

Livro Vermelho

da Fauna Brasileira
Ameaçada de Extinção

Volume I

República Federativa do Brasil

Presidente

LUIZ INÁCIO LULA DA SILVA

Vice-Presidente

JOSÉ DE ALENCAR GOMES DA SILVA

Ministério do Meio Ambiente

Ministra

MARINA SILVA

Secretaria Executiva

Secretário

JOÃO PAULO RIBEIRO CAPOBIANCO

Secretaria de Biodiversidade e Florestas

Secretária

MARIA CECÍLIA WEY DE BRITO

Departamento de Conservação e Biodiversidade

Diretor

BRAULIO FERREIRA DE SOUZA DIAS

Gerência de Conservação da Biodiversidade

Gerente

DANIELA AMÉRICA SUÁREZ DE OLIVEIRA

Gerência de Recursos Genéticos

LIDIO CORADIN

Instituição Executora do Subprojeto

Livro Vermelho da Fauna Brasileira

Ameaçada de Extinção

Fundação Biodiversitas

Presidente

CASTOR CARTELLE GUERRA

Superintendência Técnica

GLÁUCIA MOREIRA DRUMMOND

Instituições Parceiras na Execução do

Subprojeto Livro Vermelho da Fauna

Brasileira Ameaçada de Extinção

Conservação Internacional Brasil / CI - Brasil

Universidade Federal de Minas Gerais / UFMG

Ministério do Meio Ambiente
Secretaria de Biodiversidade e Florestas
Departamento de Conservação da Biodiversidade

Livro Vermelho

da Fauna Brasileira

Ameaçada de Extinção

Editores

Angelo Barbosa Monteiro Machado

Gláucia Moreira Drummond

Adriano Pereira Paglia

Biodiversidade 19
Brasília, DF - 2008

Equipe Executora**Ministério do Meio Ambiente**

Braulio Ferreira de Souza Dias
Daniela América Suárez de Oliveira
Júlio César Roma
Lidio Coradin

Coordenação Técnica Executiva

Breno Reis Versiani . Fundação Biodiversitas
Carlos Fellipe Mendes Mariz . Fundação Biodiversitas
Cássio Soares Martins . Fundação Biodiversitas
Olívia Bittencourt . Fundação Biodiversitas
Rafael Thiago do Carmo . Fundação Biodiversitas

Estagiárias

Amanda Alves dos Santos . Fundação Biodiversitas
Cláudia Márcia Almeida Rios . Fundação Biodiversitas

Projeto Gráfico

Carlos Weyne
Túlio Linhares

Revisão

Célia Arruda
Marise Muniz

Revisão Final

Carlos Fellipe Mendes Mariz . Fundação Biodiversitas
Rafael Thiago do Carmo . Fundação Biodiversitas

**CIP-BRASIL. CATALOGAÇÃO-NA-FONTE
SINDICATO NACIONAL DOS EDITORES DE LIVROS, RJ**

L762

Livro vermelho da fauna brasileira ameaçada de extinção / editores Angelo Barbosa Monteiro Machado, Gláucia Moreira Drummond, Adriano Pereira Paglia. - 1.ed. - Brasília, DF : MMA; Belo Horizonte, MG : Fundação Biodiversitas, 2008.
2v. (1420 p.) : il. - (Biodiversidade ; 19)

Inclui bibliografia
ISBN 978-85-7738-102-9

1. Espécies em extinção - Brasil. 2. Animais silvestres - Brasil. I. Machado, Angelo, 1934-. II. Drummond, Gláucia Moreira. III. Paglia, Adriano Pereira. IV. Brasil. Ministério do Meio Ambiente. V. Fundação Biodiversitas. VI. Série.

08-2571. CDD: 333.95420981
CDU: 330.524:504.74.052(81)

24.06.08 26.05.08

007330

Ministério do Meio Ambiente - MMA
Centro de Informação e Documentação Ambiental Luis Eduardo Magalhães - CID Ambiental
Esplanada dos Ministérios - Bloco B - Térreo - CEP 70068-900
Tel: +55 61 3317-1235 - Fax: +55 61 3317-1980

Coordenadores Temáticos

Invertebrados Aquáticos

Antonia Cecília Zacagnini Amaral
Fosca Pedini Pereira Leite

Invertebrados Terrestres

Antônio D. Brescovit
Angelo B. M. Machado
Fernando A. Silveira
Olaf H.H. Mielke

Peixes

Flávio C. T. Lima
Ricardo S. Rosa

Anfíbios

Célio F. B. Haddad

Répteis

Márcio R. C. Martins
Flávio de Barros Molina

Aves

Luís Fábio Silveira
Fernando Costa Straube

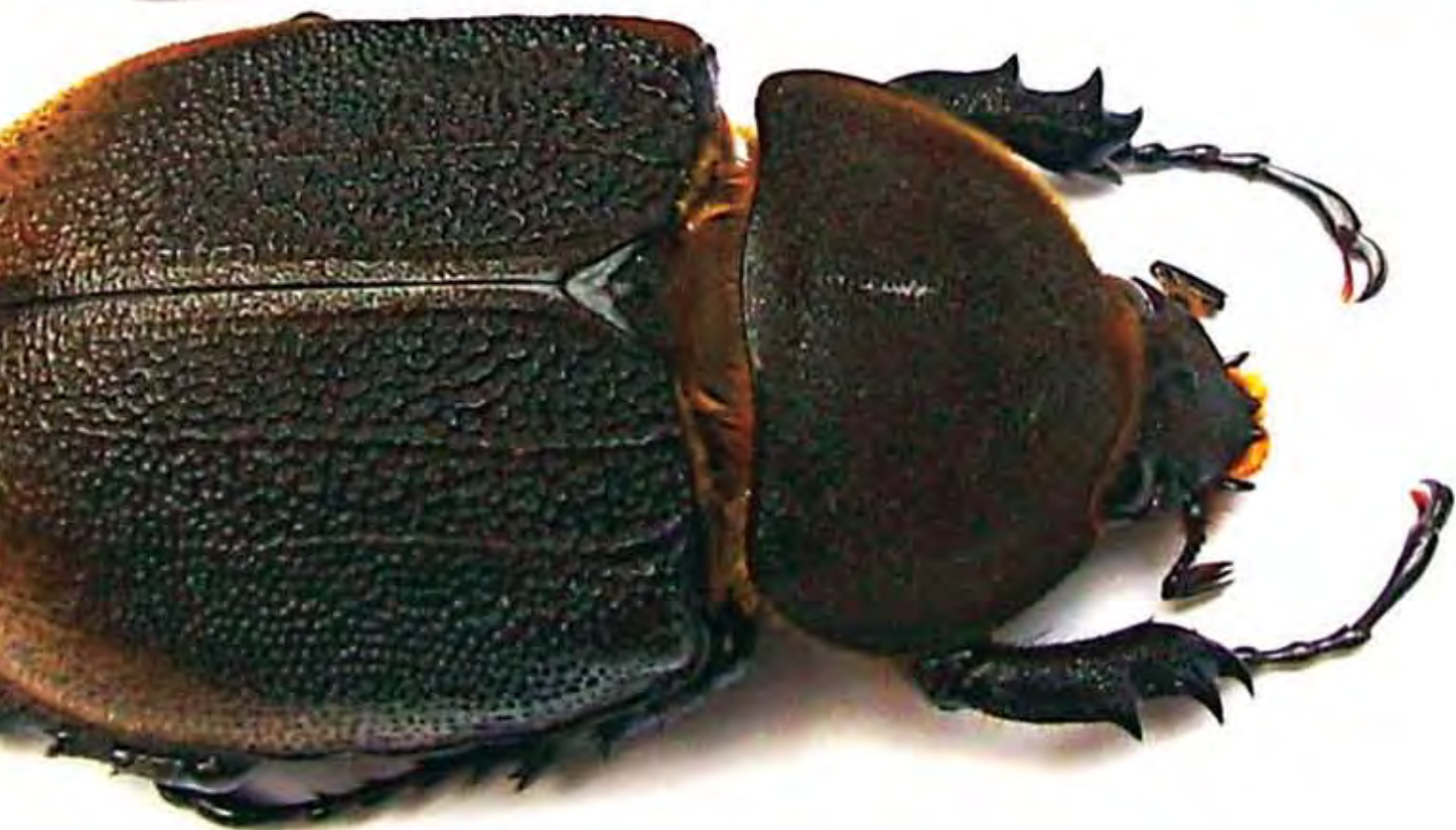
Mamíferos

Vera M. F. da Silva
Flávio Henrique Guimarães Rodrigues
Tadeu G. Oliveira
Ludmilla Moura de Souza Aguiar
Adriano G. Chiarello
Rui Cerqueira
Anthony B. Rylands

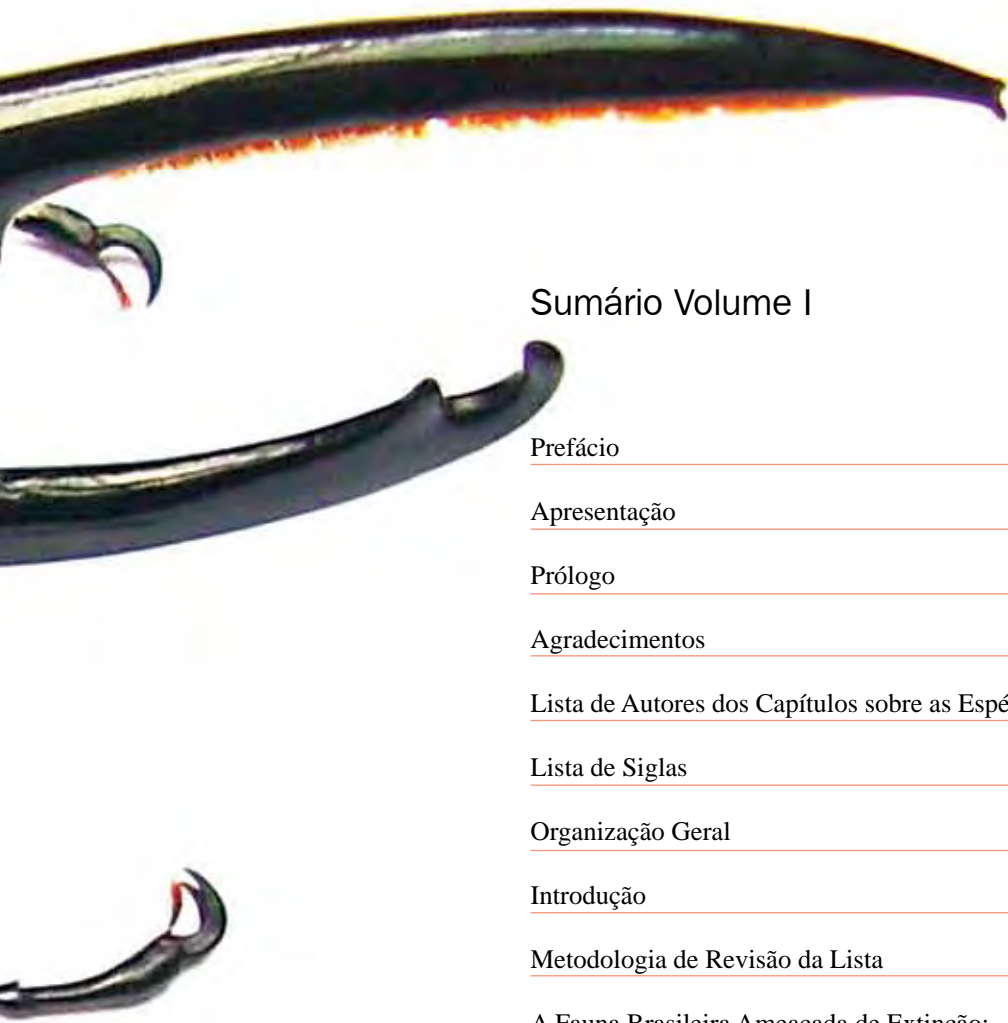
Apoio Financeiro

Projeto de Conservação e Utilização Sustentável
da Diversidade Biológica Brasileira – PROBIO

O PROBIO é resultado de um acordo de subvenção entre o Governo Brasileiro e o Fundo Mundial para o Meio Ambiente (GEF), tendo como agência implementadora o Banco Mundial e como gestor financeiro o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq.



Dynastes hercules paschoali (Besouro-de-chifre) - Foto: Elisa Coelho Grossi



Sumário Volume I

| | |
|--|-----|
| Prefácio | 9 |
| Apresentação | 13 |
| Prólogo | 17 |
| Agradecimentos | 19 |
| Lista de Autores dos Capítulos sobre as Espécies | 21 |
| Lista de Siglas | 27 |
| Organização Geral | 35 |
| Introdução | 39 |
| Metodologia de Revisão da Lista | 43 |
| A Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção: síntese taxonômica e geográfica | 63 |
| Legislação referente à fauna silvestre | 71 |
| Listas de Espécies da Fauna Brasileira Ameaçadas de Extinção: Aspectos Históricos e Comparativos | 91 |
| Ações Governamentais e Não-governamentais em Desenvolvimento no País e Mecanismos de Apoio e Financiamento de Projetos Voltados às Espécies da Fauna Brasileira Ameaçadas de Extinção | 111 |
| Invertebrados Aquáticos | 156 |
| Invertebrados Terrestres | 302 |
| Índice Remissivo - Ordem Alfabética | 495 |
| Índice Remissivo - Por Grupo | 501 |



Prefácio

Compatibilizar a crescente demanda mundial por matérias-primas, alimentos e energia com a conservação da biodiversidade brasileira constitui um enorme desafio para o país, mas representa também enormes oportunidades. Estimativas indicam que o Brasil abriga mais de 13% de todas as espécies já descritas pela ciência, além de aproximadamente 40% das florestas tropicais remanescentes no mundo, que desempenham, entre outras funções, um importante papel na regulação do clima do planeta. Portanto, é necessário e urgente conhecer, conservar e promover o uso sustentável desse imenso patrimônio, em prol da sociedade brasileira.

Em busca desses objetivos, o Ministério do Meio Ambiente - MMA vem desenvolvendo uma série de ações, algumas das quais relatadas nos capítulos introdutórios do presente livro. Além de buscarem atender ao dever constitucional de defender nosso meio ambiente e preservá-lo para as presentes e futuras gerações, essas ações visam igualmente ao atendimento de diversos compromissos constantes dos acordos internacionais dos quais o Brasil é signatário. Dentre eles, merece destaque a Convenção sobre Diversidade Biológica - CDB, o mais importante acordo sobre biodiversidade no âmbito internacional.

No que concerne à fauna ameaçada, um desafio inicial de extrema relevância é a revisão contínua da Lista das Espécies Brasileiras Ameaçadas de Extinção. Isso demanda o estabelecimento de normas e procedimentos a serem observados quando da revisão das listas, tais como sua periodicidade e a definição de categorias de ameaça. Para atender a tais necessidades, o MMA criou, no âmbito da Comissão Nacional de Biodiversidade - CONABIO, uma Câmara Técnica Permanente de Espécies Ameaçadas de Extinção e de Espécies Sobreexploradas ou Ameaçadas de Sobreexploração. Trata-se de um fórum consultivo, do qual participam representantes de instituições governamentais e não-governamentais.

Para as espécies oficialmente integrantes da lista das ameaçadas de extinção, o MMA tem apoiado a elaboração de planos de manejo, nos quais são definidas estratégias e prioridades de ações com vistas à sua efetiva recuperação. Essa etapa envolve igualmente a participação conjunta de órgãos governamentais, da comunidade científica e de organizações não-governamentais. Uma vez aprovados, os planos de manejo são utilizados para direcionar ações a serem realizadas por todos os atores envolvidos, com vistas a promover a efetiva recuperação de tais espécies.

Diante desse contexto, é com grande satisfação que o Ministério do Meio Ambiente faz chegar à sociedade brasileira esta importante obra. Por sua abrangência e qualidade, estamos certos de que este será um instrumento-chave na elaboração, aperfeiçoamento e execução de políticas públicas voltadas à conservação e recuperação dessas espécies. Adicionalmente, será uma fonte de consulta valiosa para estudiosos de nossa fauna e amantes da natureza em geral.

Realizado em parceria com a Fundação Biodiversitas, à qual coube a coordenação técnica do trabalho, sua execução contou com a colaboração voluntária de um grande número de especialistas. Mobilizaram-se, portanto, os setores governamental, não-governamental e o científico, atuando de forma coordenada e no melhor de suas competências. Os recursos financeiros para sua elaboração e publicação foram fornecidos pelo Projeto de Conservação e Utilização Sustentável da Diversidade Biológica Brasileira – PROBIO/MMA.

Por fim, agradeço a todos que participaram da elaboração da presente obra e conclamo a toda a sociedade brasileira a engajar-se em prol da conservação e recuperação das espécies da fauna brasileira ameaçadas de extinção. Que este livro represente uma base sólida para que isso venha a ocorrer.

Marina Silva
Ministra de Estado do Meio Ambiente



Amazona brasiliensis (Papagaio-da-cara-roxa) - Foto: Marcos Amend





Oncifelis colocolo (Gato-palheiro) - Foto: João Marcos Rosa

Apresentação

É com satisfação que o Ministério do Meio Ambiente disponibiliza à sociedade brasileira esta primeira edição do “Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção”. Seu lançamento coincide com o 40º aniversário de publicação da primeira Lista Oficial de Espécies da Fauna Brasileira Ameaçadas de Extinção, ocorrida em maio de 1968.

Executado sob a coordenação técnica da Fundação Biodiversitas, este livro reúne informações científicas padronizadas sobre todas as 627 espécies da fauna reconhecidas atualmente pelo governo brasileiro como ameaçadas de extinção. Abrangente e de leitura fácil, nesta obra estão disponíveis informações valiosas tanto para o gestor ambiental, cujo objeto de trabalho é a elaboração e execução de políticas públicas, quanto para acadêmicos e o público em geral. Trata-se de uma obra sem precedentes em nosso país, no que concerne ao tema das espécies brasileiras ameaçadas de extinção.

A publicação desta obra é uma ação decorrente da revisão da Lista das Espécies da Fauna Brasileira Ameaçadas de Extinção, ocorrida no ano de 2002 e publicada por intermédio das Instruções Normativas MMA nº 3 (2003) e nº 5 (2004). Quando comparada à lista inicial de 1968 e às duas que a sucederam, esta última revisão apresentou consideráveis aperfeiçoamentos, tanto no que se refere ao processo de elaboração em si, que se tornou mais participativo, transparente e científico, quanto à sua abrangência, grandemente ampliada, sobretudo em decorrência da inclusão de grupos de espécies animais não contemplados nas versões anteriores, como é o caso dos peixes e dos invertebrados aquáticos.

A partir desses instrumentos legais, as espécies ameaçadas passaram a integrar a agenda conservacionista governamental, viabilizando a implementação, execução e monitoramento de ações destinadas a sua conservação e recuperação. Houve, portanto, uma mudança significativa nas ações subseqüentes à publicação das Instruções Normativas, sendo dada maior ênfase aos instrumentos de gestão, que incluíram a formação de comitês assessores, a elaboração e a implementação de planos de manejo. Dessa forma, Listas Oficiais de Espécies Ameaçadas apresentam grande importância, visto serem balizadoras da elaboração e execução de políticas públicas conservacionistas e também de ações da Sociedade Civil Organizada em geral.

A compilação de uma lista nacional de espécies da fauna ameaçadas de extinção é uma tarefa bastante difícil e complexa, considerando-se que: (i) apenas uma pequena porcentagem do total de nossa fauna é conhecida, (ii) há uma grande deficiência de dados sobre a maioria das espécies, e (iii) há ainda um pequeno número de especialistas dedicados à taxonomia e à conservação de nossa biota, em contraposição às dimensões continentais de nosso país e à nossa megadiversidade. Por outro lado, é um processo que necessita ser repetido periodicamente, considerando-se o dinamismo dos fatores que levam as espécies a tornarem-se ameaçadas de extinção, principalmente aqueles relacionados a mudanças no uso da terra.

O processo de revisão periódica das listas de espécies ameaçadas poderia ser bastante facilitado, se houvesse etapas prévias de elaboração de Listas Estaduais de Espécies Ameaçadas, em que fossem reunidas as informações disponíveis sobre o status de conservação das espécies nas diversas unidades da federação. Até o momento, porém, apenas sete Estados brasileiros conduziram estudos que culminaram na publicação destas listas, a saber: Paraná (1995, 2004), Minas Gerais (1995), São Paulo (1998), Rio de Janeiro (1998), Rio Grande do Sul (2002), Espírito Santo (2005), e Pará (2008). Os Estados de Minas Gerais (1998), Rio de Janeiro (2000), Rio Grande do Sul (2003) e Paraná (2004) já produziram também Livros Vermelhos como o que ora disponibilizamos para todo o Brasil, atitude da máxima relevância para a conservação de suas respectivas faunas.

Neste sentido, convido as demais unidades da federação que ainda não dispõem de suas Listas Estaduais de Fauna Ameaçada de Extinção a fazê-lo, estando a Secretaria de Biodiversidade e Florestas do Ministério do Meio Ambiente à disposição para o estabelecimento das parcerias necessárias a sua viabilização.

Maria Cecília Wey de Brito
Secretária de Biodiversidade e Florestas | Ministério do Meio Ambiente



Cnemidophorus vacartiensis (Lagartinho-pintado) - Foto: Márcio Martins



Prólogo

Conservar a biodiversidade e evitar a extinção das espécies tem sido constante preocupação de governos, cientistas e ambientalistas de todo o mundo. Esta é também uma preocupação permanente da Fundação Biodiversitas que, ao longo de seus 20 anos de existência, vem concentrando seus esforços na proteção de espécies ameaçadas de extinção seja diretamente em suas três unidades de conservação, seja financiando pesquisas básicas sobre essas espécies ou desenvolvendo projetos visando elaborar ou revisar listas de espécies de animais e plantas ameaçadas de extinção no Brasil. Para isso a Biodiversitas desenvolveu, em 1997, uma metodologia hoje geralmente aceita por todos que trabalham sobre esse assunto no Brasil. Para divulgação dessas listas a Biodiversitas tem publicado Listas e Livros Vermelhos em âmbito nacional e estadual. O 1º deles foi “Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção” em 1990, seguindo-se o Livro Vermelho dos Mamíferos Brasileiros Ameaçados de Extinção (1994), Livro Vermelho das Espécies Ameaçadas de Extinção da Fauna de Minas Gerais (1998) e Lista da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção (2006). A experiência na elaboração de publicações desse tipo levou a Biodiversitas a aceitar o desafio de publicar um livro vermelho para as 627 espécies hoje oficialmente ameaçadas da fauna brasileira. Não foi fácil a publicação deste livro que com suas 1.500 páginas, 1000 mapas e 250 ilustrações é um dos maiores livros já publicados no Brasil na área zoológica, sendo superado apenas por “Insetos do Brasil” de Ângelo da Costa Lima.

Esse livro foi produzido em atendimento a uma carta consulta lançada pelo Ministério do Meio Ambiente, cuja execução foi viabilizada com recursos do Projeto de Conservação e Utilização Sustentável da Diversidade Biológica Brasileira – PROBIO, disponibilizados por intermédio do CNPq. Sua execução só foi possível graças à colaboração de um grande número de pessoas a quem deixamos nossos agradecimentos a começar pelos editores passando pelos revisores, ilustradores, planejadores gráficos, mas acima de tudo, pelos 282 cientistas autores de capítulos para cada uma das 627 espécies nele tratadas. Cabe agradecer também a parceria com a Conservação Internacional e o apoio financeiro do CNPq através do PROBIO. Estamos certos que a publicação deste livro, além de divulgar conhecimento sobre as espécies ameaçadas de extinção de nossa fauna será importante para subsidiar políticas públicas de conservação e priorizar medidas visando à proteção de nossa biodiversidade ameaçada.

Luiz Márcio Haddad
Diretor Presidente 2004-2006

Castor Cartelle Guerra
Diretor Presidente 2006-2008

Agradecimentos

A publicação deste livro só foi possível com o apoio e a colaboração de um grande número de pessoas e instituições. Agradecemos a todos os especialistas que participaram das etapas de Consulta Ampla e do *workshop* de revisão da Lista das Espécies da Fauna Brasileira Ameaçadas de Extinção, assim como aos autores e editores desta obra, Adriano Paglia, Angelo Barbosa Monteiro Machado e Gláucia Moreira Drummond, e aos autores dos capítulos introdutórios, Cássio Soares Martins, Gustavo Fonseca, José Maria Cardoso da Silva, Sônia Wiedmann, Lidio Coradin, Júlio César Roma e Onildo João Marini Filho.

Agradecemos em especial aos coordenadores dos grupos e subgrupos temáticos, Adriano G. Chiarello, Angelo B. M. Machado, Anthony B. Rylands, Antonia Cecília Zacagnini Amaral, Antônio D. Brescovit, Célio F. B. Haddad, Fernando A. Silveira, Fernando Costa Straube, Flávio C. T. Lima, Flávio de Barros Molina, Flávio Henrique Guimarães Rodrigues, Fosca Pedini Pereira Leite, Ludmilla Moura de Souza Aguiar, Luis Fábio Silveira, Márcio R. C. Martins, Olaf H.H. Mielke, Ricardo S. Rosa, Rui Cerqueira, Tadeu G. Oliveira e Vera M. F. da Silva, e também aos autores dos capítulos que forneceram panoramas dos diversos grupos faunísticos abordados no livro e aos autores dos capítulos relativos às espécies, listados na página 21 desta publicação.

Nossos agradecimentos se estendem ainda a todos os pesquisadores e fotógrafos que gentilmente cederam imagens para esta publicação, que enriqueceram grandemente o conteúdo desta obra, aos integrantes das equipes do Ministério do Meio Ambiente, Fundação Biodiversitas, Conservação Internacional, estagiários e revisores que tornaram possível a compilação de tantas informações.

Ministério do Meio Ambiente

Fundação Biodiversitas

Lista de Autores dos Capítulos sobre as Espécies

Adriana Kazue Takako – USP
Adriani Hass – UFMG
Adriano G. Chiarello – PUC/MG
Alberto Urben-Filho – Sociedade Fritz Müller de Ciências Naturais
Alcimar do Lago Carvalho – MNRJ
Alex L. A. Melo – FFCLRP/USP
Alexandra Elaine Rizzo – UNICAMP
Alexandra M. R. Bezerra – UnB
Alexandre Aleixo – MPEG
Alexandre Zerbini – University of Washington/EUA
Alexandre Rodrigues Cardoso – PUC/RS
Alexandre Túlio Amaral Nascimento – IPÊ
Alexandre W. S. Hilsdorf – UMC
Alexsander A. Azevedo – Instituto Biotrópicos
Alexsandro Sant’Ana dos Santos – Projeto TAMAR
Alice Dantas Brites – CEBIMar/USP
Alice Grossman – Projeto TAMAR
Ana Cristina Venturini – Faunativa Consultoria e Comércio Ltda.
Ana Cristina de Menezes – IBAMA
Ana Paula M. Di Benedetto – UENF
André Hirsch – UFMG
André Luis Ravetta – SAPOPEMA e CI
André V. L. Freitas – UNICAMP
Andréa M. Cantanhede – INPA
Ângelo Agostinho – Nupélia/UEM
Angelo B. M. Machado – UFMG
Anthony B. Rylands – Conservation International
Antonia Cecília Zacagnini Amaral – UNICAMP
Antonio de Pádua Almeida – Projeto TAMAR
Antonio D. Brescovit – Instituto Butantan
Antônio Jorge Suzart Argôlo – UESC
Artur Andriolo – UFJF
Augusto César C. D. da Silva – Projeto TAMAR
Ayr de Moura Bello – Pesquisador Autônomo
Bianca Luiza Reinert – UNESP – Rio Claro
Camila Freire Barcellos – MNRJ
Camila R. Cassano – IESB
Carla da Costa Siqueira – UERJ
Carla Simone Pavanelli – Nupélia/UEM

Continuação

Carlos A. Bianchi – Oregon State University/EUA
Carlos Alberto Borchardt-Júnior – Fundação Universidade Regional de Blumenau
Carlos Alberto Gonçalves da Cruz – MNRJ
Carlos Bernardo Mascarenhas Alves – Projeto Manuelzão e UFMG
Carlos Eduardo G. Carvalho – IESB
Carlos Frederico Duarte Rocha – UERJ
Carlos Renato Rezende Ventura – MNRJ
Carmen M. S. Fontanetti – UNESP – Rio Claro
Carolina Coimbra Mostardeiro – FZB/RS
Carolus M. Vooren – FURG
Cassiano A. F. R. Gatto – IESB
Cecília Baptistotte – Projeto TAMAR
Cecilia Volkmer Ribeiro – FZB/RS
Célio F. B. Haddad – UNESP – Rio Claro
Cibele R. Bonvicino – INCA
Cynthia Aguirre Brasileiro – UNICAMP
Cíntia Pinheiro dos Santos – PUC/RS
Ciro Albano – AQUASIS
Cláudio Bellini – Projeto TAMAR
Claudio B. Valladares-Padua – IPÊ
Cláudio de Oliveira – UNESP - Botucatu
Cláudio Gonçalves Tiago – CEBIMar/USP
Cléber Macedo Polegatto – USP
Clovis Barreira e Castro – MNRJ
Cristiana Saddy Martins – IPÊ
Cristianne Kayoko Matsumoto – UMC
Cristiano Moreira – MZUSP
Cristina de Almeida Rocha-Barreira – UFC
Cristina Valente Ariani – UERJ
Daniel Danilewicz – GEMARS
Danilo Caneppele – CESP
Davor Vrcibradic – UERJ
Débora de Oliveira Pires – MNRJ
Deborah M. Faria – UESC
Dênis A. Sana – Associação Pró-carnívoros
Diva Maria Borges-Nojosa – UFC
Douglas Zeppelini – UFPB e Associação Guajiru-Ciência-Educação-Meio ambiente
Éder Sandro Soares Álvares – USP
Edmundo Ferraz Nonnato – IO/USP
Edson H. Lopes Pereira – PUC/RS
Eduardo Carrano – PUC/PR
Eduardo Henrique Soares Moreira Lima – Fundação Pró-TAMAR
Eduardo José dos Reis Dias – UERJ
Eduardo Secchi – MORG
Eleonora Trajano – USP
Elidiomar Ribeiro Da-Silva – UFRJ
Elieth Spirandeli Cruz – UNESP/Botucatu
Érika Machado Costa Lima – USP
Eugenio Izecksohn – UFRJ

Continuação

Everardo José Grossi – Pesquisador Autônomo
 Evoy Zaniboni Filho – UFSC
 Fábria de Oliveira Luna – CMA/IBAMA
 Fabiano Rodrigues de Melo – UFG
 Fábio Olmos – Pesquisador Autônomo e CBRO
 Fábio Sarubbi Raposo do Amaral – IBUSP
 Fábio Vieira – UFMG
 Fernanda Pires Ohlweiler – SUCEN
 Fernando C. Weber Rosas – INPA
 Fernando Costa Straube – Sociedade Fritz Müller e CBRO
 Fernando A. Silveira – UFMG
 Fernando Z. Vaz-de-Mello – Congregación El Haya, México
 Flávio A. Bockmann – LIRP/FFCLRP/USP
 Flávio C. T. Lima – MZUSP
 Flávio de Barros Molina – Unib
 Flávio Henrique Guimarães Rodrigues – Associação Pró-carnívoros e UFMG
 Fosca Pedini Pereira Leite – UNICAMP
 Francisco Langeani – UNESP/São José do Rio Preto
 Francisco Marcante Santana da Silva – UFRPE
 Frederico A. A. Lencioni – Pesquisador Autônomo
 Frederico Falcão Salles – UFV
 Gabriel A. R. Melo – UFPR
 Gabriel R. Santos – IESB
 Gália Ely de Mattos – INPA
 Georgina Bond Buckup – UFRGS
 Geraldo Mendes dos Santos – INPA
 Gláucia Moreira Drummond – Fundação Biodiversitas
 Gustave Gilles Lopez – Projeto TAMAR
 Guilherme Mourão – Embrapa Pantanal
 Gustavo Augusto S. de Melo - MZUSP
 Gustavo R. Canale – IESB
 Gustavo Sebastián Cabanne – IBUSP
 Helder Lima de Queiroz – IDSM-OS/MCT
 Helen Francine Waldemarin – Associação Projeto Lagoa de Marapendi – Ecomarapendi
 Helena G. Bergallo – UERJ
 Helena Matthews-Cascon – UFC
 Herbert Ferrarezzi – Instituto Butantan
 Ignacio Benites Moreno – GEMARS/CECLIMAR
 Inês Xavier Martins – UFC
 Isaac Passos de Lima – UFRRJ
 Ísis Meri Medri – UnB
 Itamar Alves Martins – UNITAU
 Iuri Veríssimo de Souza – MNRJ
 Ivan Cardoso – UFV
 Ivan Sazima – UNICAMP
 Jacques Delabie – CEPLAC
 Jader Marinho-Filho – UnB
 Jaime Martinez – UPF
 Jane Piton Serra – UNESP/São José do Rio Preto

