: bico-virão-da-caatinga.

Merulaxis stresemanni (Sick, 1960). Família Rhinocryptidae.

Myadestes leucogenys leucogenys (Cabanis, 1851). Família Turdidae. Nome popular: sabiá-castanho.

Myrmeciza ruficauda (Wied, 1831). Família Formicariidae.

Myrmeciza stictothorax (Todd, 1927). Família Formicariidae.

Myrmotherula minor (Salvadori, 1867). Família Formicariidae. Nome popular: choquinha.

Nemosia roourei (Cabanis, 1870). Família Emberezidae. Nome popular: saíra-apunhalada.

Oryzoborus maximiliani (Cabanis, 1851). Família Emberezidae. Nome popular: bicudo, bicudo-verdadeiro, bicudo-preto.

Phibalura flavirostris (Vieillot, 1816). Família Cotingidae. Nome popular: tesourinha.

Phylloscartes ceciliae (Teixeira, 1987). Família Tyrannidae.
Phylloscartes roquettei (Snethlage, 1928). Família Tyrannidae.

Philydor novaesi (Teixeira & Gonzaga, 1983). Família Furnariidae.
Pipitres pileatus (Temminck, 1822). Família Cotingidae. Nome popular: cameleirinho-de-chapéu-preto.
Platyrinchus leucoryphus (Wied, 1831). Família Tyrannidae. Nome popular: patinho-gigante.
Poecilurus kollari (Pelzeln, 1856). Família Furnariidae.
Poospiza cinerea (Bonaparte, 1850). Família Emberizidae. Nome popular: andorinha-do-oco-do-pau.
Procnias averano averano (Hermann, 1783). Família Cotingidae. Nome popular: araponga-do-nordeste, guiraponga.
Pyriglena atra (Swainson, 1825). Família Formicariidae. Nome popular: papa-formigas.
Pyroderus scutatus scutatus (Shaw, 1792). Família Cotingidae. Nome popular: pavoá, pavão, pavó, pavão-do-mato.
Rhopornis ardesiaca (Wied, 1831). Família Formicariidae. Nome popular: papa-formigas-de-gravatá
Scytalopus novacapitalis (Sick, 1958). Família Rhinocryptidae.
Sporophila falcirostris (Temminck, 1820). Família Emberizidae. Nome popular: papa-capim, cigarra-verdadeira.
Sporophila frontalis (Verreaux, 1869). Família Emberizidae. Nome popular: pichochó, papa-arroz.
Sporophila palustris (Barrows, 1883). Família Emberizidae. Nome popular: caboclinho-de-papo-branco.
Sturnella defilippii (Bonaparte, 1851). Família Icteridae. Nome popular: peito-vermelho-grande.
Synallaxis infuscata (Pinto, 1950). Família Furnariidae.
Tangara fastuosa (Lesson, 1831). Família Emberizidae. Nome popular: pintor-verdadeiro.
Terenura sicki (Teixeira & Gonzaga, 1983). Família Formicariidae.
Thamnomanes plumbeus (Wied, 1831). Família Formicariidae.
Thriphopafa macroura (Wied, 1821). Família Furnariidae. Nome popular: rabo-amarelo.
Xanthopsar flavus (Gmelin, 1788). Família Icteridae. Nome popular: pássaro-preto-de-veste-amarela
Xiphocolaptes falcirostris (Spix, 1824). Família Dedrocolaptidae. Nome popular: arapaçu-do-nordeste.
Xiphocolaptes franciscanus (Snethlage, 1927). Família Dendrocolaptidae. Nome popular: arapaçu.
Xipholena atropurpurea (Wied, 1820). Família Cotingidae. Nome popular: amambé-de-asa-branca, cotinga, ferrugem.

3.0. Reptilia - Répteis

3.1. Chelonia - Tartarugas

Caretta caretta (Linnaeus, 1758). Família Chelonidae. Nome popular: cabeça-da,

tartaruga-meio-pente.

Chelonia mydas (Linnaeus, 1758). Família Cheloniidae. Nome popular: tartaruga-verde.

Dermochelys coriacea (Linnaeus, 1758). Família Cheloniidae. Nome popular: tartaruga-de-couro, tartaruga-gigante, tartaruga-de-pele.

Eretmochelis imbricata (Linnaeus, 1766). Família Cheloniidae. Nome popular: tartaruga-de-pente.

Lepidochelys olivacea (Escholtz, 1829). Família Cheloniidae.

Phrynops hogei (Mertens, 1967). Família Chelidae.