Continuação

Janira Costa – MNRJ
Jansen Zuanon – INPA
Jaqueline Comin de Castilhos – Fundação PRÓ-TAMAR
Jesuina Maria da Rocha – Instituto Aqualie
Joao Carlos Alciati Thomé – Projeto TAMAR
Jorge Jim - UNESP – Botucatu
José de Sousa e Silva Jr. – MPEG
José Luís O. Birindelli – MZUSP
José Maurício Barbanti Duarte – UNESP/Jaboticabal
José P. Pombal Jr. – MNRJ
José Sabino – UNIDERP
Juliana Gonçalves Ferreira – CPB/IBAMA
Júlio Cesar Dalponte – UEMT
Julio Garavello – UFSCar
Júlio N. C. Louzada – UFLA
Karen Barbara Strier – Wisconsin University/EUA
Karina Groch – Projeto Baleia Franca/IWC/Brasil
Keith S. Brown Jr. – UNICAMP
Laury Cullen – IPÊ
Leandro Baumgarten – UNICAMP
Leandro Bugoni – University of Glasgow/Inglaterra
Leandro Jerusalinsky – CPB/IBAMA
Leandro Silveira – Fundo para a Conservação da Onça Pintada
Lena Geise – UERJ
Leonardo Gomes Vieira – UFES
Leonardo Vianna Mohr – IBAMA
Leonora Pires Costa – UFES
Liza Maria Veiga – UFPA
Lourí Klemann-Júnior – Instituto de Pesquisa e Conservação da Natureza - Idéia Ambiental
Lucia Agathe J. Schmidlin – IPÊ
Lúcia Rapp Py-Daniel – INPA
Luciano de Azevedo Moura – FZB/RS
Lucio Antonio de Oliveira Campos – UFV
Ludmilla Moura de Souza Aguiar – Embrapa Cerrado
Ludwig Backup – UFRGS
Luís Fábio Silveira – USP
Luiz Antônio Pedreira Gonzaga – UFRJ
Luiz Fernando Duboc – MHNCI
Luiz Ricardo Lopes de Simone – MZUSP
Luiz R. Malabarba – UFRGS
Marcela Laura Monné – MZUSP
Marcelo F. G. Brito – UFRJ
Marcelo Gordo – UFAM
Marcelo Lima Reis – IBAMA
Marcelo Marcelino de Oliveira – CPB/IBAMA
Marcelo Ribeiro de Britto – MNRJ
Márcia H. Engel – Instituto Baleia Jubarte
Márcio Amorim Efe – CEMAVE/IBAMA
Márcio Borges Martins – FZB/RS

Continuação

Márcio R. C. Martins - USP
 Marco Aurélio Azevedo – FZB/RS
 Marcos César de O. Santos – Projeto Atlantis, Instituto de Biologia da Conservação
 Marcos Di Bernardo – PUC/RS
 Marcos R. Bornschein – Liga Ambiental
 Maria Ângela Marcovaldi – Projeto Tamar
 Maria Aparecida Lopes – UFPA
 Maria Auxiliadora Drumond – Pesquisadora Autônoma
 Maria Cecília Martins Kierulff – Fundação Parque Zoológico de São Paulo
 Maria Cristina Dreher Mansur – PUC/RS e UFMT
 Maria da Conceição Marques Tavares – FZB/RS
 Maria Elina Bichuette – IBUSP
 Maria Isabel Landim – MZUSP
 Marina Oppenheimer – IBUSP
 Marina Peixoto Vianna – FFCLRP/USP
 Mário De Maria – UFMG
 Mario de Vivo – USP
 Maurício Talebi Gomes – Associação Pró-Muriqui
 Mauro C. L. B. Ribeiro – IBGE
 Mauro Parolin – FECILCAM
 Michel Jégu – Institut de Recherche pour le Développement, Cochabamba/Bolívia
 Miguel T. Rodrigues – USP
 Míriam Pilz Albrecht – UFRJ
 Mirna M. Casagrande – UFPR
 Naercio A. Menezes – MZUSP
 Neiva Maria Robaldo Guedes – Projeto Arara Azul/UNIDERP
 Nélio Roberto dos Reis – UEL
 Nêmore Pauletti Prestes – UPF
 Olaf H. H. Mielke – UFPR
 Oscar Shibatta – UEL
 Osvaldo T. Oyakawa – MZUSP
 Otávio Froehlich – UFMS
 Otávio A. V. Marques – Instituto Butantan
 Otto Bismarck F. Gadig – UNESP/Litoral Paulista
 Paschoal Coelho Grossi – UFPR
 Patricia Charvet-Almeida – UFPB
 Paula Procópio de Oliveira – Associação Mico-Leão-Dourado
 Paulo A. Buckup – MNRJ
 Paulo Christiano de Anchieta Garcia – UMC
 Paulo Pompeu – UFLA
 Paulo Ott – GEMARS e FEEVALE
 Pedro Amaral de Oliveira – PUC/MG
 Pedro Gnaspini – IBUSP
 Pedro Scherer-Neto – MHNCI
 Peter G. Crawshaw Jr. – IBAMA
 Petrônio Alves Coelho – UFPE
 Priscila S. Gouveia – IESB
 Rafael Antunes Dias – UCPel
 Raquel Teixeira de Moura – UFMG

Continuação

Renata Ramos – Everest Tecnologia em Serviços Ltda.
Renata S. Sousa-Lima – Cornell University/EUA
Renato Gregorin – UFLA
Renato Neves Feio – UFV
Ricardo Campos-da-Paz – UNIRIO
Ricardo S. Rosa – UFPB
Ricardo Jucá Chagas – UESB
Ricardo M. C. Castro – LIRP/FFCLRP/USP
Ricardo J. Sawaya – Instituto Butantan
Ricardo Silva Absalão – UERJ
Rita de Cássia Bianchi – UFES
Roberto E. Reis – PUC/RS
Robson Silva e Silva – Pesquisador Autônomo
Rodrigo Cambará Printes – Instituto Gaúcho de Estudos Ambientais
Rodrigo Leão de Moura – Conservação Internacional
Rodrigo Lopes Ferreira – UFLA
Rogério Cunha de Paula – CENAP/IBAMA e Associação Pró-Carnívoros
Rosângela Lessa – UFRPE
Rosária De Rosa-Barbosa – FZB/RS
Rui Cerqueira – UFRJ
Salvatore Siciliano – FIOCRUZ
Scherezino Scherer – IBAMA
Sérgio Lucena Mendes – UFES
Sérgio Potsch de Carvalho e Silva – UFRJ
Sidnei Sampaio dos Santos – ABCRN
Simone Lóss – UFES
Sofia Campiolo – UESC
Sônia Aline Roda – CEPAN
Sonia Barbosa dos Santos – UERJ
Stephen Francis Ferrari – UFS
Tadeu G. Oliveira – UEMA e Associação Pró-Carnívoros
Tatiana Menchini Steiner – UNICAMP
Thales Renato Ochotorena de Freitas – UFRGS
Tiago Venâncio Monteiro – Sociedade Fritz Müller de Ciências Naturais
Valéria C. Tavares – American Museum of Natural History/EUA
Valéria Flora Hadel – CEBIMar/USP
Vanderlaine Amaral de Menezes – UERJ
Vanessa de Souza Machado – FZB/RS
Vera M. F. da Silva – INPA
Vicente Vieira Faria – Iowa State University/EUA
Vinicius Abilhoa – MHNCI
Vitor de Queiroz Piacentini – CBRO e UFPR
Volney Vono – UFMG
Wagner Eustáquio Paiva Avelar – USP
Waldney Pereira Martins – UFMG
Weber Girão – AQUASIS
Wolmar Wosiacki – MPEG
Yara Barros – IBAMA
Yuri Luiz Reis Leite – UFES

Lista de Siglas

| Sigla | Nome |
|------------|--|
| ABCRN | Associação Bahiana para Conservação dos Recursos Naturais |
| AMA | Associação Amigos do Meio Ambiente |
| AMC | Associação Mata Ciliar |
| APARPS | Associação dos Pescadores e Amigos do Rio Paraíba do Sul |
| APNE | Associação Plantas do Nordeste |
| AQUASIS/CE | Associação de Pesquisa e Preservação de Ecossistemas Aquáticos |
| AVIDEPA | Associação Vila-velhense de Proteção Ambiental |
| BDGEOPRIM | Base de dados Georeferenciados das Localidades de Ocorrência dos Primatas Neotropicais |
| CBRO | Comitê Brasileiro de Registros Ornitológicos |
| CEBIMar | Centro de Biologia Marinha - USP |
| CECLIMAR | Centro de Estudos Costeiros Limnológicos e Marinhos - UFRGS |
| CECO | Centro de Estudos Ecológicos e Educação Ambiental |
| CEM | Centro de Estudos do Mar - UFPR |
| CEMAVE | Centro Nacional de Pesquisa para Conservação das Aves Silvestres - IBAMA |
| CEMIG | Companhia Energética de Minas Gerais |
| CENA | Centro de Energia Nuclear na Agricultura - USP |
| CENAP | Centro Nacional de Pesquisas para Conservação dos Predadores Naturais - IBAMA |
| CEO | Centro de Estudos Ornitológicos |
| CEPAN | Centro de Pesquisas Ambientais do Nordeste |
| CEPEC | Centro de Pesquisas do Cacau |
| CEPENE | Centro de Pesquisa e Gestão de Recursos Pesqueiros do Litoral Nordeste |
| CEPLAC | Comissão Executiva do Plano da Lavoura Cacaueira |
| CESP | Companhia Energética de São Paulo |
| CETAS | Centros de Triagem de Animais Silvestres - IBAMA |
| CETESB SP | Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental |
| CHESF | Companhia Hidro Elétrica do São Francisco |
| CI | Conservação Internacional |
| CITES | Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora |
| CMA | Centro Mamíferos Aquáticos |
| CNPq | Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico |
| COA | Clube dos Observadores de Aves |

Continuação

| | |
|------------|--|
| Codevasf | Companhia de Desenvolvimento do Vale do Rio São Francisco |
| CONABIO | Comissão Nacional de Biodiversidade |
| CONAMA | Conselho Nacional de Meio Ambiente |
| COPEL | Companhia Paranaense de Energia Elétrica |
| CPB | Centro de Proteção de Primatas Brasileiros |
| CPPMA | Centro de Preservação e Pesquisa de Mamíferos Aquáticos |
| CPRJ | Centro de Primatologia do Rio de Janeiro |
| CPUE | Captura por Unidade de Esforço |
| CRAM | Centro de Recuperação de Animais Marinhos - FURG |
| DITEC | Diretoria Técnico-Científica - DPF |
| DPF | Departamento de Polícia Federal |
| EMATER | Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural |
| EMBRAPA | Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária |
| EMCAPA | Empresa Capixaba de Pesquisas Agropecuárias |
| EPDA | Estação de Preservação e Desenvolvimento Ambiental |
| ESALQ | Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz - USP |
| ESAM | Escola Superior de Agricultura de Mossoró |
| ESFA | Escola Superior São Francisco de Assis |
| ESESFA | Educandário Seráfico São Francisco de Assis |
| FACIC | Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Cataguases |
| FAFILE | Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Carangola |
| FAI | Fundação de Apoio Institucional ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico - UFSCar |
| FAPERGS | Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio Grande do Sul |
| FBCN | Fundação Brasileira para a Conservação da Natureza |
| FBPN | Fundação O Boticário de Proteção à Natureza |
| FCOP | Fundo para a Conservação da Onça-pintada |
| FECILCAM | Faculdade Estadual de Ciências e Letras de Campo Mourão (PR) |
| FEEMA - RJ | Fundação Estadual de Engenharia do Meio Ambiente |
| FEEVALE RS | Federação de Estabelecimento de Ensino Superior em Novo Hamburgo |
| FFCL | Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras - UNESP |
| FFCLRP | Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Ribeirão Preto - USP |
| FINATEC | Fundação de Empreendimentos Científicos e Tecnológicos - UnB |
| FIOCRUZ | Fundação Oswaldo Cruz |
| FMA | Fundação Mamíferos Aquáticos |
| FNMA | Fundo Nacional de Meio Ambiente |
| FUNDEP | Fundação de Desenvolvimento da Pesquisa |
| FUNDEPES | Fundação Universitária de Desenvolvimento de Extensão e Pesquisa - UFAL |
| FUNDHAM | Fundação Museu do Homem Americano |
| FURG | Fundação Universidade Federal do Rio Grande do Sul |
| FZB | Fundação Zoobotânica |

Continuação

| | |
|-------------|---|
| GEMARS | Grupo de Estudos de Mamíferos Aquáticos do Rio Grande do Sul |
| GEMM- Lagos | Grupo de Estudos de Mamíferos Marinhos da Região dos Lagos - FIOCRUZ |
| GPic | Grupo de Pesquisas em Ictiofauna |
| IB | Instituto de Biologia |
| IBC | Instituto de Biologia da Conservação |
| IBAMA | Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis |
| IBGE | Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística |
| IBRAG | Instituto de Biologia Roberto Alcântara Gomes |
| IBUSP | Instituto de Biociências da USP |
| IDSM | Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá |
| IDSM/OS/MCT | Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá/Organizações Sociais/Ministério da Ciência e Tecnologia |
| IEMAPM | Instituto de Estudos do Mar Almirante Paulo Moreira |
| IESB | Instituto de Estudos Socioambientais do Sul da Bahia |
| IN | Instrução Normativa |
| INC | Instituto Nacional de Criminalística - DPF |
| INCA | Instituto Nacional de Câncer |
| INPA | Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia |
| INPE | Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais |
| IO | Instituto Oceanográfico |
| IOC | Instituto Osvaldo Cruz |
| IP | Instituto de Pesca |
| IPAAM | Instituto de Proteção Ambiental do Estado do Amazonas |
| IPAM | Instituto de Pesquisa Ambiental da Amazônia |
| IPÊ | Instituto de Pesquisas Ecológicas |
| IPEMA | Instituto de Pesquisas da Mata Atlântica |
| IPMA | Instituto para a Preservação da Mata Atlântica - Alagoas |
| IPS | Instituto de Pesca - Santos |
| ISCN | Instituto Serrano de Conservação da Natureza |
| IUCN | The World Conservation Union |
| IWC Brasil | International Wildlife Coalition |
| LABAQUAC | Laboratório de Aqüicultura Marinha |
| LABMAR | Laboratório de Ciências do Mar - UFAL |
| Lapad | Laboratório de Biologia e Cultivo de Peixes de Água Doce - UFSC |
| LBEM | Laboratório de Biodiversidade e Evolução Molecular - UFMG |
| LGEMA | Laboratório de Genética e Evolução molecular de Aves - USP |
| LIMA/COPPE | Laboratório Interdisciplinar de Meio Ambiente/Coordenação dos Programas de Pós-graduação de Engenharia - UFRJ |
| LIRP | Laboratório de Ictiologia de Ribeirão Preto - USP |
| MAQUA | Projeto Mamíferos Aquáticos |
| MBML | Museu de Biologia Professor Mello Leitão |

Continuação

| | |
|-----------|---|
| MCP | Museu de Ciências e Tecnologia - PUC RS |
| MCPUC | Museu de Ciências da PUC |
| MCT | Museu de Ciências e Tecnologia |
| MHNCI | Museu de História Natural Capão da Imbuia |
| MMA | Ministério do Meio Ambiente |
| MNRJ | Museu Nacional do Rio de Janeiro |
| MORG | Museu Oceanográfico do Rio Grande - FURG |
| MOVI | Museu Oceanográfico do Vale do Itajaí |
| MPEG | Museu Paraense Emílio Goeldi |
| MZUSP | Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo |
| NUPECCE | Núcleo de Pesquisa e Conservação de Cervídeos |
| Nupélia | Núcleo de Limnologia, Ictiologia e Aqüicultura |
| OAP | Observadores de Aves de Pernambuco |
| OS | Organizações Sociais |
| PEA | Programa de Proteção às Espécies Ameaçadas da Mata Atlântica Brasileira |
| PETAR | Parque Estadual Turístico do Alto Ribeira - São Paulo |
| PLANACAP | Plano Nacional de Conservação de Albatrozes e Petréis |
| PPG | Programa de Pós-graduação - UnB |
| PPGCIBIO | Programa de Pós Graduação em Ciências Biológicas - UFPB |
| PROANTAR | Programa Antártico Brasileiro |
| PROAVES | Associação Brasileira para Conservação das Aves |
| PROBIO | Projeto de Conservação e Utilização Sustentável da Diversidade Biológica Brasileira |
| PRÓ-TAMAR | Fundação Centro Brasileiro de Proteção e Pesquisa das Tartarugas Marinhas |
| PUC | Pontifícia Universidade Católica |
| RAN | Centro de Manejo e Conservação de Répteis e Anfíbios do Brasil - IBAMA |
| REDESM | Reserva de Desenvolvimento Sustentável de Mamirauá |
| RMBH | Região Metropolitana de Belo Horizonte (MG) |
| SAPOPEMA | Sociedade para Pesquisa e Proteção do Meio Ambiente |
| SAVE | Sociedade para Conservação das Aves |
| SBEEL | Sociedade Brasileira para o Estudo de Elasmobrânquios |
| SBO | Sociedade Brasileira de Ornitologia |
| SDS | Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável do Amazonas |
| SESC | Serviço Social do Comércio |
| SEMACE | Superintendência Estadual do Meio Ambiente/CE |
| SNE | Sociedade Nordestina de Ecologia |
| SNUC | Sistema Nacional de Unidades de Conservação |
| SPVS | Sociedade de Pesquisa em Vida Selvagem |
| SUCEN | Superintendência de Controle de Endemias (SP) |
| SUDENE | Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste |
| SUFRAMA | Superintendência da Zona Franca de Manaus |

Continuação

| | |
|-------|---|
| TAMAR | Centro Nacional de Conservação e Manejo das Tartarugas Marinhas |
| TI | Terras Indígenas |
| TNC | The Nature Conservancy |
| UC | Unidade de Conservação |
| UCPel | Universidade Católica de Pelotas |
| UCSAL | Universidade Católica de Salvador |
| UEA | Universidade do Estado do Amazonas |
| UEFS | Universidade Estadual de Feira de Santana |
| UEL | Universidade Estadual de Londrina |
| UEM | Universidade Estadual de Maringá |
| UEMA | Universidade Estadual do Maranhão |
| UEMT | Universidade Estadual de Mato Grosso |
| UENF | Universidade Estadual do Norte Fluminense |
| UERJ | Universidade do Estado do Rio de Janeiro |
| UESB | Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia |
| UESC | Universidade Estadual de Santa Cruz |
| UFAL | Universidade Federal de Alagoas |
| UFAM | Universidade Federal do Amazonas |
| UFBA | Universidade Federal da Bahia |
| UFC | Universidade Federal do Ceará |
| UFCG | Universidade Federal de Campina Grande |
| UFES | Universidade Federal do Espírito Santo |
| UFF | Universidade Federal Fluminense |
| UFG | Universidade Federal de Goiás |
| UFJF | Universidade Federal de Juiz de Fora |
| UFLA | Universidade Federal de Lavras |
| UFMA | Universidade Federal do Maranhão |
| UFMG | Universidade Federal de Minas Gerais |
| UFMS | Universidade Federal de Mato Grosso do Sul |
| UFMT | Universidade Federal de Mato Grosso |
| UFOP | Universidade Federal de Ouro Preto |
| UFPA | Universidade Federal do Pará |
| UFPB | Universidade Federal da Paraíba |
| UFPE | Universidade Federal de Pernambuco |
| UFPR | Universidade Federal do Paraná |
| UFRGS | Universidade Federal do Rio Grande do Sul |
| URJ | Universidade Federal do Rio de Janeiro |
| UFRN | Universidade Federal do Rio Grande do Norte |
| UFRPE | Universidade Federal Rural de Pernambuco |
| UFRRJ | Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro |

Continuação

| | |
|------------|---|
| UFS | Universidade Federal de Sergipe |
| UFSC | Universidade Federal de Santa Catarina |
| UFSCar | Universidade Federal de São Carlos |
| UFSM | Universidade Federal de Santa Maria |
| UFU | Universidade Federal de Uberlândia |
| UFV | Universidade Federal de Viçosa |
| UHE | Usina Hidrelétrica |
| ULBRA | Universidade Luterana do Brasil |
| UMC | Universidade de Mogí das Cruzes |
| UnB | Universidade de Brasília |
| UNEB | Universidade Estadual da Bahia |
| UNEMAT | Universidade Estadual do Mato Grosso |
| UNESP | Universidade Estadual Paulista |
| Uniandrade | Centro Universitário Campos de Andrade |
| Unib | Universidade Ibirapuera |
| UNICAMP | Universidade Estadual de Campinas |
| UNIDERP | Universidade para o Desenvolvimento do Estado e da Região do Pantanal |
| UNIFOR | Universidade de Fortaleza |
| UNIMONTE | Centro Universitário Monte Serrat |
| UNI-RIO | Universidade do Rio de Janeiro |
| UNISANTOS | Universidade Católica de Santos |
| UNISINOS | Universidade do Vale do Rio dos Sinos |
| UNITAU | Universidade de Taubaté |
| UNITINS | Universidade do Tocantins |
| UNIVALI | Universidade do Vale do Itajaí |
| UNIVILE | Universidade de Joinville |
| UPF | Universidade de Passo Fundo - RS |
| USP | Universidade de São Paulo |
| USS | Universidade Severino Sombra |
| USU | Universidade de Santa Úrsula |
| UTP | Universidade Tuiuti do Paraná |

Unidades de Proteção Integral - SNUC

| | |
|--------|---------------------------|
| EE | Estação Ecológica |
| REBIO | Reserva Biológica |
| PARNA | Parque Nacional |
| PE | Parque Estadual |
| PM | Parque Municipal |
| MONA | Monumento Natural |
| REVISE | Refúgio da Vida Silvestre |
| RF | Reserva Florestal |

Unidades de Uso Sustentável - SNUC

| | |
|-------|--|
| APA | Área de Proteção Ambiental |
| ARIE | Área de Relevante Interesse Ecológico |
| FLONA | Floresta Nacional |
| FLOE | Floresta Estadual |
| FLOM | Floresta Municipal |
| RESEX | Reserva Extrativista |
| REFA | Reserva da Fauna |
| REDES | Reserva de Desenvolvimento Sustentável |
| RPPN | Reserva Particular do Patrimônio Natural |
| FLOEX | Floresta Extrativista |
| ASPE | Área de Proteção Integral |

Categorias de Ameaça

| | |
|-----|------------------------|
| RE | Regionalmente Extinta |
| Pex | Provavelmente Extinta |
| EX | Extinta |
| EW | Extinta na Natureza |
| CR | Criticamente em Perigo |
| EN | Em Perigo |
| VU | Vulnerável |
| DD | Deficiente em Dados |

Organização Geral

A organização geral desta edição do Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção segue o roteiro estabelecido pelo Ministério do Meio Ambiente, no âmbito da Carta Consulta lançada pelo Projeto de Conservação e Utilização Sustentável da Diversidade Biológica Brasileira – PROBIO para execução da obra. Apesar de ser uma iniciativa do MMA, o livro articula-se também com os Livros Vermelhos publicados pela União Mundial para a Conservação – IUCN. As 627¹ espécies tratadas neste livro fazem parte da Lista da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção, oficializada pelo MMA por meio das Instruções Normativas nº 3, de 27 de maio de 2003 e nº 5, de 21 de maio de 2004, publicadas no Diário Oficial da União.

Em dois volumes, esta obra divide-se da seguinte forma:

- **Volume I** – Sumário, Prefácio, Apresentação, Agradecimentos, Autores, Lista das Siglas citadas no livro, Organização Geral do Livro, Capítulos Introdutórios e Capítulos de Espécies (Invertebrados Aquáticos e Invertebrados Terrestres).
- **Volume II** – Capítulos que dizem respeito aos grupos de Peixes, Anfíbios, Répteis, Aves e Mamíferos respectivamente. Neste volume são apresentados ainda os Anexos da publicação (Instruções Normativas do MMA 03/03 e 05/04, Portaria de criação da Câmara Técnica Permanente de Espécies Ameaçadas de Extinção e de Espécies Sobreexploradas ou Ameaçadas de Sobreexploração da CONABIO) e Índice Remissivo.

Os capítulos introdutórios trazem uma apresentação da obra e abordam a metodologia utilizada, os aspectos gerais da fauna brasileira, a legislação ambiental vigente, as listas da fauna brasileira ameaçada de extinção e as ações atualmente desenvolvidas no país, assim como os mecanismos para apoio e financiamento de projetos disponíveis.

Já os capítulos temáticos (Invertebrados Aquáticos, Invertebrados Terrestres, Peixes, Anfíbios, Répteis, Aves e Mamíferos, respectivamente) apresentam um texto inicial que fornece ao leitor um panorama geral sobre o *status* de conservação do grupo como um todo, incluindo as principais ameaças e o conjunto de estratégias mais relevantes para sua proteção.

Para esses textos, prioritariamente, foram autores os especialistas responsáveis pela coordenação dos trabalhos de avaliação do risco de extinção das espécies do grupo durante os estudos de revisão da Lista. Ao final de cada um dos textos introdutórios temáticos, segue a respectiva relação de autores e a bibliografia citada na sua redação.

Na seqüência, apresentam-se as fichas de cada uma das espécies pertencentes àquele grupo, acompanhadas dos referentes mapas de distribuição geográfica. A ordem de apresentação das fichas seguiu a evolução filogenética dentro do grupo. Ao final de cada capítulo temático está a relação das referências bibliográficas citadas para o conjunto das espécies descritas naquele grupo e fotos das espécies (tantas conforme a disponibilidade e qualidade gráfica).

¹ À época de sua publicação, a Lista da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção continha 633 espécies mas, de acordo com a Instrução Normativa Nº 52, de 08 de novembro de 2005, as espécies *Strombus goliath* (búzio-de-chapéu), *Lutjanus analis* (caranha, cioba, vermelho ou vermelhocioba), *Carcharhinus porosus* (tubarão-junteiro ou tubarão-azeiteiro), *Carcharhinus signatus* (tubarão-toninha) e *Carcharhinus longimanus* (tubarão-estrangeiro ou tubarão-galha-branca-oceânico) foram relocadas da lista de ameaçadas para a lista de espécies sobreexploradas. A mesma IN exclui da lista a espécie *Mycteroperca tigris*.

Como título de cada capítulo dos grupos temáticos foi utilizado o nome científico da espécie, uma vez que um grande número de espécies não possui nome popular, possui nomes muito genéricos, ou mesmo, possui vários nomes populares. As fichas são divididas nos seguintes campos de informações:

- **Nome da Espécie:** (seguido do nome do autor e data);
- **Nome Atual:** (quando, após a publicação da (s) IN (s), a espécie teve seu nome mudado);
- **Nome Popular:** (quando houver, caso contrário, o campo da informação é suprimido);
- **Sinonímias:** (somente as mais relevantes, sendo o campo discriminado somente quando houver sinonímias a serem citadas);
- **Filo; Classe; Ordem (Superordem) ou Clado** (este último somente para as espécies de Invertebrados aquáticos); **Família (Superfamília);**
- **Status de Ameaça**
Brasil (INs 03/03 ou 05/04, MMA) – **Ameaçada ou Extinta**, por representarem as únicas categorias reconhecidas no arcabouço legal do país para as listas vermelhas de espécies;
Estados brasileiros: Sigla do Estado seguida pela categoria (entre parênteses) em que a espécie foi avaliada. Neste caso, são válidas as categorias adotadas pela comunidade científica quando da elaboração de suas listas;
Anexos da CITES (apenas quando estiver citada, caso não, o campo é suprimido);
- **Categorias Recomendadas**
Mundial (IUCN, 2007) – de acordo com a última avaliação da IUCN em 2007;
Brasil (Biodiversitas, 2002) – categorias e critérios sugeridos quando da revisão da Lista, coordenada pela Biodiversitas, em 2002; (ver capítulo Metodologia de Revisão da Lista);
- **Informações Gerais** (aspectos morfológicos, biológicos e ecológicos relevantes para a sua conservação);
- **Distribuição Geográfica** (atual e, havendo informação, também a pretérita);
- **Presença em Unidades de Conservação** (o nome da unidade - categoria de manejo - será relacionado de acordo com as siglas adotadas pelo IBAMA, como por exemplo: Área de Proteção Ambiental, APA; Floresta Nacional, Flona; etc.);
- **Principais Ameaças;**
- **Estratégias de Conservação;**
- **Especialistas e Núcleos de Pesquisa e Conservação** (no que diz respeito ao nome do especialista, padronizou-se citar o nome e respectiva instituição. Quanto ao nome da instituição, havendo uma sigla que a identifique, seu uso foi priorizado, com exceção das instituições internacionais, para as quais foi mantida a grafia por extenso. O significado das siglas está descrito na Lista de Siglas, na parte inicial do Volume I da obra);
- **Referências** (listadas e numeradas de acordo com a “Bibliografia Final” do capítulo de cada grupo temático); e por último;
- **Autor:** nome(s) do(s) autor(es) envolvidos no capítulo.

Ao final do Volume II, são apresentados os Anexos da publicação:

Instruções Normativas do MMA 03/03 e 05/04; IN 52/05; Categorias e Critérios IUCN; Portaria de criação da Câmara Técnica Permanente de Espécies Ameaçadas de Extinção e de Espécies Sobreexplotadas ou Ameaçadas de Sobreexplotação da CONABIO; Lista de Colaboradores (todos os especialistas, e respectivas instituições, que participaram do processo de revisão da Lista - Consulta ampla e *Workshop* – em 2002) e Índice Remissivo (nome da espécie por ordem alfabética e página da ficha específica, o que não significa que a espécie não tenha sido citada em outros capítulos).

Chama-se a atenção de que todas as categorias de ameaça citadas nesta obra, com relação às espécies publicadas nas listas oficiais vigentes no país, dizem respeito à metodologia de revisão da lista coordenada pela Biodiversitas, em 2002.

Sobre os Mapas

Os mapas de distribuição de espécies foram confeccionados a partir do preenchimento *on line* de um banco de dados, pelos pesquisadores, dos pontos de ocorrência das espécies no Brasil, a partir de revisão bibliográfica da literatura. Os dados foram padronizados em coordenadas geográficas e georeferenciados a partir de um Sistema de Informação Geográfica (SIG - Arcview e Mapinfo). Os pontos foram plotados sobre uma base geográfica contendo os limites estaduais e uma hidrografia simplificada. Para cada espécie, foi gerado um mapa de distribuição e enviado para os pesquisadores responsáveis, para conferência. Para algumas espécies foram gerados registros de ocorrência na forma de área de distribuição. Para as aquáticas marinhas, utilizou-se a zona econômica exclusiva de 200 milhas, além de pontos de ocorrência. Para algumas espécies aquáticas continentais foram utilizados segmentos de trechos de rios indicando a ocorrência das espécies, além da distribuição pontual. Utilizou-se também para algumas espécies a distinção entre ocorrência atual e pretérita, quando houve a possibilidade da distinção.

Introdução

Gláucia Moreira Drummond¹

Abrigando cinco importantes biomas e o maior sistema fluvial do mundo, o Brasil tem a mais rica biota continental do planeta (Brandon *et al.*, 2005). A consideração de que o Brasil, segundo as estimativas mais conservadoras, abriga 13,2% da biota mundial (Lewinsohn & Prado, 2006), rendeu-lhe o título de país megadiverso. Aliás, a diversidade pode ser a marca do Brasil. Com um território que se estende por 8,5 milhões de km², é o quinto maior país do mundo e ocupa quase a metade de toda a América Latina. Está também entre as nações mais populosas do mundo, com 50 milhões de famílias ou quase 184 milhões de habitantes em 2007 (IBGE, 2008), de origem e culturas variadas, conforme narra a sua história, e onde índios, portugueses, espanhóis, franceses, holandeses, africanos, italianos e alemães, entre outros, são ainda presentes e criam os sotaques do Brasil. Plurais também são as riquezas naturais vindas do seu solo ou subsolo, que atenderam e atendem a muitas necessidades e múltiplos interesses.

Os números relativos à perda desse seu patrimônio natural também chamam a atenção. A Mata Atlântica é o bioma mais alterado, do qual restam apenas 27% da sua cobertura original (MMA, 2007)²; o Cerrado cede, progressivamente, espaço para a soja e, mais recentemente, para a cana-de-açúcar, de modo que a história parece repetir o ciclo econômico que determinou a devastação da floresta atlântica; e a Amazônia, outrora inacessível, perde a cada ano uma área de floresta que pode ser comparada a um Estado de Sergipe. A Caatinga e o Pantanal, cuja ocupação é dificultada pela dinâmica peculiar de seus ciclos hidrológicos, também dão sinais de profundas modificações em sua paisagem.

A principal causa da perda de grandes áreas e, por conseguinte, de espécies - muitas das quais exclusivas dos domínios biogeográficos brasileiros -, ecossistemas e serviços associados, deriva-se do modelo econômico e de ocupação territorial pela população humana. As estatísticas mundiais de extinção de espécies, apesar de haver algumas discordâncias em relação ao número, não são nada confortáveis: entre centenas ou milhares de vezes acima do que é registrado na história dos processos naturais de extinção (Fontana *et al.*, 2003); e o Brasil contribui para esse ritmo.

Ainda assim, seguimos com o título de campeões da megadiversidade, o que eleva o grau de responsabilidade do país em assegurar a sua manutenção. A Constituição Brasileira, promulgada em 5 de outubro de 1988, remete a essa preocupação. Em seu Capítulo VI, referente às questões ambientais, Art. 225, parágrafo 1º, inciso VII, determina como responsabilidade do Poder Público “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 a crueldade”.

Reforçando o que está preconizado em sua Constituição, o Brasil é também Parte Contratante da Convenção sobre Diversidade Biológica - CDB, assinada em junho de 1992, por ocasião da Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento – CNUMAD ou Rio-92, na cidade do Rio de Janeiro, e ratificada pelo Congresso Nacional em fevereiro de 1994. São pressupostos dessa Convenção a conservação a utilização sustentável e a repartição justa dos benefícios oriundos dos componentes da biodiversidade.

Cabe aqui um parênteses para a definição do termo “Biodiversidade”, a partir do texto que estabeleceu a CDB, no qual biodiversidade diz respeito à “variabilidade de organismos vivos de todas as origens, incluindo, entre outros, os ecossistemas terrestres, marinhos e outros ecossistemas aquáticos, e os complexos ecológicos de que fazem parte; compreendendo ainda a diversidade dentro de espécies, entre espécies e ecossistemas”.

¹ Fundação Biodiversitas - Rua Gongonhas, 245, São Pedro. CEP 30330-100 - Belo Horizonte, MG.

² Este dado, obtido em mapeamento da cobertura vegetal realizado para o MMA por um consórcio de instituições lideradas pelo Instituto de Geociências da UFRJ, baseou-se nas seguintes premissas: (i) recorte geográfico do bioma segundo definição do IBGE (2004), (ii) inclusão de vegetação secundária em estágios médio e avançado de regeneração, e (iii) inclusão de tipologias de vegetação nativa não florestal bem conservada. Por outro lado, se for considerada a extensão geográfica do domínio da Mata Atlântica e apenas a inclusão de vegetação primária florestal, este número é bastante inferior, da ordem de 7% (Fundação SOS Mata Atlântica, 2002);

Como medida de valor da biodiversidade brasileira, no que tange à fauna, soma-se hoje, dentro do universo das espécies conhecidas pela ciência, cerca de 530 espécies de mamíferos, 1.800 de aves, 680 de répteis, 800 de anfíbios e 3.000 de peixes; além de uma riqueza ainda não mensurada de invertebrados, dado o elevado número de espécies estimado para o grupo.

Baseando-se no princípio de que as espécies são as detentoras da diversidade genética e constituem a base dos ecossistemas, as informações sobre sua distribuição e status de conservação fornecem o fundamento para a tomada de decisões sobre a conservação da biodiversidade em níveis local e global.

Dentre os instrumentos para se avaliar o estado de conservação da biodiversidade, e para permitir aos países a definição e a adoção de políticas de proteção legal à mesma, estão as listas de espécies ameaçadas de extinção, também conhecidas como Listas Vermelhas.

A formulação dessa ferramenta dá suporte às Partes Contratantes ao atendimento do Artigo 8º da CBD, que trata da Conservação *in situ* e à aplicação da Convenção de Washington sobre o Comércio Internacional das Espécies da Flora e da Fauna Selvagens em Perigo de Extinção - CITES, da qual o Brasil é signatário (Decreto Legislativo nº. 54/75 e Decreto nº. 76.623, de novembro de 1975).

É importante esclarecer que o Artigo da Convenção acima relacionado determina que cada Parte Contratante deve “Recuperar e restaurar ecossistemas degradados e promover a recuperação de espécies ameaçadas, mediante, entre outros meios, a elaboração e a implementação de planos de manejo e outras estratégias de gestão”; e a CITES estabelece proteção para animais e plantas, por meio da regulação e monitoramento do comércio internacional dessas espécies, particularmente aquelas ameaçadas de extinção, impedindo que atinjam níveis insustentáveis.

A União Mundial para a Natureza (IUCN) vem, ao longo dos últimos 30 anos, elaborando listas vermelhas a partir da avaliação do status de conservação das espécies em escala global, com o objetivo de chamar a atenção para aquelas ameaçadas de extinção e, conseqüentemente, promover a sua conservação.

No Brasil, a primeira lista oficial de espécies ameaçadas de extinção é datada de 1968, sendo que o histórico de elaboração das listas vermelhas brasileiras, até se chegar à lista atual, publicada nesta obra, está reunido no Capítulo “Listas de Espécies da Fauna Brasileira Ameaçadas de Extinção: Aspectos Históricos e Comparativos”, de autoria do Professor Angelo Machado.

Segundo Lewinshon & Prado (2002), o Brasil, entre os países considerados megadiversos, se distingue pelo seu nível de desenvolvimento e pesquisa científica, ainda que haja necessidade de se promover um avanço substancial na extensão, organização e uso da informação sobre sua biodiversidade. Mittermeier, citado por Brandon *et al.* (2005), resume brevemente a história da conservação no Brasil e esclarece os fatores que o diferenciam dos outros países megadiversos, incluindo a vigorosa aptidão para a ciência da conservação e uma forte rede de organizações não-governamentais (ONGs) que mantêm bom relacionamento com a academia e o governo e um promissor programa de proteção às espécies. Podemos afirmar que todos esses fatores apresentados foram fundamentais para, primeiro, elaborar a nova lista das espécies da fauna que merecem cuidados conservacionistas urgentes e, segundo, publicar esta obra.

Um total de 627 táxons da fauna está ameaçado de extinção no Brasil, distribuídos entre os grupos de invertebrados – terrestres e aquáticos, e vertebrados – peixes, anfíbios, répteis, aves e mamíferos (Instruções Normativas n.º 03/03, 05/04 e 52/05). A lista vermelha vigente até então no Brasil, promulgada pelo IBAMA, segundo as Portarias 1522/89; 45-N/92 e 62/97, continha 218 táxons.

A metodologia empregada para avaliação do grau de extinção da fauna brasileira é assunto de capítulo específico neste livro. Contudo, adiantamos que a aplicação de um método científico, possibilitando diminuição na subjetividade das análises, só foi possível graças ao conhecimento acumulado e ao empenho dos pesquisadores brasileiros que, de forma inédita no Brasil, somaram 207 colaboradores ao todo.

A criação de uma base de dados para atender ao trabalho dos especialistas na revisão da lista tratada nesta publicação pode ser considerada o primeiro passo em direção à organização do conhecimento sobre a fauna brasileira ameaçada de extinção. Este Livro Vermelho, por sua vez, na medida em que proporcionou a reunião de dados, muitos dos quais até então dispersos em uma literatura muito especializada ou também não publicados, lança as bases para monitoramento permanente do status de conservação da fauna brasileira. Além disso, a iniciativa do Probio/MMA de viabilizar a publicação deste livro foi também importante para despertar e capacitar a nova geração de pesquisadores brasileiros para a aplicabilidade da ciência da Biologia da Conservação.

Os 282 autores que assinam os textos sobre cada um dos táxons desta publicação foram incansáveis na busca de dados sobre a biologia, ecologia, demografia, distribuição geográfica, entre outros, todos importantes para definir a categoria de extinção de cada táxon. Os resultados desse esforço, ainda que para muitos táxons as lacunas de conhecimento sejam notórias, desfaz o mito de que as listas de espécies ameaçadas são meramente intuitivas ou determinadas por posicionamentos individuais.

A distribuição taxonômica da fauna brasileira ameaçada de extinção na lista vermelha mostra que o número de espécies de vertebrados ameaçados (419) é o dobro do número de invertebrados (208), o que remete ao rigor científico das avaliações, já que o esperado, considerando a diversidade de invertebrados catalogados, seria o inverso. É sabido que o conhecimento proporcional existente sobre os vertebrados, de maneira geral, é maior do que o dos invertebrados. Assim sendo, quanto maior a quantidade de dados disponíveis, melhor a qualidade da avaliação. Para que as listas vermelhas percam esse caráter de parcialidade, sua revisão periódica é fortemente recomendada, de modo a incorporar os conhecimentos que são ampliados sobre os grupos. Por exemplo, Bernardes *et al.* (1990) justificam que a lista de espécies da fauna publicada pelo IBAMA em 1989 não incluiu organismos como peixes e crustáceos pelo fato de serem grupos pouco estudados. No entanto, quando de sua revisão, em 2002, sua inclusão foi possível.

A geografia da ameaça, conforme os dados de distribuição dos táxons listados nesta publicação, indica que mais da metade (aproximadamente 60%) concentra-se na Mata Atlântica, seguido pelo Cerrado (vide Capítulo III). Se por um lado não restam dúvidas de que a Mata Atlântica é o bioma que mais sofreu modificações desde o período colonial brasileiro, com efeitos irreversíveis sobre a biodiversidade, a sua abrangência também coincide com os locais de maior concentração do conhecimento científico do país. Assim, fazem-se também prioritárias a criação e estruturação de novos centros difusores de conhecimento, distribuídos de maneira mais uniforme nas demais regiões brasileiras.

No que diz respeito às principais ameaças sobre as espécies da lista, a destruição de seus habitats é destacada das demais, conforme poderá ser observado na leitura dos capítulos individualizados para cada um dos 627 táxons. A supressão da vegetação, a exploração madeireira, as queimadas, a conversão dos campos em pastagens, as monoculturas, a poluição dos rios e oceanos, a construção de hidrelétricas com a transformação dos ambientes lóticos em lênticos, a introdução de espécies exóticas invasoras, a caça ou perseguição, a pesca predatória e o comércio ilegal de espécies foram as principais causas relacionadas como catalisadoras do processo de extinção.

De acordo com os especialistas que elaboraram a lista nacional, sete (quatro invertebrados, um anfíbio e duas aves) são as espécies extintas no Brasil. Talvez esses números, ainda que representem um aspecto negativo, possam ser usados para demonstrar o quão iminente é o processo de perda da diversidade genética.

A publicação da lista das espécies da fauna ameaçadas de extinção no Brasil acendeu o sinal vermelho para que os tomadores de decisão adotassem medidas para enfrentar o problema da erosão da biodiversidade que, segundo os fóruns científicos e de deliberação política mundiais, é um dos problemas mais sérios e crescentes a serem enfrentados pela população humana neste século.

Com a publicação deste livro, que apresenta o panorama geral do estado de conservação dos grupos taxonômicos presentes na lista e capítulos individualizados contendo os aspectos biológicos mais relevantes para sua conservação, o grau de ameaça e medidas para sua proteção, espera-se que maior gama de atores possa ser envolvida na busca de alternativas que conciliem as demandas de conservação e de desenvolvimento econômico. As políticas públicas e privadas de ocupação e uso do solo podem ser desenhadas ou revisadas; a fiscalização pode ser mais bem focada, otimizando-se o uso dos recursos disponíveis para as espécies mais ameaçadas; novos programas e estratégias de conservação e manejo podem ser criados, ou aqueles já existentes podem se tornar mais efetivos; os programas de fomento à pesquisa podem ampliar seus investimentos e suas linhas de financiamento; os cientistas podem priorizar pesquisas mais aplicadas à conservação; e a sociedade em geral passa a compartilhar do problema da extinção das espécies no Brasil.

Além da sensação do dever cumprido, estamos certos de que a publicação deste livro é uma etapa importante do processo de revisão das políticas de conservação no Brasil. Cabe também lembrar que, além dos capítulos relativos a cada espécie, este livro faz uma compilação e a análise da legislação brasileira sobre a fauna; sobre as políticas públicas e os programas do Ministério do Meio Ambiente e do IBAMA para a conservação das espécies ameaçadas, juntamente com a contribuição das ONGs conservacionistas para a implementação de estratégias de conservação no país; e, principalmente, a possibilidade de demonstrar a extensão do problema e educar para a necessidade da proteção da biodiversidade do Brasil.

Referências Bibliográficas

- Bernardes, A.T., A.B.M. Machado e A.B. Rylands. 1990. *Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção*. Belo Horizonte: Fundação Biodiversitas. 62p.
- Brandon, K.; G.A.B. Fonseca; A.B. Rylands e J.M.C. Silva. 2005. Conservação Brasileira: desafios e oportunidades. *Megadiversidade*. 1:7-13.
- Brasil. 1988. Constituição da República Federativa do Brasil. *Diário Oficial da União*. De 05 de outubro de 1988.
- CITES. 1975. *Convenção Internacional do Comércio da Fauna e Flora em Perigo de Extinção*. Texto aprovado pelo Decreto Legislativo nº. 54/75 e promulgado pelo Decreto Federal nº. 76.623, de 17 de novembro de 1975.
- Fontana, C.S., G.A. Bencke e R.E. Reis (org.). 2003. *Livro Vermelho da Fauna Ameaçada de Extinção no Rio Grande do Sul*. Porto Alegre: EDIPUCRS. 632p.
- Fundação SOS Mata Atlântica. 2002. Atlas dos Remanescentes Florestais da Mata Atlântica: período 1995-2000. Relatório Final.
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. 2004. *Mapa de Biomas do Brasil*: primeira aproximação. Rio de Janeiro: IBGE. Disponível em: www.ibge.gov.br. Acesso em: jan. 2008.
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. 2008. *Censo Demográfico 2000*: resultados do universo. Disponível em: www.ibge.gov.br. Acesso em: jan. 2008.
- Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA. 1989. *Lista Oficial de Espécies da Fauna Brasileira em perigo de Extinção*. Portaria nº. 1.522 de 19 de dezembro de 1989.
- Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA. 1992. *Lista Oficial de Espécies da Fauna Brasileira em perigo de Extinção*. Portaria nº. 45 de 27 de abril de 1992.
- Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA. 1997. *Lista Oficial de Espécies da Fauna Brasileira em perigo de Extinção*. Portaria nº. 62 de 17 de junho de 1997.
- Lewinsohn, T.M. & P.I. Prado. 2002. *Biodiversidade Brasileira: síntese do estado atual do conhecimento*. São Paulo: Editora Contexto. 176p.
- Lewinsohn, T.M. & P.I. Prado. 2006. Síntese do Conhecimento Atual da Biodiversidade Brasileira, p.21-109. In: T.M. Lewinsohn. (coord.). *Avaliação do Estado do Conhecimento da Biodiversidade Brasileira*. Vol. I. Brasília, Ministério do Meio Ambiente. (Série Biodiversidade, 15).
- Ministério do Meio Ambiente – MMA. 2000. *Convenção sobre Diversidade Biológica*. Decreto Legislativo nº. 2, de 5 de junho de 1992. Brasília: MMA. (Série Biodiversidade, 2). 40p.
- Ministério do Meio Ambiente – MMA. 2003. *Lista das Espécies da Fauna Brasileira Ameaçadas de Extinção*. Instrução Normativa nº. 3, de 27 de maio de 2003. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF.
- Ministério do Meio Ambiente – MMA. 2004. *Lista Nacional das Espécies de Invertebrados Aquáticos e Peixes Ameaçados de Extinção*. Instrução Normativa nº. 5, de 21 de maio de 2004. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF.
- Ministério do Meio Ambiente – MMA. 2005. Instrução Normativa nº. 52, de 8 de novembro de 2005. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF.
- Ministério do Meio Ambiente – MMA. 2007. *Mapas de Cobertura Vegetal Nativa dos Biomas Brasileiros*. Disponível em: www.mma.gov.br/portallbio. Acesso em: mar. 2008.

Metodologia de Revisão da Lista

Gláucia Moreira Drummond¹
e Cássio Soares¹

A revisão da lista das espécies da fauna brasileira ameaçadas de extinção, coordenada pela Biodiversitas em parceria com o Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e Recursos Naturais Renováveis (IBAMA), Sociedade Brasileira de Zoologia, Conservação Internacional e Instituto Terra Brasilis, seguiu o “Roteiro Metodológico para a Elaboração de Listas de Espécies Ameaçadas de Extinção” (Lins *et al.*, 1997) e teve como critérios e categorias aqueles definidos pela União Mundial para a Natureza – IUCN - versão 3.1(2001). O significado das categorias e um resumo dos critérios utilizados para o enquadramento de um dado táxon nas categorias IUCN² estão descritos mais à frente neste Capítulo.

O processo de revisão da lista oficial, publicada pelo IBAMA através da Portaria nº 1.522, de 19 de dezembro de 1989, foi realizado no decorrer de 2002 e teve a duração de 11 meses. Entretanto, a primeira reunião para o planejamento (grupos taxonômicos a serem contemplados, método, participantes, prazos, dentre outros) da sua reavaliação ocorreu em 1999, de modo que, a partir daí, a comunidade científica começou a ser articulada e iniciou-se o processo burocrático para a realização do convênio com a Fundação Biodiversitas. Os recursos financeiros para a viabilização da revisão foram concedidos pelo IBAMA, Shell Brasil, Grupo Odebrecht, *U.S. Fish and Wildlife Service* e Fundação Avina.

Os grupos taxonômicos avaliados foram os seguintes: mamíferos, aves, répteis, anfíbios, peixes, invertebrados terrestres e invertebrados aquáticos, chamando-se a atenção para a decisão da inclusão dos peixes e dos invertebrados aquáticos quando da preparação da revisão da lista. Na proposta encaminhada ao IBAMA, que culminou com a publicação da Portaria 1522/89, não havia a indicação de representantes desses dois grupos, ainda que duas espécies de corais tivessem sido listadas. Para cada um dos grupos taxonômicos mencionados foram definidos especialistas para atuar como coordenadores científicos. A escolha dos pesquisadores que deveriam compor a Coordenação Científica levou em conta o conhecimento acumulado e a experiência, principalmente em campo, sobre cada um dos grupos taxonômicos avaliados. O número de coordenadores variou entre os grupos de acordo com a diversidade de espécies do grupo ou o conhecimento por região geográfica ou bioma brasileiro. De qualquer modo, para cada um dos grupos, um dos especialistas atuou também como coordenador geral. O Quadro 1, abaixo, relaciona os integrantes do grupo de Coordenação Científica envolvido no processo:

Quadro 1. Composição do Grupo de Coordenação Científica da Revisão da Lista da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção em 2002.

| Grupos e Subgrupos Taxonômicos | Coordenadores |
|--------------------------------|--|
| Mamíferos | CG: Adriano G. Chiarello (PUC/MG) |
| Primatas | Anthony Rylands (CI) |
| Quirópteros | Ludmilla Aguiar (Embrapa Cerrados) |
| Carnívoros | Peter Crawshaw (IBAMA /RS) / Flávio Rodrigues (UFMG) |
| Pequenos mamíferos | Rui Cerqueira (UFRJ) |

¹ Fundação Biodiversitas - Rua Congonhas, 245, São Pedro. CEP 30330-100 - Belo Horizonte/MG.

² IUCN: União Mundial para a Natureza (IUCN), ou World Conservation Union. Para informações sobre esta organização, veja pág. 91 deste volume.

Continuação

| | |
|---------------------|-------------------------------|
| Mamíferos aquáticos | Vera Maria Silva (INPA) |
| Outros mamíferos | Adriano G. Chiarello (PUC/MG) |

| | |
|--------------------|--------------------------------------|
| Aves | CG: José Fernando Pacheco |
| Amazônia | José Fernando Pacheco (CBRO) |
| Mata Atlântica | Luiz Antônio Pedreira Gonzaga (UFRJ) |
| Cerrado e Pantanal | Fernando Straube |
| Caatinga | Fábio Olmos (Pesquisador Autônomo) |
| Campos Sulinos | Glaysen Ariel Bencke (FZB/RS) |

| | |
|------------------------|--------------------------------------|
| Répteis | CG: Márcio Martins (USP) |
| Quelônios | Flávio de Barros Molina (Zoo SP) |
| Serpentes e Lacertília | Márcio Martins (USP) |
| Crocodilianos | Luciano Verdade (ESALQ - Piracicaba) |

| | |
|-----------------|--|
| Anfíbios | CG: Célio Haddad (UNESP/ Rio Claro) |
|-----------------|--|

| | |
|---------------|-----------------------------------|
| Peixes | CG: Ricardo Rosa (UFPB) |
| Marinhos | Ricardo Rosa (UFPB) |
| Água doce | Flávio César Thadeo Lima (MUZUSP) |

| | |
|---|---|
| Invertebrados Terrestres | CG: Angelo Machado (UFMG) |
| Lepidópteros | Olaf Mielke (UFPR) |
| Himenópteros | Fernando Silveira (UFMG) |
| Anelídeos, Onicóforos, Aracnídeos, Diplopodos | Antonio Domingos Brescovit (Instituto Butantan) |
| Odonatos e demais insetos | Angelo Machado (UFMG) |

| | |
|--------------------------------|--|
| Invertebrados Aquáticos | CG: Antônia Cecília Z. Amaral (UNICAMP) |
| Invertebrados Marinhos | Antônia Cecília Z. Amaral (UNICAMP) |
| Moluscos | Cláudia Alves Magalhães (MMA) |
| Crustáceos | Fosca Pedini Pereira Leite (UNICAMP) |

CG = Coordenador Geral

Descrição das Etapas do Trabalho

I. Etapa Preparatória

Uma vez definido o sistema de classificação do risco de ameaça das espécies, foram realizadas nessa fase as seguintes atividades:

- i. *Formatação de Banco de Dados:* com a participação dos coordenadores de grupos temáticos ou taxonômicos, a Fundação Biodiversitas desenvolveu um banco de dados científico para a compilação de informações sobre os aspectos biológicos, ecológicos, comportamentais, do hábitat, da distribuição geográfica, do status populacional, das ameaças, das medidas para conservação e trabalhos publicados sobre as espécies. Essa definição dos campos de dados do banco foi orientada de acordo com os parâmetros para a avaliação do risco de extinção das espécies definidos pelos critérios da IUCN.

- ii. *Elaboração da relação das espécies candidatas à lista:* os coordenadores de cada um dos grupos propostos elaboraram uma lista de espécies que, de acordo com o conhecimento disponível, apresentavam características que permitiam serem consideradas candidatas a compor a nova lista oficial de espécies ameaçadas do país. Foram também consideradas candidatas todas as espécies ameaçadas de extinção constantes nas listas vermelhas estaduais disponíveis, assim como as relacionadas na respectiva lista vermelha oficial à época, acrescidas daquelas presentes na Portarias 45-N, de 27/4/1992, e 062, de 17/6/1997, que adicionavam espécies à lista oficial.
- iii. *Consulta a especialistas:* nessa fase o banco de dados contendo a lista de espécies candidatas foi aberto à participação de outros especialistas dos grupos que estavam sob avaliação a partir de um acesso eletrônico. Por meio desse acesso era possível: acrescentar dados sobre as espécies indicadas como candidatas; opinar sobre a pertinência da indicação, possibilitando até mesmo indicar a exclusão da espécie; avaliar se a categoria indicada para a espécie era a ideal, de acordo com o conhecimento e os critérios científicos adotados; e ainda indicar outras espécies para a lista, desde que justificada com coerência em relação ao método de avaliação adotado. A consulta, via Internet, foi hospedada no site da Fundação Biodiversitas, onde todas as informações geradas para cada espécie foram armazenadas na base de dados. O objetivo dessa consulta foi aumentar o volume de informações sobre o status de conservação da fauna brasileira, mesmo que orientadas para as espécies com risco de extinção, e permitir ampla participação da comunidade de zoológicos do país, de modo a obter um resultado que representasse consenso entre os mesmos e dar transparência ao processo. A relação dos especialistas que colaboraram nesta etapa pode ser consultada no Quadro 2, no final deste Capítulo

II. Etapa Decisória (*Workshop Técnico*)

A decisão final sobre o status de conservação das espécies candidatas foi feita durante quatro dias, no período de 9 a 12/12/2002, em um *Workshop Técnico* realizado no Hotel Ourominas em Belo Horizonte, Minas Gerais. Compuseram a mesa de abertura desse encontro o então Ministro do Meio Ambiente, José Carlos Carvalho, o Presidente do IBAMA, Rômulo Mello, o Secretário de Meio Ambiente de Minas Gerais, Celso Castilho, o Presidente da Fundação Biodiversitas, Roberto Messias Franco, o Presidente do Conselho Curador da Fundação Biodiversitas, Prof. Angelo Machado, o Presidente da Sociedade Brasileira de Zoologia, Olaf Mielke, o Diretor-Presidente da Conservação Internacional, Roberto Cavalcanti, e a Diretora do Instituto Terra Brasilis, Sônia Rigueira. As reuniões técnicas que se sucederam nesse período contaram com a participação de 94 especialistas (Quadro 3), distribuídos em grupos temáticos conforme sua especialidade. As informações compiladas nas etapas anteriores do processo serviram de pauta para os coordenadores e participantes avaliarem o status final de conservação de cada táxon indicado para a lista. Os resultados dessas avaliações foram sistematizados no banco de dados preparado para atender ao projeto, sendo que a categoria de ameaça e os critérios utilizados para elucidar a condição de ameaça dos táxons foram aí registrados. O *Workshop* encerrou-se com a realização de uma sessão plenária na qual as conclusões dos grupos temáticos foram relatadas pelos seus respectivos coordenadores e as posturas adotadas perante a situação das espécies foram discutidas, chamando-se a atenção principalmente para os casos mais duvidosos, até se chegar a um consenso geral.

III. Etapa Final (Consolidação e publicação da lista)

Após o *Workshop*, o banco de dados foi revisado, especialmente no que se referiu aos nomes científicos e à complementação de dados relevantes sobre os táxons. No dia 19 de dezembro de 2002, a lista das espécies Ameaçadas, Extintas e Extintas na Natureza foi encaminhada à Diretoria de Fauna do IBAMA para que fosse reconhecida e homologada. Em abril de 2003, na sede do IBAMA, em Brasília, foi realizada uma reunião entre a equipe da Biodiversitas, coordenadores científicos e técnicos do IBAMA e do MMA, com a presença do então Secretário de Biodiversidade e Florestas, Dr. João Paulo Ribeiro Capobianco. Ficou decidida a publicação da lista das espécies estabelecida durante o *Workshop*, com exceção para as de peixes e as de invertebrados aquáticos, que sofreriam mais uma avaliação, dessa vez pelos técnicos da Diretoria de Pesca do IBAMA e outros designados pelo MMA, levando em consideração os aspectos legais pertinentes à pesca no Brasil. No

dia 22 de maio de 2003, data em que se comemora o Dia Internacional da Biodiversidade, em solenidade no Parque Nacional de Brasília, a Ministra do Meio Ambiente, Marina Silva, anunciou a homologação da nova lista oficial da fauna ameaçada de extinção no Brasil, publicada, após 14 anos da lista anterior, a partir da Instrução Normativa n.º 03, de 27 de maio de 2003, contendo 395 táxons distribuídos entre os grupos dos mamíferos, das aves, dos répteis, dos anfíbios e dos invertebrados terrestres. Um ano depois, no dia 21 de maio de 2004, em solenidade no Palácio do Planalto, na presença do Presidente em exercício, José de Alencar, a Ministra Marina Silva comunica a publicação oficial da lista de peixes e de invertebrados aquáticos, sendo homologada pela Instrução Normativa n.º 05, de 27 de maio de 2004, na qual constavam 238 espécies, sendo 159 espécies de peixes e 79 de invertebrados aquáticos. Essa IN foi posteriormente alterada por meio da IN MMA n.º 52, de 8 de novembro de 2005, com a exclusão de quatro peixes e um gastrópode da lista das espécies ameaçadas (vide detalhes no Capítulo VI). Assim, o total de espécies consideradas ameaçadas de extinção no Brasil passou a 627.

Significado das Categorias da IUCN para Espécies Extintas e Ameaçadas

Os táxons para as quais não há mais o registro na natureza são avaliados como Extintos ou Extintos na Natureza, de acordo com uma das duas situações abaixo:

EXTINTO (EX) - um táxon está *Extinto* quando não há dúvidas de que o último indivíduo morreu. Essa só ocorre quando, após exaustivos inventários em seu hábitat conhecido e/ou esperado em tempos apropriados (diurno, sazonal, anual), ao longo da sua área de distribuição histórica, não se registra qualquer indivíduo. Os levantamentos devem ser feitos em uma escala de tempo apropriada ao ciclo de vida e à forma de vida do táxon.

EXTINTO NA NATUREZA (EW) - um táxon é considerado *Extinto na Natureza* quando se sabe que ele existe somente em cultivo, cativeiro ou em populações inseridas na natureza, em áreas completamente distintas da sua área de ocorrência original.

AMEAÇADA: A IUCN, segundo a versão 3.1 (IUCN, 2001), distingue três níveis de ameaça para as espécies, conforme se segue:

Criticamente em Perigo (CR) - um táxon é considerado *Criticamente em Perigo* quando corre risco extremamente alto de extinção na natureza em futuro imediato.

Em Perigo (EN) - táxon que não está Criticamente em Perigo, mas corre risco muito alto de extinção na natureza em futuro próximo.

Vulnerável (VU) - táxon que não se enquadra nas categorias Criticamente em Perigo ou Em Perigo, mas corre risco alto de extinção na natureza em médio prazo.