3.2 Squamata - Cobras

Lachesis muta rhombeata (Wied, 1825). Família Viperidae. Nome popular: surucucu-pico-de-jaca, surucucu.

3.3 Crocodilia - Jacarés

Caiman latirostris (Daudin, 1802). Família Crocodylidae. Nome popular: jacaré-de-papo-amarelo.

Melanosuchus niger (Spix, 1825). Família Crocodylidae. Nome popular: jacaré-çu.

4.0 Amphibia - Rãs

Paratelmatobius gaigeae (Cochran, 1938). Família Leptodactylidae.

Observação: Espécies marcadas com asterisco (*) estão provavelmente extintas.

ANEXO 3

Lista de Entrevistados

Nome	Cargo, função ou atividade	Organização	Data e local	Categoria
Ângela Maria Branco	Chefe da Divisão de Medicina Veterinária e Biologia de Fauna	Prefeitura Municipal de São Paulo	Julho/2001 Brasília	Administrador governamental
Ângela Tresinari Bernardes	Diretora de Programas de Conservação	The Nature Conservancy do Brasil	Agosto/2001 Florianópolis	Administrador não governamental
César Vitor do Espírito Santo	Superintendente-executivo	Fundação Pró-Natureza FUNATURA	Agosto/1999 Brasília	Administrador não governamental
Cláudio Valladares-Pádua	Professor do Departamento de Engenharia Florestal Diretor Científico	Universidade de Brasília Instituto de Pesquisas Ecológicas	Agosto/1999 Brasília	Pesquisador
Eduardo Vellis	Diretor do Museu de Ciências Naturais	Zoobotânica do Rio Grande do Sul	Porto Alegre	Administrador governamental
Eliézer José Marques	Professor do Departamento de Biologia	Universidade Federal do Mato Grosso do Sul	Novembro/2000 Florianópolis	Pesquisador
Fernando Dal'Ava	Coordenador de Fauna e Flora Silvestre	IBAMA	Agosto de 1999 Brasília	Administrador governamental
Fernando Gabeira	Deputado Federal	Congresso Nacional	Agosto/1999 Brasília	Parlamentar
Jorge Heusi	Criador de aves silvestres	Criadouro Sítio do Curió	Novembro/2002 Florianópolis	Usuário
Augusto P. Carreira Muniz	Diretor	Centro Nacional de Primatas da Fundação Nacional de Saúde	Julho/2001 Brasília	Pesquisador
Kátia Vasconcelos	Coordenadora	Associação Amigos da Terra Brasil	Porto Alegre	Ativista ambiental
Luciano Pizzato	Deputado Federal	Congresso Nacional	Agosto/1999 Brasília	Parlamentar
Lúcio Flávio Sesti Paz	Presidente	Federação Gaúcha de Caça e Tiro	Porto Alegre	Usuário
Marcos Da Ré	Biólogo	Sócio-ambiental Consultores Associados	Outubro/2002 Florianópolis	Administrador não governamental
Maria Iolita Bampi	Chefe do Departamento de	IBAMA	Agosto/1999 Brasília	Administrador governamental

	Vida Silvestre			
Marina Silva	Senadora	Congresso Nacional	Agosto/1999 Brasília	Parlamentar
Paulo de Tarso Zuquin Antas	Biólogo	Consultor independente	Agosto/1999 Brasília	Pesquisador
Pedro Scherer	Engenheiro Agrônomo da Divisão do Museu de História Natural	Secretaria de Meio Ambiente de Curitiba	Julho/2000 Florianópolis	Pesquisador
Peter Grandsden Crawshaw Jr.	Gerente do Centro Nacional de Pesquisas para a Conservação de Predadores Naturais/CENAP	IBAMA	Setembro/2000 Florianópolis	Administrador governamental
Roberto Cavalcanti	Professor do Departamento de Zoologia	Universidade de Brasília	Agosto/1999 Brasília	Pesquisador
Rodiney de Arruda Mauro	Biólogo, Pesquisador	EMBRAPA/Pantanal	Julho/2001 Brasília	Pesquisador
Stella Maris Lazzarini	Médica Veterinária	Centro de Preservação e Pesquisa de Mamíferos Aquáticos da Eletronorte	Julho/2001 Brasília	Pesquisadora
Viviane Benini Cabral	Diretora Jurídica	Fórum Nacional de Proteção e Defesa Animal	Julho/2001 Brasília	Ativista ambiental
Wilson Molinari	Criador de aves silvestres	Criadouro Molinari	Novembro/2002 Florianópolis	Usuário