Essas três subcategorias de ameaçadas foram utilizadas para subsidiar a tomada de decisão dos especialistas que participaram do processo de revisão da lista. No entanto, essa classificação não é adotada pelo Brasil para publicação das suas listas vermelhas oficiais, sendo que as espécies que correm risco de extinção, sejam esses extremos, muito altos ou altos, são todas, pelo atual arcabouço legal brasileiro que trata da matéria, consideradas “Ameaçadas”.

Além dessas, a IUCN utiliza ainda as categorias denominadas **Quase Ameaçada** e **De Menor Preocupação** (que preferimos denominar como **Não Ameaçada**) quando o conjunto de dados disponíveis é considerado adequado para o que se exige na avaliação, além da categoria **Deficiente em Dados**, sendo que, para essa última, como o próprio nome da categoria indica, as informações atuais sobre o táxon não atendem os requisitos mínimos necessários para o seu enquadramento em quaisquer das categorias definidas para um nível adequado de conhecimento. Veja o significado dessas categorias:

- a) **Quase Ameaçada (NT):** Um táxon é Quase Ameaçado quando não atinge o critério para ameaçado - vulnerável - mas está bem próximo dele, de tal modo que, se não for protegido, tornar-se-á rapidamente ameaçado.
- b) **Não ameaçada (LC):** Significa uma espécie que foi avaliada e sobre a qual as informações existentes não justificam sua inclusão em uma das categorias de risco, segundo os critérios adotados. Nessa categoria estão incluídos táxons de distribuição ampla e grande abundância, daí serem considerados como De Menor Preocupação ou, como vem sendo adotado no Brasil, Não Ameaçados.

c) **Deficiente em Dados (DD):** Um táxon é assim considerado quando os dados existentes sobre ele não permitem saber se está ou não ameaçado. As espécies nessa categoria requerem maior número de pesquisas, para que se possa chegar a uma conclusão segura sobre seu status de conservação.

Mais uma vez, chama-se a atenção para o fato de que, apesar de ter havido táxons que se enquadraram em uma dessas categorias, essa relação não integra as Instruções Normativas que reconhecem a lista vermelha oficial do país, podendo ser consultados na publicação de Machado *et al.* (2005). Ainda em coerência com a IUCN, há a categoria **Não Avaliada**, indicada para aqueles táxons não avaliados por meio dos critérios de avaliação de risco definidos. No caso da presente lista, como a metodologia de trabalho partiu de uma lista de espécies potencialmente ameaçadas ou pré-candidatas, todas as espécies indicadas foram avaliadas.

O esquema publicado pela IUCN em 2001 e transcrito a seguir (Figura 1) dá uma visão geral das categorias usadas para avaliar o status de conservação das espécies de animais ou plantas, usando a chave dicotômica que se segue e que foi empregada para a elaboração da lista vermelha da fauna brasileira. Atendendo a uma recomendação da IUCN (2001), as abreviações das categorias foram feitas a partir dos nomes em inglês.

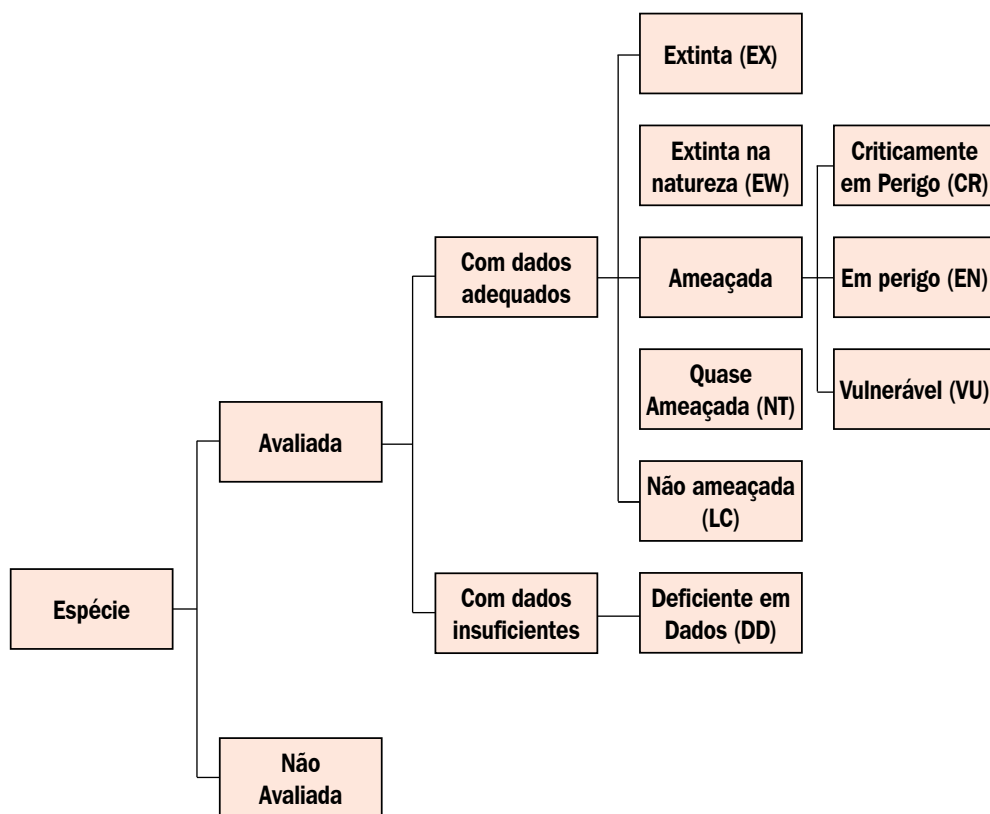


Figura 1. Esquema para avaliação das espécies segundo a IUCN (2001).

Nesta publicação, nos capítulos concernentes a cada táxon ameaçado, foi adotada a indicação da categoria de ameaça pela Fundação Biodiversitas, sendo aí representado o resultado da avaliação dos especialistas com base nas categorias e critérios da IUCN, adotados na metodologia de revisão da lista. Os critérios, identificados por um sistema alfanumérico, associados aos parâmetros científicos que possibilitam verificar se uma espécie se encontra ou não em risco de extinção, também foram especificados para cada uma das espécies que constam da lista tratada nessa publicação, nos respectivos capítulos. Para se entender o que significa a combinação alfanumérica, o estudo do sistema de avaliação da IUCN faz-se, no entanto, imprescindível.

Critérios Definidos pela IUCN para Categorização das Espécies Ameaçadas

Os critérios IUCN foram desenvolvidos para aumentar a objetividade nas avaliações de risco de extinção de espécies, sendo aplicáveis para a maioria dos organismos. As espécies são enquadradas em uma das três categorias de ameaça somente se responderem aos limiares quantitativos especificados para cada uma delas.

Para que se conheçam os parâmetros e limites estabelecidos para cada categoria de ameaça, este Capítulo segue com a tradução, na íntegra, da parte do documento da IUCN que estabelece essas definições (**Critérios A-E**), sendo antes importante conceituar alguns termos com os quais os critérios lidam:

- **População e Tamanho da População (Critérios A, C e D):** número total de indivíduos do táxon. Por razões funcionais, principalmente em razão das diferenças entre as formas de vida, o tamanho da população se mede apenas com o número de indivíduos maduros.
- **Subpopulações (Critérios B e C):** grupos da população que estão separados geograficamente ou por outros fatores, dentre os quais o baixo intercâmbio genético ou demográfico.
- **Indivíduos Maduros (Critérios A, B, C e D):** refere-se ao número de indivíduos conhecido, estimado ou inferido, com capacidade de reproduzir-se.
- **Geração (Critérios A, C e E):** a duração de uma geração é a idade média dos pais na população presente; é maior que a idade da primeira reprodução e menor que a idade do indivíduo reprodutor mais velho, com exceção para os táxons que se reproduzem uma só vez.
- **Redução (Critério A):** é a diminuição no número de indivíduos maduros em uma porcentagem definida pelo critério por um período de tempo (em anos) especificado, ainda que a diminuição não necessariamente continue depois. A fase descendente de uma flutuação natural na população não é considerada redução.
- **Declínio Contínuo (Critérios B e C):** é uma diminuição recente, atual ou projetada no futuro (que pode ser interrompida, irregular ou esporádica), a qual é provável que continue, a menos que se adotem medidas urgentes para conter o declínio.
- **Flutuações Extremas (Critérios B e C):** pode-se dizer que flutuações extremas estão ocorrendo em certos táxons quando o tamanho da população ou a área de distribuição varia de forma muito ampla, rápida e freqüente.
- **Severamente Fragmentadas (Critério B):** este conceito se refere àquela situação em que os riscos de extinção do táxon aumentam como resultado de que a maioria dos indivíduos se encontra em subpopulações pequenas e relativamente isoladas. Essas subpopulações podem se extinguir com uma probabilidade reduzida de recolonização.
- **Extensão de Ocorrência (Critérios A e B):** é a área contida dentro do menor limite imaginário contínuo que pode ser traçada, de modo a abranger todos os sítios conhecidos, projetados ou inferidos, em que um táxon esteja presente, excluindo-se os pontos de dispersão casual (Figura 2). A extensão de ocorrência pode ser medida pelo mínimo polígono convexo (polígono de menor superfície, que contém todos os registros de ocorrência, de modo que nenhum dos seus ângulos internos excede a 180 graus).
- **Área de Ocupação (Critérios A, B e D):** é a área dentro da extensão de ocorrência que é efetivamente ocupada por um táxon, excluindo-se aquelas eventualmente visitadas (Figura 3). A medida reflete o fato de um táxon comumente não ocorrer em toda a área de sua extensão de ocorrência, uma vez que essa pode conter habitats inadequados ou até mesmo não ocupados.

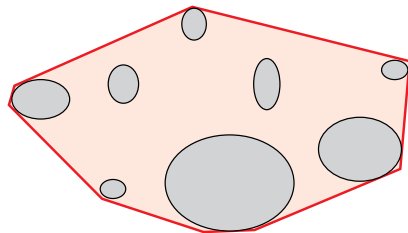


Figura 2. Área de ocupação

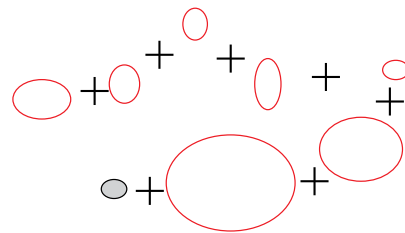


Figura 3. Área de ocorrência

- **Localidade (Critérios B e D):** define uma área distinta geográfica ou ecologicamente, na qual apenas um evento pode afetar drasticamente todos os indivíduos do táxon nela presentes.
- **Análise Quantitativa (Critério E):** definida como qualquer forma de análise que estime a probabilidade de extinção de um táxon a partir de dados baseados na história de vida conhecida, nos requerimentos de hábitat, nas ameaças e em qualquer opção de manejo especificada.

Critérios para o enquadramento das espécies em uma das três categorias de ameaça (IUCN - Versão 3.1, traduzida para o Português)

Criticamente em Perigo (CR)

Um táxon está **Criticamente em Perigo** quando a melhor evidência possível indica que ele se enquadra em qualquer um dos seguintes critérios (A a E) e assim considerado como enfrentando um risco extremamente alto de extinção na natureza:

A. Redução no tamanho da população baseada em qualquer dos seguintes:

1. Uma redução no tamanho da população observada, estimada, inferida ou suspeita de $\geq 90\%$ durante os últimos 10 anos ou três gerações, qualquer que seja o mais longo, onde as causas da redução sejam claramente reversíveis e entendidas e cessadas, baseada (e especificada) em qualquer um dos seguintes:
 - a) *observação direta*
 - b) *um índice de abundância apropriado para o táxon*
 - c) *um declínio na área de ocupação, na extensão de ocorrência e/ou na qualidade do habitat*
 - d) *níveis reais ou potenciais de exploração*
 - e) *efeitos de táxons introduzidos, hibridação, patógenos, poluentes, competidores ou parasitas*
2. Uma redução no tamanho da população observada, estimada, inferida ou suspeita de $\geq 80\%$ durante os próximos 10 anos ou três gerações, qualquer que seja o mais longo, onde as causas da redução podem não ter cessado **ou** podem não ser entendidas **ou** podem não ser reversíveis, baseada e (especificada) em qualquer um dos itens (a) a (e) de A1 (acima).
3. Uma redução no tamanho da população de $\geq 80\%$, projetada ou suspeita para os próximos 10 anos ou três gerações, qualquer que seja o mais longo, baseada (e especificada) em qualquer um dos itens (b) a (e) de A1 (acima).
4. Uma redução no tamanho da população observada, estimada, inferida ou suspeita de $\geq 80\%$ durante 10 anos ou três gerações, qualquer que seja o mais longo (até um máximo de 100 anos no futuro), onde o período de tempo deve incluir tanto o passado como o futuro, e onde a redução ou suas causas podem não ter cessado **ou** podem não ser entendidas **ou** podem não ser reversíveis, baseada e (especificada) em qualquer um dos itens (a) a (e) de A1 (acima).

B. Distribuição geográfica na forma de B1 (extensão de ocorrência) ou B2 (área de ocupação) ou ambas:

1. Extensão de ocorrência estimada em menos de 100 km² e estimativas indicada pelo menos dois de a-c:
 - a) Severamente fragmentada ou conhecido de uma única localidade.
 - b) Declínio contínuo observado, inferido ou projetado em qualquer dos seguintes:
 - i) *extensão de ocorrência*
 - ii) *área de ocupação*
 - iii) *área, extensão e/ou qualidade do habitat*
 - iv) *número de localidades ou subpopulações*
 - v) *número de indivíduos maduros*
 - c) Flutuações extremas em qualquer dos seguintes:
 - i) *extensão de ocorrência*
 - ii) *área de ocupação*

- iii) número de localidades ou subpopulações
- iv) número de indivíduos maduros

2. Área de ocupação estimada em menos de 10km², e estimativas que indiquem pelo menos dois de a-c:

- a) Severamente fragmentado ou conhecido de uma única localidade.
- b) Declínio contínuo observado, inferido ou projetado em qualquer dos seguintes:

- i) extensão de ocorrência
- ii) área de ocupação
- iii) área, extensão e/ou qualidade do habitat
- iv) número de localidades ou subpopulações
- v) número de indivíduos maduros

c) Flutuações extremas em qualquer dos seguintes:

- i) extensão de ocorrência
- ii) área de ocupação
- iii) número de localidades ou subpopulações
- iv) número de indivíduos maduros

C. Tamanho da população estimado em menos de 250 indivíduos maduros e qualquer dos seguintes:

1. Um declínio contínuo estimado em pelo menos 25% no período de três anos ou de uma geração, qualquer que seja o mais longo (até um máximo de 100 anos no futuro) **ou**

2. Um declínio contínuo, observado, projetado ou inferido de indivíduos maduros e pelo menos um dos seguintes:

a) Estrutura da população numa das formas seguintes:

- i) estima-se que nenhuma subpopulação contém mais de 50 indivíduos maduros **ou**
- ii) pelo menos 90% dos indivíduos maduros estão em uma única subpopulação

b) Flutuações extremas no número de indivíduos maduros

D. População estimada em menos de 50 indivíduos maduros

E. Análise quantitativa mostrando que a probabilidade de extinção na natureza é de pelo menos 50% em 10 anos ou em três gerações, qualquer que seja o mais longo (até um máximo de 100 anos no futuro).

Em Perigo (EN)

Um táxon está **Em Perigo** quando a melhor evidência possível indica que ele se enquadra em qualquer um dos seguintes critérios (A a E), e é assim considerado como enfrentando um risco muito alto de extinção na natureza.

A. Redução no tamanho da população baseada em qualquer dos seguintes:

1. Uma redução no tamanho da população observada, estimada, inferida ou suspeita de $\geq 70\%$ durante os últimos dez anos ou três gerações, qualquer que seja o mais longo, onde as causas da redução sejam claramente reversíveis e entendidas e cessadas, baseada (e especificada) em qualquer um dos seguintes:

- a) observação direta
- b) um índice de abundância apropriado para o táxon
- c) um declínio na área de ocupação, na extensão de ocorrência e/ou na qualidade do habitat
- d) níveis reais ou potenciais de exploração
- e) efeitos de táxons introduzidos, hibridação, patógenos, poluentes, competidores ou parasitas

2. Uma redução no tamanho da população observada, estimada, inferida ou suspeita de $\geq 50\%$ durante os próximos 10 anos ou três gerações, qualquer que seja o mais longo, onde as causas da redução podem não ter cessado **ou** podem não ser entendidas **ou** podem não ser reversíveis, baseada e (especificada) em qualquer um dos itens (a) a (e) de A1 acima.

3. Uma redução no tamanho da população de $\geq 50\%$ projetada ou suspeita para os próximos 10 anos ou três gerações, qualquer que seja o mais longo, baseada (e especificada) em qualquer um dos itens (b) a (e) de A1 (acima).
4. Uma redução no tamanho da população observada, estimada, inferida ou suspeita de $\geq 50\%$ durante quaisquer 10 anos ou três gerações, qualquer que seja o mais longo (até um máximo de 100 anos no futuro), onde o período de tempo deve incluir tanto o passado como o futuro, e onde a redução ou suas causas podem não ter cessado **ou** podem não ser entendidas **ou** podem não ser reversíveis, baseada e (especificada) em qualquer um dos itens (a) a (e) de A1 (acima).

B. Distribuição geográfica na forma de B1 (extensão de ocorrência) ou B2 (área de ocupação) ou ambas:

1. Extensão de ocorrência estimada em menos de 5.000 km² e estimativas indicando pelo menos dois de a-c:

- a) Severamente fragmentada ou conhecido em mais que cinco localidades.
- b) Declínio contínuo observado, inferido ou projetado em qualquer dos seguintes:
 - i) *extensão de ocorrência*
 - ii) *área de ocupação*
 - iii) *área, extensão e/ou qualidade do habitat*
 - iv) *número de localidades ou subpopulações*
 - v) *número de indivíduos maduros*

- c) Flutuações extremas em qualquer dos seguintes:

- i) *área de ocorrência*
- ii) *área de ocupação*
- iii) *número de localidades ou subpopulações*
- iv) *número de indivíduos maduros*

1. Área de ocupação estimada em menos de 500 km², e estimativas que indiquem pelo menos dois de a-c:

- a) Severamente fragmentado ou conhecido em não mais que cinco localidades.
- b) Declínio contínuo observado, inferido ou projetado em qualquer dos seguintes:

- i) *extensão de ocorrência*
- ii) *área de ocupação*
- iii) *área, extensão e/ou qualidade do habitat*
- iv) *número de localidades ou subpopulações*
- v) *número de indivíduos maduros*

- c) Flutuações extremas em qualquer dos seguintes:

- i) *extensão de ocorrência*
- ii) *área de ocupação*
- iii) *número de localidades ou subpopulações*
- iv) *número de indivíduos maduros*

C. Tamanho da população estimado em menos de 2.500 indivíduos maduros e qualquer dos seguintes:

1. Um declínio contínuo estimado em pelo menos 20% no período de cinco anos ou de duas gerações, qualquer que seja o mais longo (até um máximo de 100 anos no futuro), **ou**
2. Um declínio contínuo, observado, projetado ou inferido no número de indivíduos maduros e pelo menos um dos seguintes:
 - a) Estrutura da população numa das formas seguintes:
 - i) *estima-se que nenhuma subpopulação contém mais de 250 indivíduos maduros* **ou**
 - ii) *pelo menos 95% dos indivíduos maduros estão em uma única subpopulação.*
 - b) Flutuações extremas no número de indivíduos maduros.

D. População estimada em menos de 250 indivíduos maduros.

E. Análise quantitativa mostrando que a probabilidade de extinção na natureza é de pelo menos 20% em 20 anos ou em cinco gerações, qualquer que seja o mais longo (até um máximo de 100 anos no futuro).

Vulnerável (VU)

Um táxon está **Vulnerável** quando a melhor das evidências disponíveis indica que ele se enquadra em qualquer um dos seguintes critérios (A a E), devendo, pois, ser considerado um táxon que enfrenta alto risco de extinção na natureza.

A. Redução no tamanho da população baseada em qualquer dos seguintes:

1. Uma redução no tamanho da população observada, estimada, inferida ou suspeita de $\geq 50\%$ durante os últimos 10 anos ou três gerações, qualquer que seja o mais longo, onde as causas da redução sejam claramente reversíveis e entendidas e cessadas, baseada (e especificada) em qualquer um dos seguintes:

- a) observação direta
- b) um índice de abundância apropriado para o táxon
- c) um declínio na área de ocupação, na extensão de ocorrência e/ou na qualidade do habitat
- d) níveis reais ou potenciais de exploração
- e) efeitos de táxons introduzidos, hibridação, patógenos, competidores ou parasitas

1. Uma redução no tamanho da população observada, estimada, inferida ou suspeita de $\geq 30\%$ durante os próximos 10 anos ou três gerações, qualquer que seja o mais longo, onde as causas da redução podem não ter cessado **ou** podem não ser entendidas **ou** podem não ser reversíveis, baseada (e especificada) em qualquer um itens (a) a (e) de A1 acima.
2. Uma redução no tamanho da população de $\geq 30\%$, projetada ou suspeita para os próximos 10 anos ou três gerações, qualquer que seja o mais longo, baseada (e especificada) em qualquer um itens (b) a (e) de 1A (acima).
3. Uma redução no tamanho da população observada, inferida, estimada ou suspeita de $\geq 30\%$ durante 10 anos ou três gerações, qualquer que seja o mais longo (até um máximo de 100 anos no futuro), onde o período de tempo deve incluir tanto o passado como o futuro, e onde a redução ou suas causas podem não ter cessado **ou** podem não ser entendidas **ou** podem não ser reversíveis, baseada (e especificada) em qualquer dos itens (a) a (e) de A1 acima.

B. Distribuição geográfica na forma de B1 (extensão de ocorrência) ou B2 (área de ocupação) ou ambas:

1. Extensão de ocorrência estimada em menos de 20.000 km² e estimativas indicando pelo menos dois de a-c:

- a) Severamente fragmentada ou conhecido em não mais que dez localidades
- b) Declínio contínuo observado, inferido ou projetado em qualquer dos seguintes:

- i) extensão de ocorrência
- ii) área de ocupação
- iii) área, extensão e/ou qualidade do habitat
- iv) número de localidades ou subpopulações
- v) número de indivíduos maduros

- c) Flutuações extremas em qualquer dos seguintes:

- i) extensão de ocorrência
- ii) área de ocupação
- iii) número de localidades ou subpopulações
- iv) número de indivíduos maduros

2. Área de ocupação estimada em menos de 2.000 km², e estimativas que indiquem pelo menos dois de a-c:
 - a) Severamente fragmentada ou conhecido em não mais que dez localidades
 - b) Declínio contínuo observado, inferido ou projetado em qualquer dos seguintes:
 - i) *extensão de ocorrência*
 - ii) *área de ocupação*
 - iii) *área, extensão e/ou qualidade do habitat*
 - iv) *número de localidades ou subpopulações*
 - v) *número de indivíduos maduros*
 - c) Flutuações extremas em qualquer dos seguintes:
 - i) *extensão de ocorrência*
 - ii) *área de ocupação*
 - iii) *número de localidades ou subpopulações*
 - iv) *número de indivíduos maduros*

C. Tamanho da população estimado em menos de 10.000 indivíduos maduros e qualquer dos seguintes:

1. Um declínio contínuo estimado em pelo menos 10% no período de cinco anos ou de duas gerações, qualquer que seja o mais longo (até um máximo de 100 anos no futuro), **ou**
2. Um declínio contínuo observado, projetado ou inferido no número de indivíduos maduros e pelo menos um dos seguintes:
 - a) Estrutura da população numa das formas seguintes:
 - i) *estima-se que nenhuma subpopulação contém mais de 1.000 indivíduos maduros* **ou**
 - ii) *todos os indivíduos maduros estão em uma única subpopulação*
 - b) Flutuações extremas no número de indivíduos maduros

D. População muito pequena ou restrita, numa das seguintes formas:

1. Estimada em menos de 1.000 indivíduos maduros.
2. População com área de ocupação (tipicamente menos de 20 km²) ou número de localidades (tipicamente cinco ou menos) de modo que ela esteja sujeita aos efeitos de atividade humana ou eventos estocásticos em período de tempo muito curto em futuro incerto e é portanto capaz de se tornar **Criticamente em Perigo** ou até **Extinta** em um período curto de tempo.

E. Análise quantitativa mostrando que a probabilidade de extinção na natureza é de pelo menos 10% em 100 anos.

Espécies Sobreexplotadas ou Ameaçadas de Sobreexploração

A Instrução Normativa n.º 5 do MMA, de 21 de maio de 2004, incluiu, além das espécies ameaçadas de extinção, com base nos resultados das avaliações que utilizaram os critérios IUCN para definição do grau de ameaça dos táxons, espécies sobreexplotadas ou espécies ameaçadas de sobreexploração. Apesar de essas últimas não serem assunto da presente publicação, alguns textos fazem referência a essa terminologia, uma vez que algumas espécies indicadas pela comunidade científica como ameaçadas, após a análise dos técnicos do IBAMA e MMA para homologação da lista oficial, passaram a figurar nessas categorias. O texto da respectiva Instrução Normativa define como Sobreexplotadas “espécies cuja condição de captura de uma ou todas as classes de idade em uma população é tão elevada, que reduz a biomassa, o potencial de desova e as capturas no futuro a níveis inferiores aos de segurança”; e como Ameaçadas de Sobreexploração, “aquelas cujo nível de exploração encontra-se próximo ao de sobreexploração”. Lembrando que essa IN refere-se apenas a dois

grupos taxonômicos, o de peixes e o de invertebrados aquáticos. Essa IN foi posteriormente alterada por meio da Instrução Normativa n.º 52, de 8 de novembro de 2005, com a realocação de uma espécie de gastrópode e quatro de peixes do Anexo I para o Anexo II e a exclusão de quatro outras espécies de peixes (uma do Anexo I e três do Anexo II).

Quadro 2. Relação dos especialistas que colaboraram com a Consulta Ampla (Etapa Preparatória)

| | |
|---|-----------------------------------|
| Adalberto J. Santos | Instituto Butantan |
| Adriani Hass | CNPq |
| Adriano G. Chiarello | PUC/MG |
| Alexandre Clistenes de Alcântara Santos | UEFS |
| Alexandre Rodrigues Cardoso | MCT/PUC/RS |
| Amazonas Chagas Junior | MNRJ |
| Ana Alice Biedzicki de Marques | UNISINOS |
| Ana Luiza Brossi-Garcia | UNESP – Rio Claro |
| Ana Paula Ribeiro Costa | UENF |
| André Silva Barreto | UNIVALI |
| André Victor Lucci Freitas | UNICAMP |
| Antonia Cecília Zacagnini Amaral | UNICAMP |
| Antônio Jorge Suzart Argôlo | UESC |
| Antonio Rossano Mendes Pontes | UFPE |
| Bertran Miranda Feitoza | UFPB |
| Betina Blochtein | PUC/RS |
| Birgit Harter-Marques | PUC/RS; Universidade de Tuebingen |
| Blandina Felipe Viana | UFBA |
| Braz Antonio Pereira Cosenza | UEMG |
| Carlos Alberto Arfelli | Instituto de Pesca (SP) |
| Carlos Alberto Gonçalves da Cruz | MNRJ |
| Carlos Augusto Assumpção de Figueiredo | MUZUSP |
| Carlos Bernardo Mascarenhas Alves | UFMG |
| Carlos David de Santana | UFRPE |
| Carlos Eduardo de Viveiros Grelle | UFRJ |
| Carlos Esbérard | UFRRJ |
| Carlos Frederico Duarte Rocha | UERJ |
| Carlos Otávio Araujo Gussoni | CEO |
| Cecília Volkmer Ribeiro | FZB/RS |
| Célio F. B. Hadad | UNESP, Rio Claro |
| Celso Feitosa Martins | UFPB |
| Christiane Duarte da Encarnação | IBAMA/MG |
| Christine Strüssmann | Pesquisadora autônoma |
| Cintia Miyaji | Unimontes |
| Cláudio Gonçalves Tiago | CEBIMar |
| Clemens Schlindwein | UFPE |
| Cristiano Nogueira | USP |
| Curtis Callaghan | MNRJ |
| Cynthia Peralta de Almeida Prado | UNESP – Rio Claro |
| David C. Oren | TNC do Brasil; MPEG |

Continuação

| | |
|--------------------------------------|--|
| Débora Leite Silvano | MMA |
| Deborah Faria | UESC |
| Dênis Sana | Associação Pró-Carnívoros |
| Denise de C. Rossa-Feres e Arif Cais | UNESP – São José do Rio Preto |
| Diva Maria Borges-Nojosa | UFC |
| Douglas Zeppelini Filho | UFPB |
| Éder Sandro Soares Álvares | Instituto Butantã |
| Edinaldo Luz das Neves | UFBA |
| Eduardo A. B. Almeida | Cornell University |
| Eleonora Trajano | USP |
| Elidiomar Ribeiro da Silva | UFRJ |
| Eloisa M. Wistuba | Centro Universitário Campos de Andrade |
| Emerson Monteiro Vieira | UNISINOS |
| Enrico Bernard | CI |
| Everardo J. Grossi | UFLA |
| Fabiano Rodrigues de Melo | UFG |
| Fábio Olmos | Pesquisador autônomo |
| Fábio Vieira | UFMG |
| Favízia Freitas de Oliveira | UFPR |
| Fernando César Vieira Zanella | UFCG |
| Fernando Rosas | INPA |
| Fernando Z. Vaz-de-Mello | UFLA |
| Flávio César Thadeo de Lima | MUZUSP |
| Flávio Rodrigues | UFMG |
| Francisco Langeani | UNESP – São José do Rio Preto |
| Francisco Mallet-Rodrigues | UFRJ |
| Frederico A. A. Lencioni | Pesquisador autônomo |
| George Henrique Rebêlo | INPA |
| Getulio Rincón | UNESP |
| Gláucia Moreira Drummond | Fundação Biodiversitas |
| Gustave Gilles Lopez | Projeto TAMAR-IBAMA |
| Helen Francine Waldemarin | Associação Projeto Lagoa de Marapendi |
| Helena de Godoy Bergallo | UERJ |
| Helena Matthews Cascon | UFC |
| Ierecê Maria de Lucena Rosa | UFPB |
| Ignacio Benites Moreno | GEMARS; UFRGS |
| Itamar Alves Martins | UNITAU |
| Ivan Sazima | UNICAMP |
| Jaime Bertoluci | UFMG |
| Janira Martins Costa | MNRJ |
| Jansen Alfredo Sampaio Zuanon | INPA |
| Jaqueline M. Goerck | SAVE Brasil |
| Jorge Eduardo Kotas | IBAMA |
| José Carlos Motta Junior | USP |
| Jose de Sousa e Silva Junior | MPEG |
| Jose Eduardo Mantovani | INPE |
| José Maurício Barbanti Duarte | UNESP - Jaboticabal |

Continuação

| | |
|-----------------------------------|--|
| Julio Cesar de Moura-Leite | MHNCI |
| Junio Augusto dos Santos Silva | IBAMA/MG |
| Kátia Cassaro | Fundação Parque Zoológico de São Paulo |
| Laurenz Pinder | TNC |
| Lena Geise | UERJ |
| Leonardo Esteves Lopes | UnB |
| Leonora Pires Costa | UFES |
| Leopoldo Cavaleri Gerhardinger | UNIVALI |
| Lídia Miyako Yoshii Oshiro | UFRRJ |
| Lígia Krause | UFRGS |
| Lisiane Hahn | Neotropical Consultoria Ambiental; PUC/RS; UFSC |
| Lourdes Elmoor-Loureiro | UCB |
| Lucia Rapp Py-Daniel | INPA |
| Luciana Barreto Nascimento | PUC/MG |
| Luciano Mendes Castanho | PUC/SP |
| Lucio Antonio de Oliveira Campos | UFV |
| Luís Fábio Silveira | USP |
| Luís Fernando da Câmara | Neotropical Consultoria Ambiental; PUC/RS; UFSC |
| Luiz A. Rocha | University of Florida |
| Luiz R. Malabarba | MCT; PUC/RS |
| Magno Vicente Segalla | Mater Natura |
| Marcelo Antonio Amaro Pinheiro | UNESP - Jaboticabal |
| Marcelo Duarte | UFPR |
| Marcelo Felgueiras Napoli | UFBA |
| Marcelo Gordo | UFMA |
| Marcelo Passamani | ESESFA; MBPML |
| Marcelo Rodrigues Nogueira | UFRRJ |
| Marcia Chame | Fundação Museu do Homem Americano; FIOCRUZ |
| Márcio Amorim Efe | CEMAVE/IBAMA |
| Márcio Borges Martins | FZB/RS |
| Marcio Luiz de Oliveira | INPA |
| Marcos Tavares | Universidade Santa Úrsula |
| Maria Auxiliadora Drummond | UFMG |
| Maria Claudia Malabarba | MCT; PUC/RS |
| Maria Elina Bichuette | USP |
| Maria Lúcia Góes de Araújo | UEA |
| Maria Renata Pereira Leite Pitman | Center for Tropical Conservation; Associação Pró -Carnívoros |
| Marlon Zortéa | UFG |
| Mauricio Hostim Silva | UNIVALI |
| Mauricio Schneider | UFRGS |
| Mauro Guimarães Diniz | IBAMA/MG |
| Michael Maia Mincarone | Museu Oceanográfico do Vale do Itajaí |
| Michel Jégu | MNHN, Paris |
| Monica Muelbert | FURG |
| Monique Van Sluys | UERJ |
| Naércio Aquino Menezes | MUZUSP |

Continuação

| | |
|--------------------------------------|--|
| Nelson Ferreira Junior | UFRJ |
| Oswaldo Takeshi Oyakawa | MUZUSP |
| Patricia Charvet-Almeida | UFPB; MPEG |
| Paulo A. Buckup | MNRJ |
| Paulo C. A. Garcia | UNESP - Rio Claro |
| Paulo De Marco Júnior | UFG |
| Paulo de Tarso Zuquim Antas | Ipê Consultoria em Meio Ambiente Ltda |
| Paulo dos Santos Pompeu | UFLA |
| Paulo Henrique Franco Lucinda | UNITINS |
| Pedro Gnaspini | USP |
| Raquel Moura | UFMG |
| Renata de Andrade | USP |
| Renata Maria Arruda Ramos | Everest Tecnologia em Serviços Ltda |
| Renato Neves Feio | UFV |
| Renato Silveira Bérnills | MNRJ |
| Ricardo M.C. Castro | USP |
| Roberto E. Reis | PUC/RS |
| Rodrigo C. Mazzoleni | UNIVALI |
| Rodrigo da Cunha | ULBRA/RS |
| Rodrigo Leão de Moura | CI-Brasil |
| Rodrigo Lingnau | UFG |
| Rodrigo Quevedo | UFRS |
| Rogério Cunha de Paula | CENAP/IBAMA; Associação Pró-Carnívoros |
| Rogério Pereira Bastos | UFG |
| Rogério Vieira Rossi | USP |
| Rômulo Ribon | UFOP |
| Ronaldo Fernandes | MNRJ |
| Ronaldo Gonçalves Morato | CENAP/IBAMA; Associação Pró-Carnívoros |
| Ronis Da Silveira | UFPA |
| Rosa Maria Veiga Leonel | UFPB |
| Rosana Beatriz Silveira | Projeto Hippocampus |
| Rosane Vera Marques | MCT; PUC/RS |
| Rosária De Rosa Barbosa | FZB/RS |
| Rui Carlos Peruquetti | UFSCar |
| Salvatore Siciliano | FIOCRUZ |
| Sérgio Augusto Abrahão Morato | Universidade Tuiuti do Paraná |
| Sérgio Lucena Mendes | UFES |
| Sérgio Macedo Gomes de Mattos | SUDENE |
| Sérgio Maia Vaz | MNRJ |
| Sérgio Matos | Institut de Ciències del Mar - Espanha |
| Sofia Campiolo | UESC; Instituto Driades |
| Sônia Talamoni | PUC/MG |
| Sonia Zanini Cechin | UFSM |
| Sueli Maria Pereira | MNRJ |
| Tadeu G. de Oliveira | UEMA |
| Teresa Cristina da Silveira Anacleto | UEMT |

Continuação

| | |
|-----------------------------------|-----------------|
| Tereza Cristina dos Santos Calado | UFAL |
| Timothy P. Moulton | UERJ |
| Tito Monteiro da Cruz Lotufo | UFC |
| Ulisses Caramaschi | MNRJ |
| Valéria Flora Hadel | CEBIMar |
| Valéria Tavares | AMNH/EUA |
| Vera Lúcia de Oliveira | CEPLAC |
| Vinicius Araújo Bertaco | MCT; PUC/RS |
| Vívian da Silva Braz | UnB |
| Volney Vono | UFMG |
| Wagner André Pedro | UNESP/Araçatuba |
| Wagner Avelar | USP |
| William Ernest Magnusson | INPA |
| William Severi | UFRPE |
| Yuri Luiz Reis Leite | UFES |
| Zafira da Silva de Almeida | UEMA |

Quadro 3. Composição dos Grupos Temáticos (GTs) no Workshop (9 a 12/12/2002)

| GT Mamíferos | |
|------------------------------|--|
| Adriano Chiarello | PUC/MG |
| Adriano Pereira Paglia | CI-Brasil |
| Anthony Rylands | CI |
| Fábia de Oliveira Luna | IBAMA/PE |
| Flávio Rodrigues | UFMG |
| Gustavo A. B. da Fonseca | CI |
| Jader Marinho Filho | UnB |
| Jesuína Maria da Rocha | IBAMA/PE |
| Leonora Pires Costa | UFES |
| Ludmilla Aguiar | EMBRAPA/Cerrados |
| Marcelo Marcelino | IBAMA/PB |
| Maria Iolita Bampi | IBAMA/DF |
| Paulo Ott | UERGS |
| Ronaldo Gonçalves Morato | CENAP/IBAMA; Associação Pró-Carnívoros |
| Rui Cerqueira | UFRJ |
| Sérgio Lucena Mendes | UFES |
| Tadeu de Oliveira | UEMA |
| Vera Maria Ferreira da Silva | INPA |
| Yuri Leite | UFES |

| GT Aves | |
|----------------------------|------------------------|
| Carlos Yamashita | IBAMA/SP |
| Fábio Olmos | Pesquisador Autônomo |
| Fernando Costa Straube | Sociedade Fritz Müller |
| Francisco Mallet Rodrigues | UFRJ |
| Giovanni N. Maurício | PUC/RS |

Continuação

| | |
|-------------------------------|--------|
| Glayson Ariel Bencke | FZB/RS |
| José Fernando Pacheco | CBRO |
| José Maria Cardoso Silva | CI |
| Luis Fábio Silveira | USP |
| Luiz Antônio Pedreira Gonzaga | UFRJ |
| Marcelo F. Vasconcelos | UFMG |
| Mario Cohn-Haft | INPA |
| Miguel Marini | UnB |
| Roberto B. Cavalcanti | UnB |
| Rômulo Ribon | UFOP |

| GT Répteis | |
|----------------------------------|--------------------|
| Alfredo Palau Pena | IBAMA/GO |
| Carlos Frederico Duarte da Rocha | UFRJ |
| Flávio Molina | Zôo/SP |
| Franco Leandro de Souza | UFMS |
| George Rebelo | INPA |
| Gláucia Drummond | FB |
| Gustave Lopez | TAMAR/IBAMA |
| Luciano Verdade | ESALQ – Piracicaba |
| Márcio Martins | USP |
| Otávio Augusto Vuolo Marques | Instituto Butantã |
| Renato Bernils | MNRJ |

| GT Anfíbios | |
|----------------------------------|--------------|
| Carlos Alberto Gonçalves da Cruz | MNRJ |
| Débora Leite Silvano | MMA |
| Diva Maria Borges-Nojosa | UFC |
| Jaime Bertolucci | UFMG |
| José P. Pombal Jr. | MNRJ |
| Luciana Nascimento | PUC/MG |
| Magno Segalla | Mater Natura |
| Paulo Garcia | MUZUSP |
| Renato Neves Feio | UFV |
| Rogério Pereira Bastos | UFG |

| GT Peixes | |
|-----------------------------|-----------|
| Carla S. Pavanelli | UEM |
| Fábio Vieira | UFMG |
| Flávio Cesar Thadeo de Lima | MUZUSP |
| Oscar Akio Shibatta | UEL |
| Oswaldo Oyakawa | MUZUSP |
| Paulo S. Pompeu | UFLA |
| Ricardo Rosa | UFPB |
| Roberto E. Reis | PUC/RS |
| Rodrigo Leão de Moura | CI-Brasil |

Continuação

| GT Invertebrados Terrestres | |
|------------------------------------|-------------------------|
| Adalberto José dos Santos | Instituto Butantã |
| Alexandre Bragio Bonaldo | MPEG |
| Amazonas Chagas Júnior | MNRJ |
| André Vitor Lucci Freitas | UNICAMP |
| Angelo B. M. Machado | UFMG |
| Antônio Brescovit | Instituto Butantã |
| Fernando Silveira | UFMG |
| Fernando Z. Vaz de Melo | UFLA |
| Harold Gordon Fowler | UNESP – Rio Claro |
| Janira Martins Costa | MNRJ |
| Luciano de Azevedo Moura | FZB/RS |
| Maria Elina Bichuette | USP |
| Mário de Maria | UFMG |
| Miguel Angel Monné Barrios | UFRJ |
| Mirna Martins Casagrande | UFPR |
| Olaf H. H. Mielke | UFPR |
| Sofia Campiolo | UESC; Instituto Driades |

| GT Invertebrados Aquáticos | |
|-----------------------------------|---------|
| Antônia Cecília Zacagnini Amaral | UNICAMP |
| Carlos Renato Rezende Ventura | UFRJ |
| Cecília Volkmer Ribeiro | FZB/RS |
| Cláudia Alves de Magalhães | MMA |
| Cláudio Gonçalves Tiago | CEBIMar |
| Fosca Pedeni Pereira Leite | UNICAMP |
| Gustavo Augusto Schimitt de Melo | MUZUSP |
| Helena Matthews-Cascon | UFC |
| Lourdes Loureiro | UCB |
| Maria Cristina Mansur | PUC/RS |
| Petrônio Alves Coelho | UFPB |
| Sônia Santos | UERJ |
| Wagner Avelar | USP |

Referências Bibliográficas

- Fonseca, G.A.B., A.B. Rylands, C.M.R. Costa, R.B. Machado e Y.L.R. Leite. 1994. *Livro Vermelho dos Mamíferos Ameaçados de Extinção*. Belo Horizonte: Fundação Biodiversitas. 479p.
- Fontana, C.S., G.A. Bencke e R.E. Reis (org.). *Livro Vermelho da Fauna Ameaçada de Extinção no Rio Grande do Sul*. Porto Alegre: EDIPUCRS. 632p.
- Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Renováveis – IBAMA. 1989. *Lista Oficial de Espécies da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção*. Portaria nº 1.522, de 19 de dezembro de 1989. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF.
- Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Renováveis – IBAMA. 1992. Portaria nº 45-N, de 27 de abril de 1992. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF.
- Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Renováveis – IBAMA. 1997. Portaria nº 62, de 17 de junho de 1997. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF.
- Lins, L.V., A.B.M. Machado, C.M.R. Costa e G. Herrmann. 1997. *Roteiro Metodológico para Elaboração de Listas de Espécies Ameaçadas de Extinção*. Belo Horizonte: Fundação Biodiversitas 50p.
- Machado, A.B.M, C.S. Martins e G.M. Drummond (ed.). 2005. *Lista da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção: Incluindo as Espécies Quase Ameaçadas e Deficientes em Dados*. Belo Horizonte: Fundação Biodiversitas. 160p.
- Machado, A.B.M., G.A.B. Fonseca, R.B. Machado, L.M.S. Aguiar e L.V. Lins (ed.). 1998. *Livro Vermelho das Espécies Ameaçadas de Extinção da Fauna de Minas Gerais*. Belo Horizonte: Fundação Biodiversitas. 608p.
- Mikich, S.B. & R.S. Bérnils (ed.). 2004. *Livro Vermelho da Fauna Ameaçada no Estado do Paraná*. Curitiba: Instituto Ambiental do Paraná. 764p.
- Ministério do Meio Ambiente – MMA. 2003. *Lista Oficial das Espécies da Fauna Brasileira Ameaçadas de Extinção*. Instrução Normativa nº 3, de 27 de maio de 2003. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF.
- Ministério do Meio Ambiente – MMA. 2004. *Lista Nacional das Espécies de Invertebrados Aquáticos e Peixes Ameaçados de Extinção*. Instrução Normativa nº 5, de 21 de maio de 2004. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF.
- Ministério do Meio Ambiente – MMA. 2005. Instrução Normativa nº 52, de 8 de novembro de 2005. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF.
- The World Conservation Union – IUCN. 2001. *IUCN Red List Categories and Criteria: Version 3.1*. IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, UK. IUCN Species Survival Commission.
- The World Conservation Union – IUCN. 2006. *2006 IUCN Red List of Threatened Species*. Disponível em: <http://www.iucnredlist.org>. Acesso em: fev. 2007.

A Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção: síntese taxonômica e geográfica

Adriano Pereira Paglia¹
Gustavo Alberto Bouchardet da Fonseca²
José Maria Cardoso da Silva³

O Brasil é o 5º maior país do mundo, abrangendo uma área de 8,5 milhões de km², possuindo cerca de 3,5 milhões de km² de área costeira, seis grandes biomas terrestres e disputando com a Indonésia o primeiro lugar em biodiversidade entre as nações do planeta (Mittermeier *et al.*, 2005). No país ocorrem 13% de todas as espécies de anfíbios descritos no mundo (Silvano & Segalla, 2005), 10% de todos os mamíferos (Costa *et al.*, 2005), 17,8% de todas as borboletas (Brown & Freitas, 1999), 19% de todas as plantas (Giulietti *et al.*, 2005) e 21% de todos os peixes de águas continentais do mundo (Agostinho *et al.*, 2005). Projetando o número conhecido de espécies no Brasil, estima-se que devam existir no total cerca de 1,8 milhões de espécies. Dessa diversidade total estimada, conhecemos menos de 10%. Para se ter uma idéia do potencial da diversidade oculta, em apenas 17 anos (de 1978 a 1995) foram descritas no Brasil 7.320 espécies de animais metazoários (Lewinsohn & Prado, 2002). Esses autores calculam que atualmente a taxa de descrição de novas espécies brasileiras seja de 1.500 espécies por ano (Lewinsohn & Prado, 2005).

Essa diversidade oculta não se limita aos grupos notoriamente pouco estudados, como insetos e nematódeos. Em pouco mais de dez anos foram descritas 18 novas espécies de mamíferos, o que corresponde a cerca de 3,5% das espécies conhecidas no país. Entre 1990 e 2004 foram descritas 19 espécies de aves (Marini & Garcia, 2005). E a descrição de novas espécies não está restrita às regiões relativamente pouco exploradas da Amazônia ou do Pantanal. Por exemplo, em dois anos de estudos nos remanescentes florestais de Mata Atlântica no sul da Bahia, pesquisadores identificaram 14 novas espécies de anfíbios, além de várias expansões de distribuição geográfica (Silvano & Pimenta, 2003). Em um inventário rápido na região dos vales dos rios Mucuri e Jequitinhonha, pesquisadores do projeto PROBIO catalogaram pelo menos sete espécies novas de anfíbios e 11 de plantas vasculares (Pinto *et al.*, 2006).

Uma parcela considerável dessa diversidade, oculta e conhecida, encontra-se ameaçada de extinção. Se considerarmos as principais compilações sobre a situação de ameaça de cada espécie brasileira – a Lista de espécies ameaçadas da União Mundial para a Natureza – IUCN (IUCN, 2006) e a Lista oficial do Ministério do Meio Ambiente, apresentada neste trabalho, temos no Brasil um total de 774 táxons animais em alguma das três categorias de ameaça ou nas duas condições de extinção, dos quais 547 são vertebrados, o que corresponde a mais de 8% das espécies desse grupo descrita para o país.

Historicamente, a primeira avaliação da situação de ameaça de componentes da biota brasileira foi realizada em 1964, quando o primatólogo Ademar Coimbra-Filho e o agrônomo Alceo Magnanin não apenas listaram espécies raras no país como também indicaram os principais fatores que ameaçavam a persistência dessas espécies e quais medidas deveriam ser adotadas para evitar o seu desaparecimento (Coimbra-Filho & Magnanini, 1968). Essa avaliação culminou naquela que é a primeira lista vermelha do Brasil, publicada por José Maria Cândido de Carvalho (Carvalho, 1968), indicando 45 espécies da fauna brasileira como ameaçadas de extinção, tornando-se oficial, com a exclusão de uma das espécies listadas, através da Instrução Normativa 303 de 29 de maio de 1968 do Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal – IBDF. Cinco anos depois da Portaria 303, foi publicada outra lista oficial de fauna ameaçada de extinção pelo mesmo órgão (Portaria 3,481 – Deliberação Normativa de 31 de maio de 1973), com um total de 86 espécies. Essa lista foi revisada apenas em 1989, produzindo-se um documento oficial que garantia respaldo legal para a preservação das espécies

¹ Conservação Internacional – Brasil – Av. Getúlio Vargas 1300 – 7º andar, Savassi, CEP: 30112021 – Belo Horizonte/MG.

² Conservação Internacional – Brasil – Av. Getúlio Vargas 1300 – 7º andar, Savassi, CEP: 30112021 – Belo Horizonte/MG e Universidade Federal de Minas Gerais, Instituto de Ciências Biológicas, Departamento de Zoologia – Laboratório de Mastozoologia ICB/UFMG – Av. Antônio Carlos 6627, Pampulha, CEP: 31270-901 – Belo Horizonte/MG.

³ Conservação Internacional – Brasil – Av. Gov. José Malcher, 652, 2º andar, Nazaré, CEP: 66035-100 – Belém/PA.

ameaçadas, e ficou conhecida como “a lista do IBAMA”. Essa lista foi revisada em 2002, cujos resultados do processo são apresentados nesta obra.

A lista original de 2002 indicava 633 espécies (Paglia, 2005), porém, recentemente, através da Instrução Normativa 52 do Ministério do Meio Ambiente, de 8 de novembro de 2005, seis espécies ameaçadas (cinco peixes e um molusco) foram reclassificadas como sobreexplotadas. Assim a atual Lista Oficial das Espécies da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção aponta 627 táxons. O workshop de revisão da lista indicou a situação de ameaça de cada táxon, de acordo com as categorias adotadas pela IUCN (2001). Por essa categorização, dos 627 táxons, 618 estão em uma das três categorias de ameaça (Criticamente em Perigo, Em Perigo e Vulnerável) e nove em uma das duas categorias de extinção (Extinta e Extinta na Natureza) (Tabela 1). Apesar de ser um grupo menos diverso, os vertebrados correspondem a 67% do total de espécies ameaçadas. Dentre eles estão também os grupos com maior representatividade na lista, aves e peixes, que correspondem a 50% do total de espécies brasileiras ameaçadas. O terceiro grupo com mais espécies na lista de ameaçadas é o de insetos, representando pouco mais de 15% do total (Tabela 1).

Analisando a ameaça em cada grupo taxonômico, nota-se que os mamíferos apresentam a maior parcela de espécies ameaçadas em relação ao total de espécies no país. Cerca de 10% das espécies de mamíferos brasileiras estão na lista. De maneira geral, 7% das espécies de vertebrados do país está ameaçada de extinção (Tabela 1). Esses valores são bem maiores quando comparados com os dos invertebrados, reflexo da diferença em termos de conhecimento do real status de ameaça para esses grupos.

Tabela 1. Número de espécies ameaçadas por grupo taxonômico e por categoria de ameaça, de acordo com as listas do MMA (Instruções Normativas 03/03, 05/04 e 52/05).

| Grupos Taxonômicos | Categorias de Ameaça | | | | | TOTAL | % Ameaçadas | Total Brasil | % Brasil |
|----------------------------|----------------------|----------|------------|------------|------------|------------|-------------|----------------------------|-------------|
| | EX | EW | CR | EN | VU | | | | |
| Aves | 2 | 2 | 24 | 47 | 85 | 160 | 25,5% | 1.800 ^a | 8,8% |
| Mamíferos | - | - | 18 | 11 | 40 | 69 | 10,9% | 658 ^b | 10,5% |
| Répteis | - | - | 6 | 5 | 9 | 20 | 3,2% | 641 ^c | 3,1% |
| Anfíbios | 1 | - | 9 | 3 | 3 | 16 | 2,5% | 776 ^d | 2% |
| Peixes | - | - | 35 | 38 | 81 | 154 | 24,5% | 2.868 ^{e,f} | 5,4% |
| Total Vertebrados | 3 | 2 | 92 | 104 | 218 | 419 | 67% | 6.743 | 6,2% |
| Hemicordados | - | - | - | 1 | - | 1 | 0,15% | 7 | 14,3% |
| Equinodermos | - | - | 2 | 1 | 16 | 19 | 3% | 329 | 5,8% |
| Insetos | 2 | - | 24 | 22 | 48 | 96 | 15,2% | 89.000 [*] | 0,1% |
| Aracnídeos | - | - | 3 | 2 | 10 | 15 | 2,4% | 5.600 [*] | 0,3% |
| Diplópodos | - | - | - | - | 4 | 4 | 0,6% | 320 | 1,2% |
| Moluscos | - | - | 1 | 20 | 19 | 40 | 6,4% | 2.400 [*] | 1,6% |
| Crustáceos | - | - | - | 2 | 8 | 10 | 1,6% | 2.040 | 0,5% |
| Annelida | 2 | - | - | 2 | 2 | 6 | 0,9% | 1.000 [*] | 0,6% |
| Cnidária | - | - | - | 2 | 3 | 5 | 0,8% | 470 | 1,1% |
| Porífera | - | - | 3 | 6 | 2 | 11 | 1,7% | 300 [*] | 3,6% |
| Onychophora | - | - | - | 1 | - | 1 | 0,1% | 4 | 25% |
| Total Invertebrados | 4 | - | 33 | 59 | 111 | 208 | 33% | 10.1470^g | 0,2% |
| TOTAL GERAL | 7 | 2 | 125 | 163 | 330 | 627 | | ~10.8200 | 0,6% |

a) – CBRO, 2006; b) – Reis et al., 2006; c) – SBH, 2005b; d) – SBH, 2005a; e) – Agostinho et al., 2005; f) Amaral & Jablonski, 2005; g) – Lewinsohn & Prado, 2005. Asteriscos indicam o limite inferior da estimativa de riqueza, em Lewinsohn & Prado, 2005.

Comparando-se os dados da tabela 1 com a lista nacional da fauna ameaçada de extinção de 15 anos atrás, nota-se que o número de espécies triplicou (Tabela 2). Na revisão, 79 táxons foram retirados da lista de espécies ameaçadas, o que corresponde a 36% das espécies constantes na lista de 1989. Por outro lado, foram adicionados 489 novos táxons, ou seja, 78% das espécies na atual lista de ameaça não estavam presentes na lista anterior (Tabela 2).

O aumento no número de espécies ameaçadas pode ser explicado pela inclusão de grupos que não haviam sido avaliados até então, como é o caso dos peixes e da maioria dos invertebrados (na lista de 1989, somente lepidópteros, odonatas, onicóforos e cnidários foram avaliados). Além disso, houve aumento do conhecimento científico sobre a fauna do país. Por fim, os critérios adotados nesta revisão foram distintos daqueles utilizados quando da elaboração da lista de 1989. Algumas espécies, como, por exemplo, o gavião-real (*Harpya harpyja*), a lontra (*Lontra longicaudis*) e o jacaré-do-papo-amarelo (*Caiman latirostris*) foram retiradas da lista de espécies ameaçadas a partir da constatação de que existem grandes populações dessas espécies em ambientes ainda relativamente preservados, como na Amazônia e no Pantanal. Outras espécies foram excluídas devido à aplicação mais cuidadosa dos critérios da IUCN, adotados durante o *workshop*. Por isso, a comparação baseada apenas na análise dos números absolutos deve ser cautelosa, avaliando-se todas as possíveis razões responsáveis pelas diferenças entre elas.

Tabela 2. Número de espécies de grupos de vertebrados das listas de 1989 e da atual. Os valores entre parêntese representam a porcentagem em relação à coluna imediatamente anterior.

| Grupos | Nº de táxons na Lista de 1989 | Nº de táxons retirados | Nº de táxons na lista revisada | Nº de táxons adicionados |
|---------------|-------------------------------|------------------------|--------------------------------|--------------------------|
| Mamíferos | 67 * | 21 (31,3%) | 69 | 23 (33,3%) |
| Aves | 109 | 40 (36,7%) | 160 | 91 (56,87%) |
| Répteis | 9 | 3 (33,3%) | 20 | 14 (70%) |
| Anfíbios | 1 | 1 (100%) | 16 | 16 (100%) |
| Peixes | - | - | 154 | 154 (100%) |
| Invertebrados | 31 | 14 (45,2%) | 208 | 191 (91,8%) |
| Total | 217 | 79 (36,4%) | 627 | 489 (78%) |

* Considerando também a lista de morcegos ameaçados publicada em Aguiar et al. (1998).

Análise taxonômica

Considerando dois grupos, vertebrados e invertebrados, e agrupando as duas categorias de extinção (Extinta e Extinta na Natureza) em uma única categoria, a análise da lista brasileira indica para ambos os grupos uma diminuição na proporção de espécies ameaçadas da categoria de menor risco (VU) para a categoria de maior ameaça (EX) (Figura 1). Esse padrão, porém, não se repete em todas as classes de vertebrados. Por exemplo, a maior parte das espécies de anfíbios (60%) da lista está na categoria CR. Mamíferos e répteis ameaçados estão mais representados na categoria CR em relação à categoria EN. Aves e peixes seguem o padrão geral para vertebrados (Figura 2).

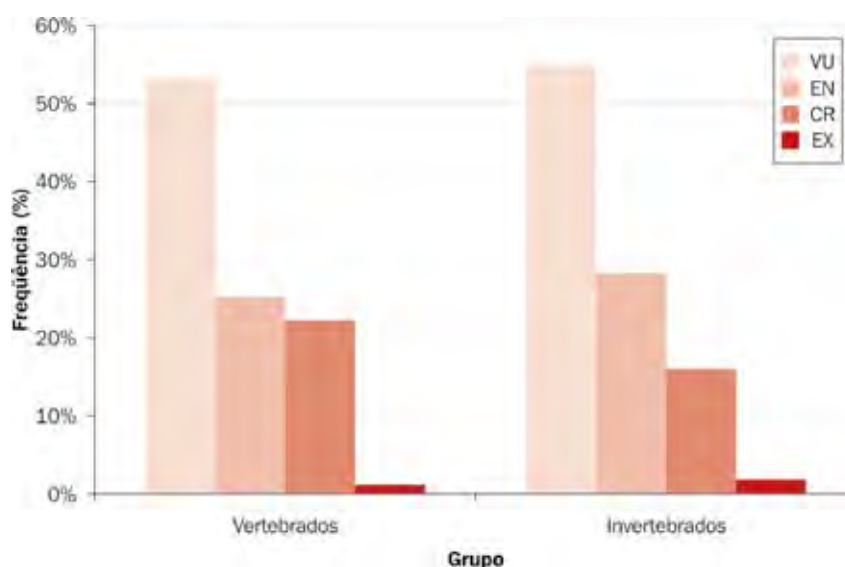


Figura 1. Proporção das espécies ameaçadas em cada categoria de ameaça entre vertebrados e invertebrados.

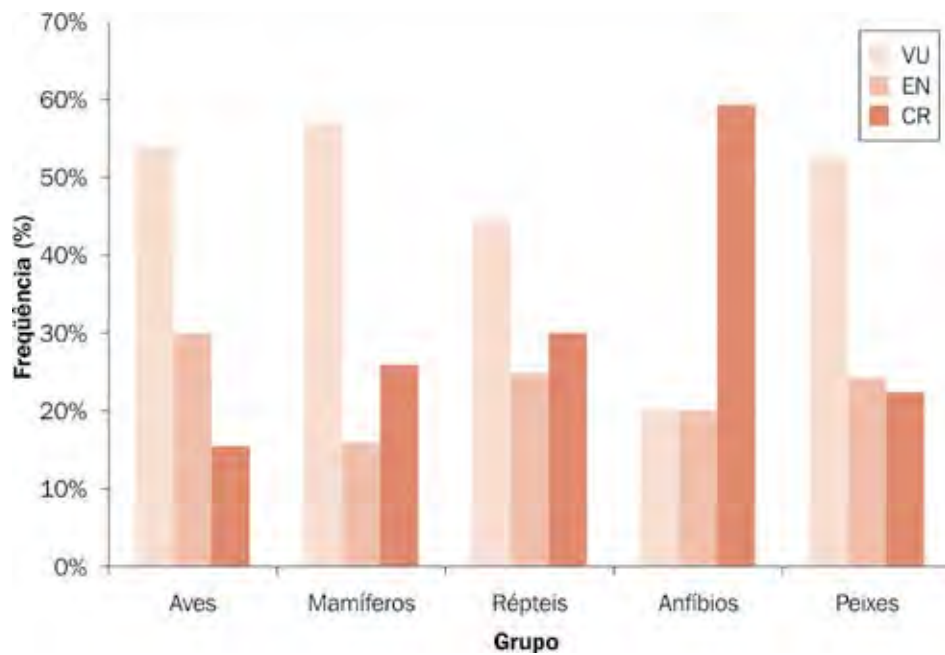


Figura 2. Proporção das espécies ameaçadas na lista brasileira em cada categoria de ameaça entre as classes de vertebrados.

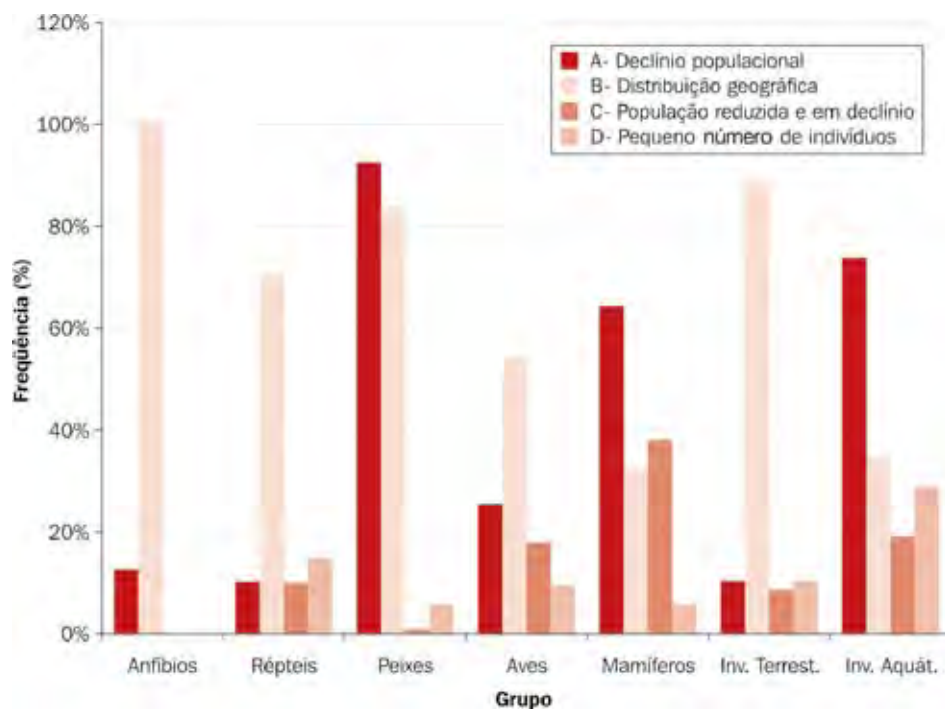


Figura 3. Frequência por grupo taxonômico de cada critério para classificação de ameaça. A soma por grupo supera 100% pois uma mesma espécie foi categorizada a partir de mais de um critério.

O processo de elaboração da lista de espécies da fauna brasileira ameaçada de extinção foi realizado empregando-se a metodologia proposta pela IUCN (2001). Nessa metodologia, cada espécie foi avaliada através de critérios e limites pré-estabelecidos. Tais critérios estão associados a declínio populacional, distribuição geográfica restrita ou em declínio e pequeno tamanho das populações. Existem diferenças entre os grupos taxonômicos nos critérios utilizados para classificar uma espécie como ameaçada de extinção. De maneira geral, 65% das espécies categorizadas como ameaçadas o foram com base no critério de distribuição geográfica, e 48% pelo critério de declínio populacional. Analisando separadamente pelos diferentes grupos taxonômicos, nota-se que o critério mais empregado para categorizar as espécies de anfíbios, répteis, aves e invertebrados aquáticos foi o de distribuição geográfica reduzida ou em declínio. Para mamíferos e invertebrados aquáticos, o critério mais frequente foi o de declínio populacional, enquanto que para peixes, ambos os critérios foram de igual importância (Figura 3). Interessante notar a relativamente alta proporção de espécies de invertebrados aquáticos consideradas ameaçadas pelo critério D (pequeno número de indivíduos maduros na população).

Análise geográfica

A ameaça não está homogeneamente distribuída no território nacional (Tabela 3). Notadamente os dois *hotspots*, Mata Atlântica e Cerrado, respondem por mais de 72% das espécies da lista, em um total de 458 táxons. O alto grau de endemismo e a acentuada devastação e fragmentação florestal fazem com que a Mata Atlântica apresente os mais elevados números de espécies ameaçadas. Mais de 60% das espécies presentes na lista têm distribuição conhecida nesse bioma (Tabela 3). Para os vertebrados terrestres, considerando os números de riqueza e endemismo na Mata Atlântica (Fonseca *et al.*, 2004), podemos afirmar que cerca de 8,5% das espécies que ocorrem no bioma, e aproximadamente uma em cada quatro espécies endêmicas a ele, estão ameaçadas de extinção.

Existe uma forte associação entre as três categorias de ameaça (CR, EN e VU) e a ocorrência da espécie em um determinado bioma. Dentre estes, a Mata Atlântica e a Caatinga são os biomas que apresentam os maiores valores de proporção de espécies na categoria Criticamente em Perigo (mais de 22%), quando comparadas a outros biomas. Já o Pantanal e o Cerrado são os biomas que possuem as maiores proporções de espécies na categoria Vulnerável (Figura 4).

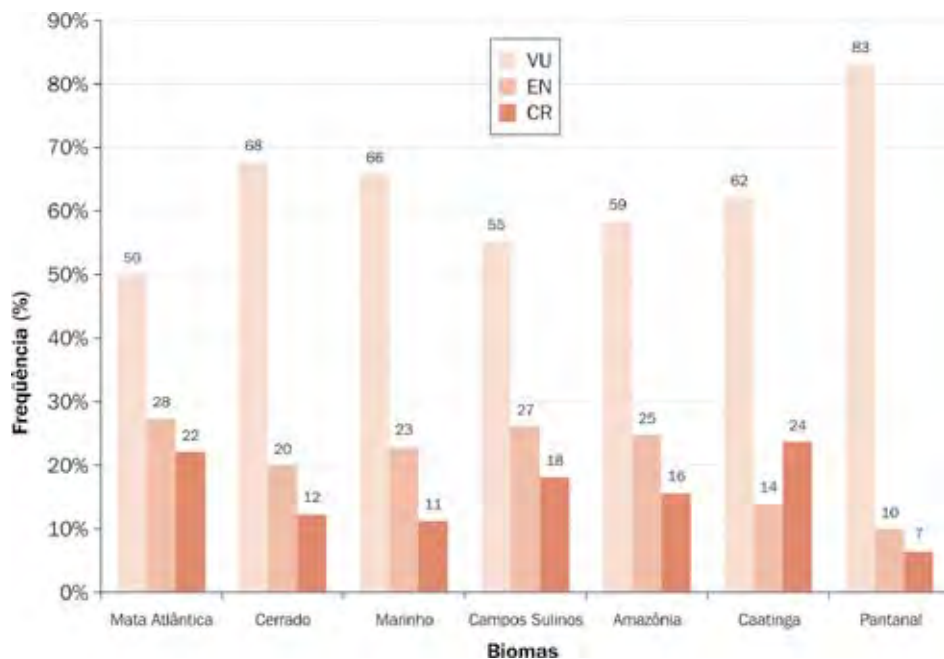


Figura 4. Proporção de espécies ameaçadas da lista brasileira nos diferentes biomas em cada categoria de ameaça. Os números acima das barras representam as porcentagens aproximadas de cada categoria de ameaça em relação ao total por biomas

Tabela 3. Número de espécies ameaçadas em cada bioma por categoria de ameaça.

| Biomas | Categorias de Ameaça | | | | | Total |
|----------------|----------------------|----|-----|-----|-----|-------------|
| | EX | EW | CR | EN | VU | |
| Brasil | 7 | 2 | 125 | 163 | 330 | 627 |
| Mata Atlântica | 5 | 1 | 83 | 103 | 188 | 380 (60,6%) |
| Cerrado | 2 | - | 13 | 22 | 74 | 111 (17,7%) |
| Marinho | - | - | 10 | 20 | 56 | 86 (13,7%) |
| Campos Sulinos | - | - | 11 | 16 | 33 | 60 (9,5%) |
| Amazônia | 1 | - | 9 | 14 | 33 | 57 (9,1%) |
| Caatinga | - | 1 | 10 | 6 | 26 | 43 (6,8%) |
| Pantanal | 1 | - | 2 | 3 | 24 | 30 (4,7%) |

Os registros de ocorrência das espécies, compilados para a elaboração dos mapas de distribuição geográfica dos táxons relacionadas nos capítulos específicos desta publicação, permitem avaliar, em uma escala mais refinada daquela de biomas, o padrão geográfico da ameaça no Brasil. Ao todo, foram utilizados os pontos de ocorrência de 473 espécies de animais terrestres e pode-se observar que no Brasil a concentração de espécies ameaçadas se dá principalmente nos limites da Mata Atlântica (Figura 5). Neste bioma, algumas “áreas quentes” se destacam: o Centro de Endemismo de Pernambuco, nos Estados de Pernambuco e Alagoas; a Mata Atlântica do Sul da Bahia; a região serrana do Espírito Santo e a Serra do Mar, do Estado do Rio de Janeiro até o norte de Santa Catarina (Figura 5).

Esse mapa indica também quão fragmentado e incompleto é o nosso conhecimento. Há grandes lacunas de informação em algumas regiões do Brasil, que no mapa da figura 5 aparecem indicadas como sem espécies ameaçadas ou com até cinco espécies. Na verdade nessas regiões, principalmente na região amazônica (e.g. norte do Mato Grosso, sul do Pará e do Amazonas), na Caatinga e no Cerrado (e.g. sul de Goiás e do Mato Grosso e norte de Mato Grosso do Sul), o conhecimento científico é extremamente escasso.



Figura 5. Riqueza de espécies de vertebrados ameaçados de extinção no Brasil. Cada quadrícula tem 150 km por 150 km.

Uma lista de espécies ameaçadas tem algumas finalidades. A primeira delas é identificar, segundo critérios mais objetivos possíveis, como as ações humanas afetam a possibilidade de extinção das espécies. Além disso, ela serve também como direcionadora de prioridades, já que espécies diferentes respondem de formas distintas às perturbações antrópicas. Algumas dessas espécies só conseguirão sobreviver agora mediante intervenção. Deixadas como estão, muitas delas poderão desaparecer em muito pouco tempo. Isso sem considerar uma eventual parcela da diversidade biológica oculta, que ainda não foi descrita pela ciência, e que pode estar sendo perdida sem que tenhamos tido a possibilidade de sequer conhecê-la. A implementação de Planos de Ação para espécies ameaçadas, controle dos principais fatores de ameaça e criação de Unidades de Conservação de Proteção Integral (de tamanho suficientemente grande para permitir a manutenção de populações viáveis) em áreas-chave (que garantam a preservação de um grupo representativo e complementar de espécies ameaçadas) deveriam ser consideradas como consequência natural da elaboração e divulgação desta lista oficial de espécies ameaçadas da fauna brasileira. No presente livro, cada espécie tem sua situação de ameaça avaliada, e são listadas as principais ações para minimizar as chances de extinção. Mãos à obra.

Referências Bibliográficas

- Agostinho, A.A., S.M. Thomaz e L.C. Gomes. 2005. Conservação da biodiversidade em águas continentais do Brasil. *Megadiversidade*. 1(1):70-78.
- Aguiar, L.M.S., R.B. Machado, M. Zórtea, S.L. Mendes and A.B. Rylands. 1998. Working with the IUCN Red List Categories: the experience of the workshop on the Conservation of Brazilian Bats. *Bol. Mus. Biol. Mello Leitão*. 9:3-11.
- Amaral, A.C.Z. & S. Jablonski. 2005. Conservação da biodiversidade marinha e costeira no Brasil. *Megadiversidade*. 1(1):43-51.
- Brown Jr., K.S. & A.V.L. Freitas. 1999. Lepidóptera, p.227-243. In: C.R.F. Brandão & E.M. Canello (ed.). *Invertebrados terrestres. Biodiversidade do Estado de São Paulo*. Vol.5. São Paulo, FAPESP.
- Carvalho, J.C. de M. 1968. Lista das espécies de animais e plantas ameaçadas de extinção no Brasil. *Boletim da Fundação Brasileira para a Conservação da Natureza*. 3:11-16.
- Coimbra-Filho, A.F. & A. Magnanini. 1968. Animais raros ou em vias de desaparecimento no Brasil. *Anuário Brasileiro de Economia Florestal*. 19:149-177.
- Comitê Brasileiro de Registros Ornitológicos - CBRO. 2006. *Listas das aves do Brasil*. Versão 15/7/2006. Disponível em: <http://www.cbro.org.br>. Acesso em: dez. de 2006.
- Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal - IBDF. 1968. *Lista Oficial Brasileira das Espécies de Animais e Plantas Ameaçadas de Extinção*. Portaria 303 de 29 de maio de 1968.
- Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal - IBDF 1973. *Lista Oficial de Espécies Animais em Perigo de Extinção da Fauna Indígena*. Portaria 3.481, Deliberação Normativa de 31 de maio de 1973.
- Costa, L.P., Y.L.R. Leite, S.L. Mendes e A.D. Ditchfield. 2005. Conservação de mamíferos no Brasil. *Megadiversidade*. 1(1):103-112.
- Fonseca, G.A.B., A.B. Rylands, A.P. Paglia & R.A. Mittermeier. 2004. Atlantic Forest, p.84-88. In: R.A. Mittermeier, P. Robles-Gil, M. Hoffmann, J.D. Pilgrim, T.M. Brooks, C.G. Mittermeier & G.A.B. Fonseca (ed.). *Hotspots Revisited: Earth's Biologically Richest and Most Endangered Ecoregions*. Second Edition. Mexico, CEMEX.
- Giulietti, A.M., R.M. Harley, L.P. Queiroz, M.G.L. Wanderley e C. Van Den Berg. 2005. Biodiversidade e conservação das plantas no Brasil. *Megadiversidade*. 1(1):52-61.
- Lewinsohn, T.M. & P.I. Prado. 2002. *Biodiversidade Brasileira: síntese do estado atual do conhecimento*. São Paulo: Editora Contexto. 176p.
- Lewinsohn, T.M. & P.I. Prado. 2005. Quantas espécies há no Brasil? *Megadiversidade*. 1(1):36-42.
- Marini, M.A. & F.I. Garcia. 2005. Conservação de aves no Brasil. *Megadiversidade*. 1(1):95-102.
- Ministério do Meio Ambiente – MMA. 2003. *Lista das Espécies da Fauna Brasileira Ameaçadas de Extinção*. Instrução Normativa nº 3, de 27 de maio de 2003. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF.
- Ministério do Meio Ambiente – MMA. 2004. *Lista Nacional das Espécies de Invertebrados Aquáticos e Peixes Ameaçados de Extinção*. Instrução Normativa nº 5, de 21 de maio de 2004. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF.

- Ministério do Meio Ambiente – MMA. 2005. Instrução Normativa nº 52, de 8 de novembro de 2005. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF.
- Mittermeier, R.A., G.A.B. Fonseca, A.B. Rylands e K. Brandon. 2005. Uma breve história da conservação da biodiversidade no Brasil. *Megadiversidade*. 1(1):14-21.
- Paglia, A.P. 2005. Panorama geral da fauna ameaçada de extinção no Brasil, p.17-22. *In*: A.B.M. Machado, C.S. Martins e G.M. Drummond (ed.). *Lista da fauna brasileira ameaçada de extinção: incluindo a lista das quase ameaçadas e deficientes em dados*. Belo Horizonte, Fundação Biodiversitas. 160p.
- Pinto, L.P., L. Bedê, A. Paese, A.G. Chiarello, A.P. Paglia, A. Salino, F.R.M. Melo, J.R. Stehmann, L.B. Nascimento, R.N. Feio e R. Ribon. 2006. Estratégias de Conservação nas Áreas Prioritárias dos Rios Jequitinhonha e Mucuri. *In*: L.P. Pinto e L.C. Bedê (org.). *Biodiversidade e Conservação nos Vales dos Rios Jequitinhonha e Mucuri*. Brasília, DF, Ministério do Meio Ambiente. 244p.
- Reis, N.R., A.L. Peracchi, W.A. Pedro e I.P. Lima (ed.). 2006. *Mamíferos do Brasil*. Londrina, PR: UEL. 437p.
- Silvano, D.L. & B.V.S. Pimenta. 2003. Diversidade e distribuição de anfíbios na Mata Atlântica do sul da Bahia. *In*: P.I. Prado, E.C. Landau, R.T. Moura, L.P.S. Pinto, G.A.B. Fonseca e K. Alger (org.). *Corredor de Biodiversidade da Mata Atlântica do Sul da Bahia*. Ilhéus, IESB/CI/CABS/UFMG/UNICAMP. Publicação em CD-ROM.
- Silvano, D.L. & M.V. Segalla. 2005. Conservação de anfíbios no Brasil. *Megadiversidade*. 1(1):79-86.
- Sociedade Brasileira de Herpetologia – SBH. 2005a. *Lista de espécies de anfíbios do Brasil*. Disponível em: <http://www.sbherpetologia.org.br/checklist/anfibios.htm>. Acesso em: dez. 2005.
- Sociedade Brasileira de Herpetologia – SBH. 2005b. *Lista de espécies de répteis do Brasil*. Disponível em: <http://www2.sbherpetologia.org.br/checklist/repteis.htm>. Acesso em: dez. 2005.
- The World Conservation Union – IUCN. 2001. *IUCN Red List Categories and Criteria: Version 3.1*. IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, UK. IUCN Species Survival Commission.
- The World Conservation Union – IUCN. 2006. *2006 IUCN Red List of Threatened Species*. Disponível em: <http://www.redlist.org>. Acesso em: dez. 2006.

Legislação referente à fauna silvestre

Sônia Maria Pereira Wiedmann¹

I. Evolução da legislação de fauna

Res Nullius – Expressão latina que, traduzida para o nosso vernáculo, significa **coisa de ninguém**. Nesse sentido, foi adotada pelo revogado Código Civil Brasileiro (Lei nº 3.071, de 1º de janeiro de 1916), que concede, em seus artigos 592 e 598, em se tratando de coisa abandonada ou ainda não apropriada, àquele que a encontra o direito de lhe adquirir a propriedade, não sendo essa ocupação defesa (???) por lei. O artigo 593 considerava sem dono e sujeito à apropriação “*os animais bravios enquanto entregues à sua natural liberdade*”. O Código Civil em vigor (Lei nº 10.406, de 10 de janeiro de 2002) eliminou esse dispositivo.

Era essa a natureza jurídica da fauna silvestre brasileira, desde o descobrimento até 1967, quando dedicados e notórios pesquisadores do Museu Nacional do Rio de Janeiro mudaram os rumos da história e os destinos da fauna silvestre, propondo a revogação do então vigente Código de Caça (Decreto-lei nº 5.894, de 20 de outubro de 1943), para instituir a Lei de Proteção à Fauna (Lei nº 5197, de 03 de janeiro de 1967), quando então a fauna silvestre passou à categoria de bem público de propriedade do Estado.

Vemos então que, ainda sob o regime do Código Civil, corroborado pelo Código de Caça, a fauna silvestre se alinhava aos bens do direito privatista, e a legislação se restringia a estabelecer formas de como se apropriar desse bem, sem nenhuma preocupação com sua preservação ou utilização sustentável. Revogado pela Lei de 1967, o Código de Caça distanciava-se da pesquisa científica e da doutrina emergentes, que mostravam usos indevidos e costumes inadequados no trato com a fauna, os quais deveriam ser modificados, se quiséssemos a sua perenização.

A exposição de motivos do Projeto de Lei nº 3.806, de 1966, que dispõe sobre proteção à fauna, é um documento histórico do maior interesse e demonstra que as preocupações da época em nada divergem das inquietudes que permanecem e até se agravam em nossos dias, conforme podemos ler no Quadro I².

Quadro I

EXPOSIÇÃO DE MOTIVOS Nº 132/66 – MINISTRO DA AGRICULTURA

Em 3 de junho de 1966

*Excelentíssimo Senhor Presidente da República,
O anteprojeto de lei que tenho a honra de submeter à elevada consideração
de Vossa Excelência trata da proteção à fauna e dá outras providências.*

1. Foi elaborado com o objetivo de prover o país de normas adequadas, que permitam o controle e a defesa de nossa fauna silvestre, cuja exploração, sempre crescente, está a exigir do poder público providências que venham obstar o extermínio de tão valioso patrimônio natural.

¹ Doutora em Direito Internacional Ambiental pela Université de Sciences Juridiques de Strasbourg, França. Procuradora Federal do Ibama. Professora da disciplina Direito e Legislação Ambiental junto à Universidade Católica de Brasília.

² Publicada no Diário do Congresso Nacional de 9 de agosto de 1966 – págs. 4.739 e 4.740.

2. O anteprojeto em causa considera o ecossistema como um todo, pois a rigor não se pode proteger uma espécie isolada do seu ambiente físico e biótico. De pouco adiantaria a proibição de caça aos indivíduos de uma espécie ou da coleta de uma determinada espécie vegetal, se o poder público não cuida da preservação das condições mínimas da área e do hábitat de que ela necessita para sobreviver e se propagar.

3. A análise das experiências levadas a efeito em países dos cinco continentes, bem como o exame dos resultados até agora obtidos no Brasil, na tentativa de proteger efetivamente a fauna silvestre frente à progressiva expansão demográfica, ocupação territorial e exploração de recursos naturais, leva os técnicos a recomendarem a criação de parques, reservas e criadouros como única solução viável.

4. Em países densamente povoados e industrializados, como a França, o Japão, a Suíça, a Suécia, e em Estados brasileiros em condições semelhantes, como a Guanabara e São Paulo, no estabelecimento e preservação de parques e reservas repousa a única esperança da conservação da fauna e da flora, que se ressentem da interferência humana direta ou indireta: direta, pela eliminação de espécies que ofereçam perigo às criações domésticas e às culturas; indireta, pelas modificações do ambiente físico e biológico que o desmatamento acarreta.

5. A exploração comercial da fauna silvestre como indústria extrativa não deve mais encontrar acolhida legal em país civilizado. Não por razões de ordem sentimental, mas por um imperativo de ordem biológica.

6. Os modernos meios de transporte, a potência e o alcance do armamento moderno, a multiplicação das vias de comunicação e as possibilidades atuais de industrialização de produtos levam o risco de extinção da fauna aos ermos recônditos de qualquer região que pareça, à primeira vista, remota o bastante para estar a salvo.

7. A caça profissional deve ser rigorosamente proibida e, por outro lado, deve ser encorajado o estabelecimento de criadouros de animais silvestres. O caçador nativo e o caçador furtivo não causam uma fração do mal por que é responsável o caçador profissional, que tudo dizima, visando o lucro fácil.

8. Convém recordar, nesta oportunidade, que há 60 anos atrás a Guanabara abrigava uma fauna que hoje só se conhece através de exemplares preservados nas coleções científicas. Todos os grandes carnívoros foram exterminados, o que permitiu um aumento exagerado das populações de marsupiais carniceiros e dos pequenos carnívoros, que tanto prejuízo causam aos sítiantes e habitantes das zonas rurais. Muitas espécies de aves ornamentais, como araras, tucanos e papagaios, foram caçadas até o extermínio. Das seis espécies de macacos da fauna carioca, quatro estão extintas. Não se perderam com isso apenas quatro espécies: perderam-se quatro elos da delicada cadeia biológica.

9. As intervenções do homem no equilíbrio da natureza têm sido sempre marcadas pelo insucesso, senão pelo desastre. A eliminação de espécies em determinadas áreas e a introdução de espécies em áreas onde não ocorrem naturalmente são problemas que merecem o máximo de cuidado. Os casos de resultados imprevistos e incontroláveis são inúmeros. As pragas do coelho na Austrália, do mangusto na Martinica e da abelha africana presentemente entre nós são alguns exemplos. A frustrada tentativa de cultivo da seringueira em Fordlândia é recente e reveladora.

10. Pelos motivos acima expostos, não pode ser considerado um direito do cidadão, nem olhada com complacência, a destruição de elementos vitais do equilíbrio biológico. A caça pode ser permitida como um esporte, mas nunca como uma fonte barata de indústria extrativa. A fauna silvestre é mais que um bem do Estado: é um fator de bem-estar do homem e da biosfera.

11. O planejamento e a execução de uma política avançada de proteção da fauna silvestre impõem-se em caráter eminentemente técnico. As medidas a serem tomadas deverão ter sempre cunho regional, levando em conta as características biogeográficas e ecológicas de cada espécie e as potencialidades, peculiaridades e necessidades de cada região natural do Brasil.

12. Assim, procurando alcançar esse objetivo, foi elaborado pela Assessoria Técnica desta Secretaria de Estado, com subsídios que lhe foram fornecidos pelo Departamento de Recursos Naturais Renováveis e pelo Dr. Emílio Varoli, antigo diretor da Divisão de Caça e Pesca e atual superintendente da SUDEPE, o anteprojeto de lei anexo, o qual foi revisto e aprimorado por uma equipe de especialistas do Museu Nacional, integrada pelos professores Fernando Dias de Ávila Pires, João Moogen de Oliveira e Helmut Sick, todos com ampla experiência científica no assunto.

13. Importa acrescentar ainda que o Ministério do Planejamento, consultado acerca do anteprojeto de lei em apreço, manifestou-se de pleno acordo com as respectivas disposições.

14. O anteprojeto introduz profundas modificações na atual legislação para a caça, a saber:

a) considera os animais de quaisquer espécies, em qualquer fase de desenvolvimento, que vivam naturalmente fora de cativeiro, constituindo a fauna silvestre, bem como seus ninhos, abrigos e criadouros naturais, propriedades do Estado, proibindo sua utilização, perseguição, destruição, caça ou apanha, salvo em locais previamente estabelecidos, tendo em vista suas peculiaridades e potencialidades faunísticas;

b) estabelece que a utilização, perseguição, caça ou apanha desses animais em terras de domínio privado, mesmo quando permitidas na forma do anteprojeto, poderão ser igualmente proibidas pelos respectivos proprietários, assumindo esses a responsabilidade da fiscalização de seus domínios;

c) proíbe o exercício da caça profissional;

d) proíbe o comércio de espécies da fauna silvestre e de seus produtos e objetos que impliquem sua caça, destruição, perseguição ou apanha, excetuadas as espécies provenientes de criadouros devidamente legalizados;

e) permite, mediante licença da autoridade competente, a apanha de ovos, larvas e filhotes que se destinem aos estabelecimentos acima referidos, bem como a destruição de animais silvestres considerados nocivos à agricultura ou à saúde pública;

f) prevê a criação de Refúgios da Fauna onde as atividades de utilização, perseguição, caça, apanha ou introdução de espécimes da fauna e flora silvestres e domésticas, bem como a modificação do seu ambiente, a qualquer título, são proibidas, ressalvadas as atividades científicas devidamente autorizadas pela autoridade competente;

g) prevê a criação de Parques de Caça onde o exercício desse esporte é permitido, abertos total ou parcialmente ao público, em caráter permanente ou temporário;

h) estimula a formação de Clubes e Sociedades Amadoras de Caça e de Tiro ao Vôo, bem como a construção de criadouros destinados à criação de animais silvestres para fins econômicos e industriais;

i) estabelece que qualquer espécie da fauna silvestre, por sua raridade, beleza e utilidade, poderá ser protegida por ato do poder público;

j) estabelece normas relativas às espécies cuja utilização, perseguição, caça ou apanha serão permitidas, indicando a época e o número de dias de caça, bem como a quota diária dos animais a serem abatidos;

l) indica as condições em que a utilização, perseguição, destruição, caça ou apanha de espécimes da fauna silvestre são proibidas;

m) estabelece tributação para registro e licenças, reajustável com base no salário mínimo mensal;

n) consagra as sanções penais como a melhor forma de coibir as infrações, indicando sua processualística;

o) cria condições para uma efetiva política de proteção à fauna;

p) institui o Conselho Nacional de Proteção à Fauna como órgão consultivo e normativo da política de proteção à fauna no país.

15. O anteprojeto de lei segue, em linhas gerais, a forma e a harmonia do novo Código Florestal, cujo Capítulo Penal e Processual adotou, com a finalidade de facilitar a execução de ambas as leis, pela mesma autoridade.

16. São estes, em síntese, os esclarecimentos que me cabem prestar a respeito do anteprojeto de lei que tenho a honra de apresentar à elevada consideração de Vossa Excelência, que, se com o mesmo estiver de acordo, se dignará encaminhá-lo ao Congresso Nacional, valendo-se da prerrogativa do art. 5º do Ato Institucional nº 2, de 27 de outubro de 1965.

Aproveito a oportunidade para renovar a Vossa Excelência os protestos do meu mais profundo respeito.

NEY BRAGA

O artigo 1º da Lei de Proteção à Fauna dispôs, então, que “os animais de quaisquer espécies, em qualquer fase de 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, caça ou apanha”.

Deixou, portanto, a fauna silvestre de ser coisa de ninguém ou acessória da propriedade onde se encontrasse - que se traduz no direito real de superfície -, para tornar-se um bem público, tutelado pelo Estado. Difere, assim, da legislação de outros países onde a fauna silvestre ora é considerada *res nullius*, como no Marrocos, ora o terratenente³ é também o dono da fauna silvestre que ali se encontra, como na Lituânia.

Podemos considerar que a lei brasileira da década de 1960 constituiu grande avanço social em relação à conquista de direitos, uma vez que, naquela época, a limitação do acesso ao direito de propriedade já se fazia sentir, com a edição do Estatuto da Terra – Lei nº 4.504, de 30 de novembro de 1964.

A Lei de Fauna seguiu a trilha do então recente Código Florestal (Lei nº 4.771, de 15 de setembro de 1965) e que, igualmente, estabelecia limitações ao exercício do direito de propriedade, levando-se em conta a sua função ambiental.

Embora a legislação brasileira da primeira metade do século passado protegesse e regulasse alguns elementos ambientais de forma setorializada, já se visualizava o favorecimento da conservação da biodiversidade no Brasil e o início do processo de formação do direito ambiental. Leis como o Código de Águas e Minas, de 1934; o primeiro Código Florestal, de 1934; o Código de Caça e Pesca, de 1934, revogado pelo Decreto-lei nº 221, de 1967, que estabeleceu medidas de proteção à fauna aquática; e a Legislação de Proteção ao Patrimônio Histórico e Artístico, de 1937, integravam o elenco desse aparato legal esparso.

2. A natureza jurídica da fauna silvestre

Com o advento da Constituição Federal de 1988, que não só dedicou todo um capítulo à proteção ambiental como é também permeada de obrigações ambientais em todo o seu texto, ficou caracterizada a natureza jurídica dos bens ambientais:

Art: 225: “Todos têm 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 defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações.”

O texto constitucional consagra o meio ambiente como direito fundamental, embora não listado junto aos direitos fundamentais previstos no artigo 5º da Constituição Federal, mas previsto de forma específica no artigo 225,

³ Terratenente é o dono de terras, segundo o Dicionário Houaiss.

que invoca ainda o direito intergeracional, segundo o qual as gerações presentes têm o direito de receber esse ambiente sadio, mas têm, igualmente, a obrigação de transmiti-lo aos descendentes da mesma forma ou em melhores condições.

Essa tendência mundial, iniciada com a Declaração de Estocolmo de 1972⁴, releva a importância da preservação ambiental, resultante não só de perdas ambientais do dia-a-dia, como de grandes catástrofes ocorridas no ambiente natural. O movimento ultrapassou as fronteiras dos países, ensejando a celebração de convenções internacionais, as quais estabelecem regras de proteção, conservação e manejo de habitats a serem seguidas pelos países signatários, destacando-se, no que concerne à fauna, as constantes do Quadro II.

Quadro II

I - Convenção para a Proteção da Flora, da Fauna e das Belezas Cênicas Naturais dos Países da América – O Brasil é signatário desta Convenção desde 27 de dezembro de 1940, tendo sido a mesma aprovada pelo Decreto Legislativo nº 03, de 13 de fevereiro de 1948, e promulgada pelo Decreto nº 58.054, de 23 de março de 1966. Foi a primeira convenção de caráter ambiental assinada pelo Brasil. Entre seus objetivos, está a proteção das espécies da flora e fauna nativas, para evitar sua extinção, bem como a proteção da paisagem de grande beleza cênica, das formações geológicas, das regiões e dos objetos naturais de interesse estético ou de valor histórico ou científico.

II - Convenção Internacional para a Regulamentação da Pesca da Baleia – Ratificada pelo Decreto Legislativo nº 77, de 05 de dezembro de 1973, e promulgada pelo Decreto Federal nº 73.497, de 17 de janeiro de 1974. Os comandos legais desta convenção visam, por meio da Comissão Baleeira Internacional, o estabelecimento de um sistema que regulamente a pesca da baleia, buscando a conservação e o equilíbrio da espécie, bem como a sustentabilidade da indústria baleeira.

III - Convenção sobre Comércio Internacional das Espécies da Fauna e Flora Selvagens em Perigo de Extinção (CITES) – Ratificada pelo Brasil por meio do Decreto Legislativo nº 54, de 24 de junho de 1975, e promulgada pelo Decreto nº 76.623, de 17 de novembro de 1975. Seu objetivo é o estabelecimento de controle e de regras para o comércio de espécies ameaçadas de extinção entre os países signatários. A implementação da CITES no plano interno é regulamentada pelo Decreto Federal nº 3.607, de 21 de setembro de 2000.

IV - Convenção sobre a Diversidade Biológica – Assinada pelo Brasil em 05 de junho de 1992, foi ratificada pelo Decreto Legislativo nº 02, de 03 de fevereiro de 1994, e promulgada pelo Decreto Federal nº 2.519, de 15 de março de 1998. Os princípios e normas visam a conservação da biodiversidade, o uso sustentável dos recursos genéticos, o controle de acesso e a proteção do conhecimento tradicional associado a esses recursos, bem como a repartição justa e equitativa dos benefícios advindos desse aproveitamento.

V - Convenção para a Conservação e Uso Racional de Zonas Úmidas – Convenção de Ramsar (Irã) – Embora o Brasil seja signatário desta Convenção desde 02 de fevereiro de 1971, sua ratificação só aconteceu pelo Decreto Legislativo nº 33, de 16 de junho de 1992, tendo sido promulgada pelo Decreto nº 1.905, de 16 de março de 1996. Trata da cooperação internacional visando a conservação de zonas úmidas consideradas como ambientes de maior biodiversidade do planeta, importantes para a sobrevivência de aves aquáticas, migratórias ou não, ecologicamente dependentes desses ecossistemas.

VI - Convenção sobre a Proteção do Patrimônio Cultural e Natural Mundial – Aprovada pela Conferência de Paris e oficializada pela Unesco em 16 de novembro de 1972, essa Convenção tem a finalidade de garantir a proteção das obras e áreas de grande interesse para a história da Terra ou da cultura da humanidade. Cada país que passa a integrar essa Convenção deve buscar proteger esses sítios e também

⁴ Foi na Conferência de Estocolmo que se instituiu a celebração anual do Dia Mundial do Meio Ambiente em 05 de junho.

colaborar com outros países para que também o façam, da melhor maneira e com a técnica mais adequada possível. A seleção dessas áreas deve ser feita pelas nações signatárias, garantida a soberania sobre esses bens naturais, culturais e mais recentemente foi incluída a categoria paisagens culturais.

A idéia central desta Convenção é eleger, em cada país, ou região, as áreas mais expressivas que correspondam às categorias listadas acima. Assim, amplia-se a importância e a visibilidade dessas áreas, interna e externamente, garantindo sua proteção. Além disso, essas áreas devem passar a ser paradigmas do modo de conservação e utilização para todo o patrimônio. Alguns entendem a inclusão na lista do Patrimônio Mundial como um prêmio, mas na verdade essa inscrição deve ser entendida como um compromisso. O Parque Nacional do Iguaçu, as Unidades de Conservação da Costa do Descobrimento, da Mata Atlântica, e muitas outras unidades de conservação do Brasil já compõem o elenco de áreas naturais ali inscritas.

VII – Tratado de Cooperação Amazônica (TCA) – Nasceu de uma iniciativa brasileira, inspirada na necessidade de institucionalizar e orientar o processo de cooperação regional que se vinha desenvolvendo crescentemente, sobretudo ao longo dos anos de 1960 e 1970. Foi assinado em 03 de julho de 1978, em Brasília, tendo como signatários o Brasil, a Bolívia, a Colômbia, o Equador, a Guiana, o Peru, o Suriname e a Venezuela. Entrou em vigor em 02 de agosto de 1980.

O tratado é um amplo acordo-quadro, composto de vinte e oito artigos e regido por cinco princípios gerais: a competência exclusiva dos países da região no desenvolvimento e proteção da Amazônia (o tratado não é aberto a adesões); a soberania na utilização e conservação de recursos naturais; a cooperação regional como meio de facilitar o atendimento dos dois objetivos anteriores; o equilíbrio e a harmonia entre a proteção ecológica e o desenvolvimento econômico; e a absoluta igualdade entre as partes.

VIII - Convenção Interamericana para a Proteção e a Conservação e Preservação das Tartarugas (CIT) – Promulgada pelo Decreto nº 384/01, de 13 de junho de 2001, e concluída em Caracas, Venezuela, em 1º de dezembro de 1996.

IX- Acordo para a Conservação dos Albatrozes e Petréis (ACAP) – O Brasil aderiu ao ACAP em junho de 2001. Este Acordo, criado no âmbito da Convenção de Bonn sobre Espécies Migratórias (CMS), não implica a obrigatoriedade de adesão à CMS pelos países signatários.

Embora o Brasil seja parte integrante e ativa de todos esses instrumentos de direito internacional público, acreditamos que a eficiência dos mesmos deixa muito a desejar, esbarrando ora na soberania dos países contratantes, o que não garante o cumprimento dos acordos firmados, ora nas limitações de ordem financeira e nos interesses econômicos que se sobrepõem claramente aos objetivos da Convenção. Assinale-se ainda a dificuldade de monitorar sua execução e de contabilizar os ganhos pelo seu cumprimento.

Fica cristalina, no texto constitucional, a natureza jurídica dos bens ambientais como bens de uso comum do povo. Entende-se aqui por bens ambientais que devem ser protegidos não só os recursos naturais existentes na biosfera – ar, água, solo, fauna e flora – mas a própria relação do homem com esses elementos, permitindo-lhe condições de vida satisfatória, as quais ele próprio deverá prover a si e a seus descendentes.

Os elementos naturais foram assim aglutinados em uma única legislação e elevados à tutela constitucional. No que se refere à fauna, o inciso VII do § 1º do artigo 225 da Constituição Federal estabelece que compete ao poder público: *“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”*.

Observa-se que o texto constitucional não privilegiou somente a proteção à fauna silvestre, mas englobou todos os animais, de forma coerente com o sistema jurídico brasileiro. Isso porque proteger os animais domésticos é não apenas impedir seu abandono como proibir que lhes seja dado tratamento cruel; no caso da fauna silvestre, acrescenta-se ainda a necessidade de evitar sua captura, contrabando, destruição e extinção, por todas as formas.

Logo, a fauna contemplada no texto constitucional refere-se a todos os animais, seja qual for sua função e destinação. Engloba aqui os animais domésticos, silvestres, exóticos, domesticados ou migratórios⁵. Fica evidente que essa norma constitucional trata tão somente de animais irracionais e não abrange o ser humano, posto que estão em foros distintos na sistemática jurídica.

Essa forma de organização social remonta à Antiguidade clássica, quando Aristóteles⁶, em sua política, nos ensina que os homens são animais políticos por não serem deuses nem bestas: se fossem deuses, saberiam agir corretamente e resolver seus conflitos por meio da consciência divina; se fossem bestas, por meio do instinto. Como o homem possui capacidade para raciocinar e falar, tem sistematicamente que procurar o caminho mais adequado diante dos desafios que a natureza e a história lhe colocam, sabendo que qualquer decisão errada conduz à catástrofe. Seu trunfo – a palavra – deve ser usado na discussão racional, no espaço público comunitário, onde posições são observadas e a melhor proposta apresentada possui maior probabilidade de ser a mais correta.

3. Fauna silvestre como bem difuso

A Constituição Federal definiu o meio ambiente como bem de uso comum do povo, ou seja, é um direito fundamental que deve ser assegurado por regramentos infraconstitucionais, pois todos os bens ambientais são essenciais à sadia qualidade de vida humana. Entretanto, não se pode dizer que o bem ambiental é bem público, pois essa classificação do bem ambiental não abrange a sua dominialidade, o que lhe dá contornos diferentes. A Constituição silenciou sobre a dominialidade dos bens ambientais de uso comum do povo. Depreende-se, então, que esse conceito jurídico indeterminado foi remetido para a regulamentação infraconstitucional.

E a legislação infraconstitucional nos mostra que o bem ambiental pode ser passível de apropriação particular, desde que expressamente previsto em lei. Daí a necessidade de uma caracterização específica para o bem ambiental, a qual é encontrada no Código de Defesa do Consumidor (CDC) – Lei nº 8.078, de 11 de setembro de 1990 –, que define, no inciso I do artigo 81, os bens e direitos ou interesses difusos, ou seja, *interesses ou direitos transindividuais, de natureza indivisível, de que sejam titulares pessoas indeterminadas e ligadas por circunstâncias de fato*. Conclui-se que os bens ambientais têm a natureza difusa e se caracterizam como tal.

A Constituição Federal alterou a dominialidade da fauna silvestre, que até então se constituía como propriedade do Estado, conforme estava estabelecido na Lei de Proteção à Fauna. Passou a mesma a integrar o elenco dos bens ambientais de uso comum do povo e de interesse difuso, conforme o CDC. E assim é, enquanto encontrada na natureza, na sua condição *in situ*, caracterizada como bem de uso comum do povo, pois sua função ecológica é essencial à sadia qualidade de vida e, nesse contexto, é um bem difuso, não sendo passível de privatização.

Uma vez que a legislação regulamenta, em casos específicos, a retirada de espécimes da fauna silvestre da natureza, mediante autorização, seja para pesquisa ou para formar plantel de criadouros, a natureza jurídica do bem ambiental não se altera: acompanha as matrizes, que permanecem como bem ambiental de natureza difusa, ou seja, são espécimes silvestres sob a guarda de particulares, os quais não têm o seu domínio⁷.

Já os descendentes dessas matrizes, nascidos em cativeiro, passam então, nesses casos, a ter dominialidade diferente, podendo integrar o patrimônio particular, embora continuem como bens ambientais protegidos constitucionalmente, ou seja, a sua regulamentação permanece com o poder público, uma vez que, pela própria natureza e finalidade tanto da pesquisa como dos criadouros, a fauna silvestre *ex-situ* continua auxiliando no equilíbrio ecológico, nas experiências científicas, na educação ambiental, na preservação das espécies e na economia ambiental⁸. Não é sem razão que o patrimônio genético é hoje objeto de rigorosa legislação e controle por parte do poder público.

⁵ O Decreto 24.645, de 10 de julho de 1934, editado pelo Governo Central, que detinha força legislativa, estabelece medidas de proteção aos animais e, justamente por ter força de lei, encontra-se em vigor, por não integrar o elenco dos decretos revogados pelo Decreto 11/1991, do presidente Collor.

⁶ Aristóteles viveu de 384 a 322 A.C. e escreveu vários tratados sobre política.

⁷ Os criadouros de animais silvestres, na legislação atual, compreendem os criadouros comerciais, científicos e conservacionistas e cada um deles tem a sua regulamentação própria, mediante instrução normativa do Ibama.

⁸ Prova evidente é que 40% dos medicamentos do planeta são sintetizados ou produzidos a partir de espécies naturais, incluindo a fauna. Sendo o Brasil detentor de 10% da biodiversidade mundial, fica claro que a manutenção das florestas e das espécies que nelas vivem não é apenas uma questão ética mas estratégica, do ponto de vista econômico (União pela Fauna da Mata Atlântica – SOS Mata Atlântica – 2005).

4. Competência para proteger e legislar sobre a fauna silvestre

Até 1967, inexistia legislação que ensejasse a proteção da fauna silvestre brasileira, pois o revogado Código de Caça de 1943 se limitava a regular as formas do exercício da caça no Brasil. A Lei de Proteção à Fauna não só mudou a natureza jurídica da fauna silvestre de *res nullius* para bem público de propriedade do Estado, conforme expresso em seu artigo 1º, como também especificou expressamente, no parágrafo 1º do mesmo artigo, que a regulamentação da caça amadorista, caso as peculiaridades regionais assim o permitissem, é de competência do poder público federal.

Como o artigo 7º desta mesma Lei estabelece que “*a utilização, perseguição, destruição, caça ou apanha de espécimes da fauna silvestre, quando consentidas na forma desta Lei, são considerados atos de caça*” e, não havendo nenhum outro dispositivo legal que repartisse essa competência, ficou a cargo do Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal (IBDF), criado pelo Decreto-Lei nº 289, de 28 de fevereiro de 1967, por meio de seu Departamento de Parques Nacionais e Reservas Equivalentes (DN), a incumbência expressa de cumprir e fazer cumprir a integridade da Lei nº 5.197/67 – Lei de Proteção à Fauna⁹.

A nova Carta Magna dispôs diferentemente. A descentralização de competências foi uma das marcas da Constituição de 1988, e a fauna silvestre foi contemplada expressamente no elenco das ações consideradas objeto de competência comum, previstas em seu artigo 23. Observe-se que a proteção da fauna silvestre, até então, não havia sido contemplada em nenhuma das constituições brasileiras¹⁰.

A *Competência Comum* consiste na aglutinação de responsabilidades entre União, Distrito Federal, Estados e Municípios para tratar de questões de interesse comum a todas as esferas governamentais, entre as quais a preservação da fauna silvestre brasileira, conforme inciso VII do citado artigo 23 da Constituição Federal.

Trata-se da aplicação do princípio do federalismo cooperativo, segundo o qual todas as entidades territoriais públicas devem se equipar convenientemente para atender ao comando constitucional comum a todas elas. Proteger a fauna, fiscalizar as ações legalmente autorizadas, como pesquisa científica, caça amadorista e caça de controle de espécies, coibir o contrabando e a biopirataria, fiscalizar o uso de agrotóxicos, controlar os desmatamentos que matam espécimes, além de destruir habitats, ninhos, criadouros naturais e abrigos, no dizer do artigo 1º da Lei de Fauna, bem como aplicar todas as penalidades previstas administrativamente para as infrações cometidas contra a fauna, são algumas das ações de competência comum previstas no artigo 23 da Constituição Federal.

Mas elas não param aí, no que podemos chamar do exercício do poder de polícia. Ações ligadas à conscientização pública e de educação ambiental também estão inseridas no artigo 23 da Carta Magna.

Já o artigo 24, inciso VI, da Constituição Federal estabelece outra forma de competência, que é a *Competência Concorrente Legislativa*. Aqui não se trata mais de estabelecer ações efetivas, mas de editar normas infraconstitucionais ensejando a proteção, a gestão e a regulamentação de usos da fauna silvestre, tanto *in situ* como *ex situ*¹¹.

A fauna *ex situ* compreende a fauna silvestre fora da natureza, abrangendo não só os espécimes em diferentes formas de cativeiro, em museus, zoológicos, criadouros, bem como de coleções que abrigam espécimes vivos ou mortos ou partes deles. O artigo 24 da Constituição Federal estabelece que “*compete à União, aos Estados e ao Distrito Federal legislar concorrentemente sobre: VI - florestas, caça, pesca, fauna, conservação da natureza, defesa dos solos e dos recursos naturais, proteção do meio ambiente e controle da poluição*”.

O município não está contemplado nessa competência constitucional, mas ainda assim poderá legislar quando se tratar de assunto estritamente de interesse local, conforme prevê a Constituição, no inciso I do artigo 30.

⁹ Art. 3º, inciso IX do Decreto-Lei nº 289, de 28/02/1967.

¹⁰ Caetano da Silva, Luciana – *A tutela da Fauna na Constituição Brasileira* – Faculdades Nobel-Maringá-PR, 2004.

¹¹ Os conceitos *in situ* e *ex situ* foram introduzidos na legislação brasileira provenientes da Convenção sobre a Diversidade Biológica de 1992. A conservação *in situ*, conforme adotada pela Lei 9.985/00 – SNUC, é a conservação de ecossistemas e dos habitats naturais e a manutenção e recuperação de populações viáveis de espécies em seus meios naturais e, no caso de espécies domesticadas ou cultivadas, em meios onde tenham desenvolvido suas propriedades específicas (art. 2º VII). Conservação *ex situ* significa a conservação de componentes da diversidade biológica fora dos seus habitats naturais.

Vê-se aqui o avanço e o alcance da evolução da legislação de fauna. Não se trata mais de legislar somente sobre caça e pesca, como anteriormente a 1967, mas legislar também sobre a proteção da fauna silvestre e de forma concorrente, ou seja, não é mais competência privativa da União, podendo também os Estados e o Distrito Federal editarem suas normas específicas.

A regra é clara: a União deverá limitar-se a estabelecer normas gerais sobre o assunto, enquanto os Estados e o Distrito Federal estabelecerão normas supletivas e complementares. Na inexistência de norma geral, os Estados e o Distrito Federal podem exercer a competência legislativa plena. Havendo conflito entre a norma estadual e a federal, prevalece a última, no que lhe for contrário. A superioridade da norma federal decorre justamente de seu caráter de norma geral. Assim ela deverá se nortear, sem invadir o campo do interesse exclusivamente local, para que não se configure sua inconstitucionalidade.

Questiona-se, então, se aqueles Estados que legislaram proibindo a caça em seus limites territoriais (Constituição Estadual de São Paulo e de Mato Grosso) não estariam contrariando a norma geral, nesse caso a Lei de Proteção à Fauna, a qual permite a caça amadorista quando peculiaridades regionais a permitirem.

Em nosso entender, não há contradição. Em primeiro lugar, porque o enunciado geral do artigo 1º da Lei de Proteção à Fauna é de proibição de qualquer forma de perseguição, caça ou apanha de espécimes da fauna silvestre, sendo a caça amadorista regulamentada somente se peculiaridades regionais assim o permitirem. Ora, em se tratando de peculiaridades regionais, cabe a cada Estado conhecer as suas. Em segundo lugar, a norma estadual está sendo mais restritiva em benefício do bem ambiental, sendo portanto recomendável a sua adoção e válida de pleno direito.

5. Causas de extinção das espécies e eficácia legal

O texto constitucional preocupou-se expressamente com a função ecológica e com a extinção das espécies da fauna, quando veda as práticas que coloquem em risco essa função e provoquem a sua extinção. Não se trata apenas de proteger ou salvar do desaparecimento uma espécie isolada, mas também de manter o equilíbrio ambiental, pois desvios funcionais e o desaparecimento de uma espécie podem comprometer todo o ecossistema circundante. Essa assertiva não é nova, e os legisladores de 1967 já alertavam para os perigos dessa extinção, que já se fazia sentir desde o princípio do século XX.

As principais causas que levam à extinção de espécies da fauna já estão sobejamente divulgadas, não só na doutrina mas previstas nos textos legais. O que se deve buscar é sua correta interpretação e, o mais importante, sua aplicação efetiva. São elas: perda e fragmentação de habitats; caça e tráfico de animais silvestres; introdução de espécies exóticas e invasoras. Este último caso é considerado a segunda principal causa de extinção no mundo todo, mas no Brasil apenas recentemente o tema vem obtendo maior atenção da comunidade científica e dos órgãos ambientais, apesar de ainda pouco estudado.

Não só a Lei de Proteção à Fauna preocupou-se com o tema. A Lei 9.985/00, que instituiu o Sistema Nacional de Unidades de Conservação, tem como um dos seus principais objetivos, conforme estabelece o seu artigo 4º, a manutenção da diversidade biológica e a proteção das espécies ameaçadas de extinção no âmbito nacional e regional. A Instrução Normativa MMA nº 03, de 27 de maio de 2003, reconhece as espécies da fauna brasileira ameaçadas de extinção e a Instrução Normativa nº 05, de 21 de maio de 2004, reconhece como espécies ameaçadas de extinção e espécies sobreexploradas ou ameaçadas de sobreexploração os invertebrados aquáticos e os peixes constantes dos Anexos da Instrução Normativa.

Assinale-se a importância das listas de espécies da fauna ameaçadas de extinção, que contemplam não somente as ameaçadas, mas também, no caso dos peixes e invertebrados aquáticos, aqueles sobreexplorados pelo comércio excessivo. As espécies que integram os anexos da CITES são incluídas por demanda dos países signatários, considerando a pressão de coleta e captura exercida com finalidade econômica para balizar a possibilidade ou não de sua exportação, importação ou reexportação.

As penalidades pela inobservância dessas listas são previstas na Lei de Crimes Ambientais e no Decreto 3.179/99. No caso da IN 05/04, a sobreexploração enseja plano de ação e controle e nem sempre se traduz em infração.

6. A proteção legal dos habitats contra desmatamentos e queimadas

O Código Florestal de 1965, com as alterações introduzidas pela Medida Provisória 2.166, de 24 de agosto de 2001, considera Áreas de Preservação Permanente (APP) aquelas áreas que, só pelo efeito da lei, sem necessidade de outro texto legal, se impõem como necessárias para a manutenção da biodiversidade (art. 2º). Estabelece ainda a obrigatoriedade, tanto aos terratenentes como aos posseiros, de reservarem percentual da propriedade como reserva legal, na forma dos seus artigos 16 e 44.

Encontramos ainda no Código Florestal de 1965, em seu artigo 27, a proibição de uso de fogo nas florestas e demais formas de vegetação. No parágrafo único, abre-se a possibilidade de permitir o emprego do fogo em práticas pastoris, desde que esteja de acordo com regulamentação específica, a qual se encontra consubstanciada no Decreto Federal nº 2.661, de 08 de julho de 1998. Sua inobservância sujeita o infrator às penalidades previstas nos artigos 42 da Lei de Crimes Ambientais e no artigo 28 do Decreto 3.179/99.

Como a Lei de Proteção à Fauna de 1967, em seu artigo 1º, proíbe a destruição da fauna, bem como de seus ninhos, abrigos e criadouros, depreende-se desse texto legal que uma área ilegalmente desmatada ou queimada sujeita o infrator não apenas às penalidades contra a floresta, mas também àquelas penalidades previstas nas infrações contra a fauna, constituindo, assim, o concurso de infrações e o concurso de penas que deverão ser aplicadas cumulativamente.

Segundo dados da organização não governamental Conservation International, a derrubada de 26.000 quilômetros de Floresta Amazônica, como ocorreu nos dois últimos anos, enseja o desaparecimento de milhões de aves, macacos e de outros mamíferos na Amazônia¹². É imperativa a autuação de crimes contra a flora, cumulativamente com os crimes contra a fauna.

Um exemplo recente foi a aplicação, pela Gerência Executiva do Ibama no Paraná, de uma multa de R\$ 473.000,00 por danos à fauna silvestre, causados pelo desmatamento de uma área de 29,34 hectares no município de Rio Azul, região sul do Estado. O proprietário foi inicialmente multado pelo Instituto Ambiental do Paraná (IAP) em cerca de R\$ 1.500.000,00, por derrubar 2.031 pinheiros, 318 imbuías, além de 40 espécies de árvores e vegetação de Área de Preservação Permanente (APP), além de vegetação nativa em estágio avançado de regeneração. Essas e outras espécies formam a Floresta de Araucária, que está em risco de extinção.

Para calcular o valor total da multa, o Ibama listou a quantidade de espécies da fauna que possuem distribuição natural na região e que podem ter sido atingidas por esse desmatamento. São elas: 29 anfíbios, 29 répteis, 256 aves e 61 mamíferos.

Trata-se aqui de um exemplo do federalismo cooperativo, do qual já tratamos na competência comum, onde o órgão ambiental estadual - IAP - aplicou as multas relativas à flora, e o federal - IBAMA - autuou e multou por infrações contra a fauna silvestre, cumulativamente. Em estudo realizado em 2004, o Ibama/PR identificou 375 espécies de animais que são importantes para a manutenção do equilíbrio ambiental da Floresta de Araucária. Por esse motivo, a lei visa não só proteger a floresta, como também toda a sua biodiversidade¹³.

7. Proteção legal contra a contaminação dos habitats

A notícia de contaminação por agrotóxicos no mundo remonta à década de 1940, quando se iniciou a utilização intensiva de pesticidas nas lavouras com o BHC, formicidas e outros. Sabe-se que esses pesticidas podem não só contaminar diretamente a espécie, levando muitos indivíduos à morte imediata, como também quebram a cadeia alimentar, impossibilitando a manutenção das populações da fauna, sobretudo de aves de uma região.

Existem várias evidências científicas de que os mesmos têm contribuído diretamente para a diminuição de populações de muitas espécies de aves, colocando algumas em risco de extinção (BirdLife International, 2000). Por esse motivo, o inciso V do § 1º do artigo 225 da Constituição Federal incumbiu ao poder público a adoção

¹² Os dados referidos foram publicados na edição nº 1.909 da revista VEJA, de 15 de junho de 2005 – pág. 43.

¹³ Em casos como este, a Lei de Crimes Ambientais, no inciso II, § 1º do artigo 29, pune aquele que “modifica, danifica ou destrói ninho, abrigo ou criadouro natural”, seja com pena de seis meses a um ano de detenção, como também, no plano administrativo, através do inciso II, § 1º, artigo 11 do Decreto 3.179/99, que obriga o pagamento de multa correspondente a R\$ 500,00 por espécie, com um adicional de R\$ 3.000,00 ou R\$ 5.000,00, caso o animal esteja incluído em alguma lista de animais ameaçados de extinção.

de medidas para o controle, a produção, a comercialização, o emprego de técnicas, métodos e substâncias que representem risco para a vida, a qualidade de vida e o meio ambiente.

Em atendimento a esse comando constitucional, foi editada a Lei nº 7.802, de 12 de julho de 1989, que regulou toda a cadeia de ações referentes aos agrotóxicos, desde a sua produção até seu uso final, complementada mais recentemente com a Lei nº 9.974, de 06 de junho de 2000, que dispõe sobre a obrigatoriedade de rotulagem específica e controle de descarte das embalagens do produto tóxico.

Vemos, então, que a aplicação do comando constitucional e dos princípios ambientais nele inseridos proporciona parâmetros bem claros, tanto para a função legislativa como para a administrativa, pautando a solução de eventuais controvérsias nas três instâncias federativas e norteando a implementação dessa legislação. Como exemplo, no procedimento administrativo relativo ao registro, para entrada no mercado, de um pesticida que provoque risco comprovado à função ecológica da fauna, poderá ser denegado esse registro, evitando assim a comercialização do produto, com fundamento na norma constitucional.

Por outro lado, o uso em desacordo com o receituário do agrotóxico registrado em conformidade com a lei enseja a aplicação de penalidades ao usuário infrator, tanto na esfera administrativa como na civil e penal, aplicadas cumulativamente.

8. Mecanismos legais contra a fragmentação dos habitats

A fragmentação de habitats é hoje uma das maiores ameaças à diversidade biológica, tanto pela redução dos ambientes naturais, como pela divisão dos habitats remanescentes em fragmentos menores e isolados. O processo de ocupação e a conseqüente fragmentação dos ecossistemas brasileiros foram ocorrendo desde a Costa Atlântica, atingindo o Cerrado e a Amazônia. No caso do Cerrado, sua fragmentação se intensificou na década de 1960, com a transferência da capital federal e o estabelecimento de uma malha rodoviária, tornando acessíveis regiões até então remotas. Na seqüência, veio o avanço da fronteira agrícola, com tecnologias que incluíam mecanização e correção de PH, o que ensejou a ocupação de grandes extensões de terras.

A ciência informa sobejamente que a fragmentação dificulta desde a polinização efetuada pelo menor de todos os beija-flores até a dispersão de grandes sementes, como a de palmeiras e jatobás, efetuada pela anta, maior animal de nossa fauna silvestre. A anta inclui-se entre os animais que necessitam de grandes áreas para a sobrevivência e que eram anteriormente distribuídos em vasta e contínua porção de terra, em alguns casos em continentes inteiros, estando agora confinados a poucos remanescentes de habitats.

Segundo a chefe do Núcleo de Fauna e Recursos Pesqueiros do IBAMA/PR, Cosette Xavier da Silva, a supressão e a fragmentação florestal causam prejuízos à fauna de várias maneiras: provocam, por exemplo, o déficit alimentar e de locais para reprodução e abrigo; restringem ou aumentam os deslocamentos conforme as espécies atingidas, expondo-as aos predadores, à caça e ao isolamento populacional, o que acarreta ainda menor troca genética entre os indivíduos. Como resultado, há uma redução populacional da fauna local e até mesmo a extinção de espécies da região.

A aplicação do artigo 2º do Código Florestal, que cuida das áreas de preservação permanente, a obrigatoriedade de cada proprietário rural ter sua reserva legal, nos termos do artigo 44 do Código Florestal, a instituição dos corredores ecológicos e a proteção legal específica de biomas, como o Decreto nº 750, de 10 de fevereiro de 1993, que trata da proibição de supressão da Mata Atlântica em seus diferentes estágios, ao lado da criação de unidades de conservação, são mecanismos legais da maior importância para coibir essa fragmentação.

9. Unidades de conservação como mecanismo de proteção da biodiversidade

A estratégia mundial para a conservação da natureza estabelece a importância da conservação *in situ*, na qual se entende que, de todas as formas, as unidades de conservação são o melhor mecanismo para a proteção de habitats e preservação dos recursos genéticos. Embora já existissem no Brasil várias unidades de conservação cuja criação teve início em 1937, com o Parque Nacional de Itatiaia, somente em 2000 lhes foi dado um caráter sistêmico, com a edição da Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000, que instituiu o Sistema Nacional de Unidades de Conservação - SNUC.

Esta Lei foi inicialmente concebida em 1986 e, no curso das discussões buscando sua aprovação, vários acontecimentos lhe deram novo rumo, entre eles a Conferência do Rio de 1992, na qual foi celebrada a Convenção da Biodiversidade, introduzindo novos conceitos, principalmente no tocante à participação e informação social. Pretendeu-se, com ela, dar uma forma orgânica e sistêmica a todas as unidades de conservação criadas e a serem criadas no país.

O amplo debate e inúmeras consultas feitas à sociedade brasileira, durante os últimos 15 anos, dão a dimensão do grande interesse despertado por essa lei. Percebeu-se, ao longo de todo o processo, a prioridade conferida à participação social na criação e na gestão dessas áreas protegidas, tratamento justo dispensado às populações tradicionais, oferecendo-lhes alternativas de subsistência ou adaptando seus métodos extrativistas ao uso sustentável dos recursos naturais. Um dos objetivos foi o de fazer o processo de criação de unidades de conservação o mais democrático possível, contrapondo-se à então vigente autocracia no procedimento de criação.

O SNUC revogou todos os artigos das leis esparsas que previam a criação de unidades de conservação. Parques Nacionais e Florestas Nacionais saíram do Código Florestal; Reservas Biológicas e Parques de Caça foram revogados da Lei de Proteção à Fauna; APAs e Estações Ecológicas, previstas na Lei 6.902, de 27 de abril de 1981, vieram também integrar o Sistema; e até o revogado artigo 6º do Código Florestal, que ensejava a criação de reservas privadas, contribuiu com a inclusão das Reservas Particulares do Patrimônio Natural no SNUC. As categorias foram então divididas em dois grandes grupos: Unidades de Proteção Integral e Unidades de Uso Sustentável.

Parque Nacional, Reserva Biológica e Estação Ecológica são Unidades de Conservação de Proteção Integral e de domínio público. Historicamente, verifica-se que a Reserva Biológica tem sido criada principalmente para a proteção de espécies da fauna silvestre. Novas categorias, como o Monumento Natural e o Refúgio de Vida Silvestre, ainda do grupo de Proteção Integral, podem ser constituídos em áreas privadas, desde que haja anuência do proprietário; caso contrário, a área deverá ser desapropriada.

No grupo de Unidades de Conservação de Uso Sustentável, temos a Floresta Nacional, a Reserva Extrativista e a Reserva de Fauna como exclusivas de domínio público, sendo essa última uma nova categoria que objetiva o manejo sustentável das espécies da fauna silvestre.

AAPA - Área de Proteção Ambiental - integra também o grupo de Uso Sustentável, mas as propriedades particulares permanecem na posse e domínio do proprietário, o qual deverá tão somente adequar as suas atividades a esse novo instrumento de ordenamento territorial. Essas mesmas limitações foram também estabelecidas pelo SNUC às propriedades situadas na zona de amortecimento das unidades de conservação. A zona de amortecimento é o entorno de uma unidade de conservação onde as atividades humanas estão sujeitas a normas e restrições específicas, com o propósito de minimizar os impactos negativos sobre a unidade¹⁴. Seu objetivo é evitar o *efeito de borda*, local onde a unidade de conservação está mais vulnerável às pressões externas e modificações antrópicas.

Observa-se aqui a limitação de uso da propriedade pelo terratenente, fortemente amparada na classificação constitucional do bem ambiental como de uso comum do povo. Essa nova função socioambiental da propriedade enseja uma nova dialética entre proprietários e poder público na compatibilização dos usos.

O SNUC confere um tratamento especial às populações tradicionais residentes em unidades de conservação de proteção integral, de onde deverão ser retiradas, garantindo-lhes meios necessários para a satisfação de suas necessidades materiais, sociais e culturais, até que seja possível indenizá-las e realocá-las.

A Reserva Extrativista e a Reserva de Desenvolvimento Sustentável são criadas em função das populações tradicionais ali residentes e o objetivo dessas categorias é inserir o princípio da sustentabilidade no uso dos recursos naturais.

10. A previsão legal dos corredores ecológicos

Ao lado das unidades de conservação, há a previsão de instituição de corredores ecológicos, um dos instrumentos mais eficientes para a preservação da biodiversidade, expressamente previsto no SNUC, que o definiu em seu artigo 2º, inciso XIX: “*Porções de ecossistemas naturais ou seminaturais, ligando unidades de conservação que possibilitam entre elas o fluxo de genes e o movimento da biota, facilitando a dispersão de espécies e*

¹⁴ Artigo 2º, inciso XVIII da Lei nº 9.985/00 – SNUC.

a recolonização de áreas degradadas, bem como a manutenção de populações que demandam para sua sobrevivência áreas com extensão maior do que aquelas das unidades de conservação”.

Embora, para os efeitos do SNUC, essa definição restrinja os corredores ecológicos como ligando apenas unidades de conservação entre si, fora do contexto legal do SNUC tal conceito pode ser ampliado e entendido dentro de um projeto mais amplo de proteção à biodiversidade. Nesse último contexto, foi criado o Projeto Corredores Ecológicos, no âmbito do Programa Piloto para a Proteção das Florestas Tropicais Brasileiras, tendo como objetivo prevenir e reduzir a fragmentação das florestas tropicais, por meio de uma rede composta pelas áreas protegidas, planejar a paisagem, integrando as unidades de conservação, buscar conectá-las e, assim, promover o surgimento de corredores ecológicos, já tendo sido criados vários deles. Seu objetivo básico está na potencialização da conectividade entre as diversas modalidades de áreas protegidas, as áreas intermediárias entre elas e as terras indígenas.

A proposta de trabalho do Projeto Corredores Ecológicos é realizar uma abordagem descentralizada e participativa, permitindo que governo e sociedade civil organizada compartilhem a responsabilidade pela preservação da biodiversidade. Essa abordagem permite planejar a utilização dos recursos naturais, envolver e sensibilizar instituições e pessoas e criar parcerias em diversos níveis: federal, estadual, municipal, setor privado, organizações não-governamentais, comunidades tradicionais, agricultores e moradores do entorno de áreas protegidas.

11. A participação do terceiro setor

Outra grande inovação que tem sido colocada é a participação do chamado terceiro setor nas ações ambientais que eram, até o advento da Constituição de 1988, de competência exclusiva do Estado. A adoção de parcerias está na ordem do dia, desde que a Constituição Federal convocou tanto o poder público como a coletividade a participar da manutenção do meio ambiente ecologicamente equilibrado e, a partir daí, o direito ambiental aceita a interferência da sociedade não só nas ações como na própria tomada de decisões.

A parceria com as Organizações da Sociedade Civil de Interesse Público - OSCIPs - é prevista expressamente no artigo 30 do SNUC, que dispõe: “*As unidades de conservação podem ser geridas por organizações da sociedade civil de interesse público com objetivos afins aos da unidade, mediante instrumento a ser firmado com o órgão responsável pela sua gestão*”.

Não se trata aqui de suprir deficiências do poder público, mas de atender o comando constitucional de repartição de responsabilidades entre poder público e coletividade para garantir o equilíbrio ambiental. Nesse sentido, mais de 400 propriedades particulares já foram reconhecidas como RPPN. É o particular participando não somente com ações mas com seu próprio patrimônio para a proteção do ambiente. Essas áreas são dedicadas à preservação, pesquisa e ecoturismo, constituindo também importantes áreas de soltura de animais silvestres apreendidos em fiscalização.

12. A fauna silvestre na Lei de Crimes Ambientais

Se a Constituição Brasileira alterou a Lei de Proteção à Fauna, quando deu novo regime aos bens ambientais, com ingerência direta na repartição de competências, e se o SNUC retirou dessa lei a previsão de determinadas categorias de unidades de conservação, a Lei de Crimes Ambientais nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998, foi mais longe. Revogou toda a parte referente às infrações e penalidades, além de dar nova definição à fauna silvestre.

A Lei de Crimes Ambientais buscou dar dosagem equitativa de penalidades às infrações, retirando os exageros do crime inafiançável, quando se trata de crime contra a fauna, conforme introduzido pela Lei nº 7.653, de 12 de fevereiro de 1998, e conferindo proporcionalidade às penas aplicadas às infrações ambientais¹⁵.

Embora a Lei nº 9.605/98 se refira às penalidades na esfera criminal, seu artigo 70 previu as penalidades administrativas a serem estabelecidas em decreto, como efetivamente ocorreu com a edição do Decreto nº 3.179,

¹⁵ A Lei nº 7.653, de 12 de fevereiro de 1998, punia com pena de reclusão de 2 a 5 anos a violação dos dispositivos da Lei de Proteção à Fauna referentes à caça e ao comércio da fauna silvestre.

de 21 de setembro de 1999. Deve ficar bem claro que as penalidades previstas na Lei de Crimes Ambientais só podem ser aplicadas pelo Poder Judiciário, ao final de toda a instrução do processo penal ambiental.

O Decreto nº 3.179/99, por sua vez, é o instrumento de que se vale a fiscalização ambiental na autuação das infrações, no momento de sua constatação, aplicando ao infrator, de imediato, a penalidade correspondente à infração cometida, a qual poderá, se for o caso, ser contestada pelo autuado, a quem é concedido amplo direito de defesa, em várias instâncias. Dentre as penalidades que podem ser aplicadas, está a multa administrativa, sendo o mínimo de R\$50,00 (cinquenta reais) e o máximo de R\$50.000.000,00 (cinquenta milhões de reais).

Tanto a Lei de Crimes Ambientais como o Decreto 3.179/99 penalizam toda forma de apreensão e abate de animais silvestres sem autorização da autoridade competente, triplicando a penalidade em casos de caça profissional. Nada mais justo, quando sabemos que o comércio ilegal de fauna silvestre é a terceira maior atividade ilícita do mundo, perdendo apenas para o tráfico de armas e de drogas. No Brasil, essa atividade é uma das principais responsáveis pela perda de nossa biodiversidade. Anualmente, milhões de exemplares são retirados da natureza para atender à demanda do mercado nacional e internacional de fauna silvestre e de seus produtos¹⁶.

Embora seja do conhecimento geral que a caça de subsistência é desde sempre praticada nas regiões mais pobres do Brasil, a Lei de Proteção à Fauna nada dispôs sobre essa atividade. Vamos, então, encontrá-la na Lei de Crimes Ambientais, em seu artigo 37, que exclui a criminalidade quando o abate do animal é realizado para saciar a fome do agente ou de sua família. A caça de subsistência de vertebrados silvestres é uma das formas mais difundidas de extração de recursos em florestas tropicais, resultando em conseqüências profundas para a biomassa das populações, a diversidade de espécies e a estrutura de tamanho das assembléias de fauna residual.

É muito tênue a distinção entre caça profissional e caça de subsistência. Na cadeia social envolvida no tráfico de animais silvestres, as pessoas de camadas mais pobres são, na maioria das vezes, os fornecedores primários dos espécimes caçados, e a lei deve alcançá-los, assim como aos intermediários e consumidores.

A caça amadorista, prevista na Lei de Proteção à Fauna, exige prévia regulamentação de locais, quotas, licenças e períodos, que devem ser estabelecidos em ato normativo do poder público federal, e sua inobservância enseja penalidades previstas expressamente na Lei de Crimes Ambientais¹⁷ e no Decreto 3.179/99, sempre aplicáveis cumulativamente.

Não nos cabe aqui tecer considerações éticas sobre a caça amadorista. Os dados existentes sobre a caça em outros países demonstram que a atividade, se fortemente embasada em pesquisas cinegéticas e em regulamentação eficiente, pode não só ser um instrumento de gestão da fauna silvestre como fonte de divisas para o país. Indústrias como a de turismo de caça, imprensa especializada, vestuário adequado e ainda o alto custo das licenças para caçar constituem expressivas fontes de divisas em países como Canadá, Estados Unidos, Bélgica, Dinamarca, Espanha, Inglaterra, Grécia, Itália, Irlanda, Luxemburgo, Portugal, Alemanha e muitos outros. Na maioria desses países, toda a arrecadação é revertida para a intensificação de pesquisa científica visando o conhecimento e a conservação da fauna silvestre.

A Lei de Crimes Ambientais exclui ainda a criminalidade quando se trata de caça para proteger lavouras, pomares e rebanhos da ação predatória ou destruidora de animais, desde que legal e expressamente autorizada pela autoridade competente.

Todos os animais têm uma função ecológica e desempenham um papel na cadeia biológica. Entretanto, as alterações antrópicas e outras causas podem conferir uma explosão populacional ou, ao contrário, um isolamento populacional, ambos necessitando de controle específico. No primeiro caso, podemos citar o exemplo das caturritas, no Sul do país, cujo excesso de população ocasionou a destruição de lavouras, em face do que, mediante instrução normativa específica, permitiu-se o abate para controle. Recentemente, com base no artigo 20 do SNUC, que permite a exploração de recursos em regime de manejo sustentável, o Ibama regulamentou o abate de jacarés, com fins de controle e de aproveitamento econômico na Reserva de Desenvolvimento Sustentável de Mamirauá, baseando-se em informação científica altamente confiável¹⁸.

¹⁶ Informação disponível na Rede Nacional de Combate ao Tráfico de Animais Silvestres – RENCITAS – 2005.

¹⁷ O artigo 8º da Lei nº 5.197/67 prevê que a regulamentação anual da caça amadorista, quando permitida, deverá prever a relação das espécies e a delimitação das áreas; época e número de dias da permissão, bem como a quota diária de exemplares permitidos para abate.

¹⁸ Sobre esta caça de controle com fins comerciais, a revista *VEJA*, em sua edição 1.903, de 04/05/2005, publicou matéria à pág. 114, sob o título “Caçada Ecológica – Cientistas e ambientalistas defendem o abate de jacarés na Amazônia”.

A importância da informação científica é fundamental para a elaboração de normas ambientais. É a pesquisa que nos fornece dados concretos para que a boa norma seja efetivada. Mais importante ainda é o monitoramento da atividade que a norma autorizou, para medir seu sucesso ou, ao contrário, sua ineficácia.

O manejo do jacaré do Pantanal

Com base em informação científica e em pesquisas desenvolvidas por instituições públicas brasileiras de alta reputação técnica, foram gerados novos conhecimentos sobre a biologia do jacaré do Pantanal, ficando comprovado que tais conhecimentos garantem suporte técnico necessário à implantação de técnicas inovadoras de manejo sustentável.

Sabe-se que o jacaré do Pantanal desempenha importância socioeconômica expressiva para as comunidades que residem nas áreas de distribuição geográfica dessa espécie de crocodiliano. Face à necessidade de inovações tecnológicas de seu manejo sustentável, como subsídio para formular propostas visando o aperfeiçoamento da legislação referente à conservação e manejo da fauna brasileira, o RAN/Ibama – Centro de Conservação e Manejo de Répteis e Anfíbios propôs um procedimento pioneiro de manejo na natureza, que se traduziu na Instrução Normativa do Ibama nº 63, de 30 de março de 2005. Foi então implantado o Projeto Demonstrativo de Viabilidade Bioeconômica de Uso Comercial de Jacarés do Pantanal, sob o sistema aberto de produção e recria, em regime de cooperação técnica, conforme projeto técnico específico.

A implantação do projeto nas instituições de ensino e pesquisa restringiu-se aos Estados de Mato Grosso e Mato Grosso do Sul, em áreas com maior demanda por sistemas alternativos de produção e onde os resultados socioeconômicos e conservacionistas sejam de alta relevância para a manutenção do ecossistema.

As diretrizes e critérios técnicos de manejo exigidos são:

- I - caracterização e monitoramento das áreas de manejo das populações naturais;
- II - avaliação da abundância e distribuição espacial das populações;
- III - caracterização da estrutura de tamanho e da razão sexual das populações;
- IV - avaliação do potencial reprodutivo;
- V - implantação de técnicas de incubação de ovos;
- VI - implantação de técnicas de recria dos jovens em sistema aberto;
- VII - definição de cotas de produção - manejo da população com sistema aberto de recria;
- VIII - implantação de áreas de controle e monitoramento sanitário;
- IX - implantação de técnicas de processamento e comercialização de produtos e subprodutos; e
- X - implantação de técnicas de controle e fiscalização da cadeia produtiva.

Os criadores participantes desse novo projeto, que tem duração de cinco anos, prorrogáveis por mais cinco, são registrados como criadores comerciais e avaliados anualmente pelo RAN, responsável pelo projeto, para efetuar ajustes necessários e verificar a legalidade dos mesmos, sob pena de descredenciamento.

13. A pesca na Lei de Crimes Ambientais

O art. 36 da Lei nº 9.605/98 estabelece que, “*para os efeitos desta Lei, considera-se pesca todo ato tendente a retirar, extrair, coletar, apanhar, apreender ou capturar espécimes dos grupos dos peixes, crustáceos, moluscos e vegetais hidróbios, suscetíveis ou não de aproveitamento econômico, ressaltadas as espécies ameaçadas de extinção, constantes nas listas oficiais da fauna e da flora*”.

Os artigos 33 e 34 da mesma Lei estabelecem as penalidades aos atos de pesca considerados como ilícito penal. A grande dificuldade consiste em regulamentar a pesca de espécies-alvo – espécies que podem ser pescadas – e estabelecer a conduta a ser adotada quando espécies da fauna acompanhante constam da lista de espécies ameaçadas. Deve-se proibir a pescaria das espécies-alvo? Sobre o assunto, Lia Dornelles, mestre em Desenvolvimento Sustentável pelo CDS/UNB, esclarece:

Da definição contida no artigo 36 da Lei de Crimes Ambientais, depreende-se que não é a captura de qualquer espécime da fauna aquática que está incluída nos atos de pesca, mas apenas a dos peixes, crustáceos e moluscos. Isto é, mamíferos, répteis e invertebrados aquáticos não elencados não podem ser objeto da atividade pesqueira. Tanto daqueles que são objeto de pesca como dos excluídos foi expressamente ressalvada a de espécies ameaçadas de extinção. Em uma interpretação mais literal da norma, esse comando legal enseja a impossibilidade de captura de quaisquer espécimes de espécies ameaçadas de extinção, em qualquer contexto, o que implicaria a vedação de autorização de qualquer pesca em que houvesse essa possibilidade na fauna acompanhante.

Observa-se que as proibições relativas à pesca abrangem as ações subsequentes, incluindo transporte, industrialização e comercialização, e que o descumprimento dessa norma é considerado ilícito penal. Mas seria o caso de considerar essa proibição um ilícito penal também no caso em que as espécies ameaçadas ocorrem apenas na fauna acompanhante? Penso que não. Isso significaria que, em qualquer pescaria em que houvesse a captura incidental de um exemplar ameaçado de extinção, a captura já estaria toda comprometida e o pescador, severamente penalizado. No caso, a proibição teria uma dimensão bem além do que foi objetivado pela norma.

É fato que não se pode afirmar necessariamente que a ocorrência de determinadas espécies ameaçadas de extinção na fauna acompanhante seria imprevisível, mas deve-se reconhecer e salientar o caráter de incidentalidade dessa captura, tanto no que se refere ao rol de espécies ameaçadas, como em relação ao percentual de exemplares capturados dessas espécies. E esse percentual capturado tanto pode ser insignificante em determinadas pescarias, como relevante em outras. De todo modo, os eventuais exemplares capturados (muitos ou poucos) não podem, de forma nenhuma, ser comercializados, sob pena de caracterização de ilícito administrativo e penal.

Essa é uma questão delicada, que tem sido objeto de discussões no plano internacional e, de acordo com os técnicos da Coordenação de Pesca e Recursos Pesqueiros do Ibama, a decisão, via de regra, não tem sido pela proibição pura e simples da atividade, mas pela procura incessante de meios para minimizar a captura da fauna acompanhante, sobretudo aquela incidente sobre espécies ameaçadas de extinção, procurando preservar a atividade econômica.

Por outro lado, a simples retirada da espécie da lista não seria uma solução, uma vez que não atenderia à necessidade de sua proteção. Quando a norma menciona espécies ameaçadas de extinção, refere-se àquelas que estão sob proteção integral. Pois bem, não seria o caso de incluir as espécies em uma categoria que não de proteção integral, mas de modo a dar às espécies uma proteção que garanta a ação do gestor, no sentido de proibição total ou parcial da pescaria e definição de áreas de santuário e de zonas de exclusão da atividade? Isto é, as espécies seriam incluídas em listas, em graus diferenciados de proteção, de modo a balizar uma aplicação da Lei de Crimes e do Decreto nº. 3.179/99 que suscitasse menos questionamentos jurídicos, mas que garantisse o objetivo pretendido pela norma.

14. A pesquisa e a proteção do patrimônio genético

Desde 1992, quando assinou a Convenção da Diversidade Biológica, aprovada pelo Decreto Legislativo nº 2, de 03 de fevereiro de 1994, e promulgada pelo Decreto Federal nº 2.519, de 16 de março de 1998, o Brasil busca o estabelecimento de mecanismos eficazes, eficientes e efetivos de proteção aos ecossistemas e ao patrimônio genético, bem como a justa repartição dos benefícios oriundos desse patrimônio e do conhecimento tradicional a ele associado.

A necessidade de proteção desse patrimônio genético e da justa repartição de benefícios ensejou, em 1999, a apresentação do Projeto de Lei nº 1.953, que dispõe sobre o Acesso ao Patrimônio Genético e ao Conhecimento Tradicional Associado, sobre a Repartição de Benefícios e o Acesso à Tecnologia e Transferência de Derivados de sua Utilização, de autoria do deputado federal Silas Câmara, do PTB do Amazonas, que apresentou dados eloqüentes sobre a necessidade desse controle. No Quadro III, extraímos alguns dados do relatório do eminente deputado.

Quadro III

Desde 1876, quando se iniciou o contrabando de nossas seringueiras, nossos recursos genéticos continuam sendo contrabandeados por botânicos, zoólogos, etnólogos e outros especialistas, disfarçados de turistas, missionários ou ambientalistas. Junto com os nossos recursos genéticos, são roubados também os conhecimentos das populações indígenas e tradicionais sobre o uso desses recursos.

O conhecimento tradicional pode representar uma economia de cerca de 80% dos investimentos necessários para a fabricação de um único remédio. Um medicamento novo, para ser produzido e levado ao mercado, consome cerca de 350 milhões de dólares, em um período que leva de 5 a 13 anos e gera aproximadamente um bilhão de dólares de lucros por ano. Portanto, a economia proporcionada pelo conhecimento tradicional é da ordem de 300 milhões de dólares.

Vejamos alguns exemplos: uma comissão de sindicância da Assembléia Legislativa do Acre constatou que, no ano de 1996, mais de 500 quilos de sementes de várias espécies amazônicas foram contrabandeadas para países desenvolvidos. Já o Instituto de Farmacologia Médica da Universidade de Roma fez propostas formais de pagamento a cientistas brasileiros pela coleta e envio de peles de determinadas rãs, que são fontes primárias de analgésicos muito mais potentes do que a morfina e com menores efeitos colaterais (a rã *Epipedobates tricolor*, também encontrada no Equador, fornece a epibatidina, 200 vezes mais efetiva contra a dor humana do que a morfina. A patente foi vendida a um laboratório comercial americano, que levou 750 exemplares para obter 24 miligramas do produto).

Esses últimos exemplos chamam a atenção para uma forma de biopirataria menos evidente, que é a obtenção de material genético de forma legal ou, dizendo melhor, aproveitando-se das lacunas na legislação brasileira, através das instituições de pesquisa nacionais, fato que vem sendo denunciado por muitos cientistas brasileiros.

Todos esses dados constam do relatório da CPI da Biopirataria, constituída nesta Casa em 1997, para investigar o roubo do nosso patrimônio genético. Uma das conclusões daquela CPI é a de que nós não dispomos de legislação adequada para controlar o acesso aos nossos recursos genéticos e coibir a pilhagem pura e simples.

A biopirataria, como os dados expostos demonstram, causa incalculáveis prejuízos à nação. Precisamos urgentemente de uma legislação capaz de controlar o acesso aos nossos recursos genéticos, coibir a ação dos biopiratas, estimular o desenvolvimento de biotecnologias e assegurar a justa repartição dos benefícios advindos da exploração comercial do nosso patrimônio biológico e cultural.

A formação de uma consciência coletiva sobre o valor intrínseco da nossa biodiversidade, a afirmação da soberania do Brasil sobre seus recursos biológicos e a responsabilidade pela conservação da biodiversidade e pela utilização sustentável desses recursos, bem como o respeito à manutenção dos saberes e práticas tradicionais, são os princípios basilares que levaram à edição da Medida Provisória nº 2.186-16, de 23 de agosto de 2001, e do Decreto nº 3.945, de 28 de setembro de 2001. Criou-se o Conselho de Gestão do Patrimônio Genético (CGEN), com finalidade deliberativa e normativa, para coordenar a implementação de políticas públicas para a gestão do patrimônio genético.

A dinâmica e a complexidade do tema requerem uma legislação com aprimoramento constante. Para tanto, foi criada, pela deliberação CGEN nº 20/03, a Câmara Temática de Legislação sobre o Acesso ao Patrimônio Genético e Proteção ao Conhecimento Tradicional Associado. Os trabalhos dessa Câmara tiveram a participação de diversas instituições, tendo sido amplamente debatidos. Estiveram presentes 19 órgãos governamentais, 15 da sociedade civil, cinco do setor acadêmico, três do setor privado, cinco de comunidades locais e duas ONGs ambientalistas. Esses trabalhos estão consubstanciados no novo Anteprojeto de Lei de Acesso ao Material Genético e seus Produtos, de Proteção aos Conhecimentos Tradicionais Associados e da Repartição de Benefícios Derivados de seu Uso.

Nesse anteprojeto, o patrimônio genético tem natureza jurídica de bem de uso comum do povo, seguindo a linha constitucional adotada para os bens ambientais. Seu escopo abrange a proteção das espécies nativas mais as exóticas não melhoradas, assim como o conhecimento tradicional associado e a repartição de benefícios, estando excluídos desse anteprojeto o material biológico e genético humano, as exóticas melhoradas, as variedades exóticas de spp nativas e o comércio de nativas melhoradas. O anteprojeto cuida ainda do acesso e da remessa para finalidade científica, bioprospecção, desenvolvimento tecnológico, constituição de coleções *ex-situ* e registros.

Buscando uniformizar entendimentos, definiu-se a expressão “comunidade local” como “*comunidade cujo modo de vida e reprodução social ou material se encontra ligado à diversidade biológica e à produção e reprodução de conhecimentos tradicionais a ela associados*”¹⁹.

A coleta foi tratada como etapa distinta do acesso, preservando, assim, as competências dos órgãos do Sisnama para autorizar a coleta com fins de pesquisa. Já o acesso e a bioprospecção são de competência do CGEN. Buscou-se controlar a remessa em suas diferentes formas e proteger os conhecimentos tradicionais associados, como também a repartição dos benefícios oriundos desse conhecimento entre o provedor, a instituição autorizada, a instituição destinatária e o poder público. O instrumento para tanto é o Contrato de Acesso e de Repartição de Benefícios, a ser firmado entre as partes.

Outra grande inovação do anteprojeto refere-se ao reconhecimento da vulnerabilidade dos povos indígenas, comunidades locais e quilombolas, em razão de suas especificidades culturais, possibilitando a inversão do ônus da prova em seu favor, no processo civil e no administrativo, para facilitar a defesa de seus direitos. O capítulo destinado às sanções penais e administrativas remete, a priori, aos tipos da Lei de Crimes Ambientais nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998. Recentemente, pelo Decreto nº 5.459, de 07 de junho de 2005, o artigo 30 da MP 2.186-16 foi disciplinado, estabelecendo as sanções administrativas aplicáveis às condutas e atividades lesivas ao patrimônio genético ou ao conhecimento tradicional associado.

Por esse decreto, não só o Ibama e o Comando da Marinha do Ministério da Defesa são autoridades competentes para a fiscalização, como também os órgãos integrantes do Sisnama, mediante convênio com os órgãos federais.

O valor das multas arbitradas nas diferentes infrações tipificadas no decreto pode variar de R\$ 200,00 (duzentos reais) a R\$ 100.000,00 (cem mil reais), em se tratando de pessoa física, e de R\$ 10.000,00 (dez mil reais) a R\$ 50.000.000,00 (cinquenta milhões de reais), se a infração for cometida por pessoa jurídica ou com seu concurso. Nunca é demais lembrar que, a exemplo do Decreto 3.179/99, esses valores são aplicados a cada infração. Sendo constatada mais de uma infração por um único infrator, os valores das multas serão aplicados cumulativamente, podendo, então, ultrapassar esses limites.

Conclusão

Não é por inexistência de legislação de proteção à fauna silvestre que as listas das espécies da fauna ameaçada de extinção se ampliam. Mas podemos falar de sua pulverização, insuficiência, desatualização e desarticulação com outras leis ambientais. O que percebemos é que, além da histórica proteção que deve ser conferida à fauna silvestre, estamos agora diante de novos alvos do direito: a tecnologia, a ciência, a genética, o acesso aos saberes tradicionais, a bioengenharia são questões novas, delicadas, de difícil trato, as quais, uma vez colocadas à disposição do desenvolvimento, cobram um alto custo da natureza. Entretanto, não podem ficar à margem da lei e destruir todas as conquistas das gerações anteriores.

A Justiça deve ser inexorável quanto a essas novas formas de se relacionar. Não podemos permitir que a evolução humana perca a sua lógica. Atitudes sensatas, baseadas nos resultados das pesquisas científicas, devem nortear os princípios do direito ambiental e do bom senso, os quais devem ser o esteio desta nova era que já começou.

Tramitam no Congresso Nacional inúmeros projetos de lei que tratam dos mais diferentes e pontuais aspectos da

¹⁹ Na Lei nº 9.985/2000, que instituiu o SNUC, a definição de populações tradicionais foi vetada no inciso XV do artigo 2º, embora a expressão permeie todo o texto da Lei.

questão da fauna. Entretanto, necessitamos de uma Política Nacional Integrada de Proteção à Fauna Silvestre, posto que, como vimos ao longo deste trabalho, a Lei de Proteção à Fauna, em que pese o enorme esforço de seus idealizadores, eminentes pesquisadores do Museu Nacional, não só não mais atende às demandas atuais como, e principalmente, está quase que integralmente revogada pela Constituição Federal, pela Lei do Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC) e pela Lei de Crimes Ambientais. Não podemos nos esquecer também que a extinção da fauna nos remete a outras legislações que protegem os habitats, evitam sua fragmentação e buscam manter a qualidade dos mesmos.

A fauna silvestre, o patrimônio genético, as áreas naturais e os saberes tradicionais, enfim, a biodiversidade correm perigo. Há um longo caminho a ser percorrido pelo poder público, com a participação decisiva da sociedade científica e da sociedade civil, que deve começar pela definição clara de competências em uma norma geral. E o Poder Legislativo não pode esquecer o comando constitucional que o incumbe de proteger os bens de uso comum do povo, sem perder de vista as funções ecológicas desses bens e levando em conta o valor agregado de nosso patrimônio genético, contabilizado em milhões de dólares. Apesar dessa evidência, até os nossos dias, não existe ainda a justa contrapartida para as comunidades detentoras do conhecimento e nem como deve ser o aproveitamento mais adequado da biodiversidade.

Referências Bibliográficas

- Antunes, P. de B. 2002. *Diversidade Biológica e Conhecimento Tradicional Associado*. Rio de Janeiro: Lúmen Júris. 176p.
- Bechara, E. 2003. *A Proteção da Fauna sob a Ótica Constitucional*. São Paulo: Juarez de Oliveira. 186p.
- Benjamin, A.H. (org.). 2001. *Direito Ambiental das Áreas Protegidas*. Rio de Janeiro: Forense Universitária. 548p.
- BirdLife International. 2000. *Threatened birds of the world*. Barcelona and Cambridge, UK: Lynx Edicions and BirdLife International. 370p.
- Fundação SOS Mata Atlântica. RENCITAS. 2005. *União Pela Fauna da Mata Atlântica*. São Paulo.
- Levai, L.F. 1998. *Direito dos Animais: o direito deles e o nosso direito sobre eles*. São Paulo: Editora Mantiqueira. 120p.
- Machado, P.A.L. 2002. *Direito Ambiental Brasileiro*. São Paulo: Malheiros.
- Pedreschi, A. 1992. *Parque de Caça*. São Paulo: Ed. Troféu Ltda. 191p.
- Pinet, J.M. 1997. *L'Économie de la Chasse*. Laboratoire d'écologie et de la faune sauvage. Paris.
- Silva, L.C. da. 2004. A tutela da Fauna na Constituição Federal de 1988. *Revta. Nobel Íris*. 1(1):61-84.
- Wiedmann, S.M.P. 2004. Mecanismos de Aplicação da Convenção da Biodiversidade. In: G.J.P. de Figueiredo. *Direito Ambiental em Debate*. Vol. I. São Paulo, APRODAB. 322p.

Listas de Espécies da Fauna Brasileira Ameaçadas de Extinção: Aspectos Históricos e Comparativos

Angelo B. M. Machado¹

Existem duas estratégias básicas que podem ser utilizadas para conservação da biodiversidade, uma centrada nos ecossistemas e outra, nas espécies, além da educação ambiental, que deve ser usada como apoio a essas duas estratégias. Na realidade a diferença entre elas é apenas operacional, uma vez que estão intimamente relacionadas. Assim, a destruição dos ecossistemas é a principal causa de extinção das espécies. Por outro lado, a presença de espécies bandeira como o miquê ou o mico-leão-dourado é importante para proteção dos ecossistemas onde elas vivem. Outro fator a ser considerado é que os recursos disponíveis para projetos de conservação da biodiversidade não são suficientes para desenvolver com eficiência as ações necessárias, tanto para proteção dos ecossistemas, como das espécies. Diante disso, torna-se imprescindível a definição de prioridades para conservação. A Fundação Biodiversitas e a Conservação Internacional, em parceria com outras ONGs e com órgãos do governo, definiram as áreas prioritárias para conservação dos biomas brasileiros. Do mesmo modo, essas áreas prioritárias foram recentemente definidas em relação ao Estado de Minas Gerais (Drummond *et al.*, 2005). Para as estratégias de conservação centradas nas espécies, os principais dispositivos de priorização de ações são as listas de espécies ameaçadas de extinção, as chamadas Listas Vermelhas, que podem ser internacionais, nacionais, estaduais e municipais. Existem pelo menos 25 listas já publicadas sobre a fauna brasileira ameaçada de extinção, incluindo-se as listas temáticas elaboradas para grupos taxonômicos específicos como as listas de mamíferos, aves, peixes, borboletas etc. Pouca coisa, entretanto, foi publicada sobre essas listas numa abordagem histórica e comparativa (Rylands, 1998, Mittermeier *et al.*, 2005).

Isso é feito neste capítulo não só para resgatar a figura dos conservacionistas pioneiros envolvidos na elaboração de listas, mas também para tentar extrair delas conhecimentos e informações que possam ser importantes para a proteção da atual fauna brasileira ameaçada de extinção. A Figura 1 é uma proposta de classificação dessas listas levando em conta sua abrangência taxonômica e geográfica e seu caráter de oficial ou não. Na maioria das listas existentes no mundo hoje as espécies ameaçadas de extinção são colocadas em categorias que indicam diferentes graus de ameaça. Um estudo comparativo dessas categorias e dos critérios que têm sido utilizados para elaboração de listas vermelhas foi feito por Andelman *et al.* (2004) para todo o mundo e por Grammont & Cuarón (2006) para as listas nacionais do Continente Americano.

A seguir discutiremos os quatro tipos de listas gerais com espécies brasileiras: internacionais, nacionais, estaduais e municipais.

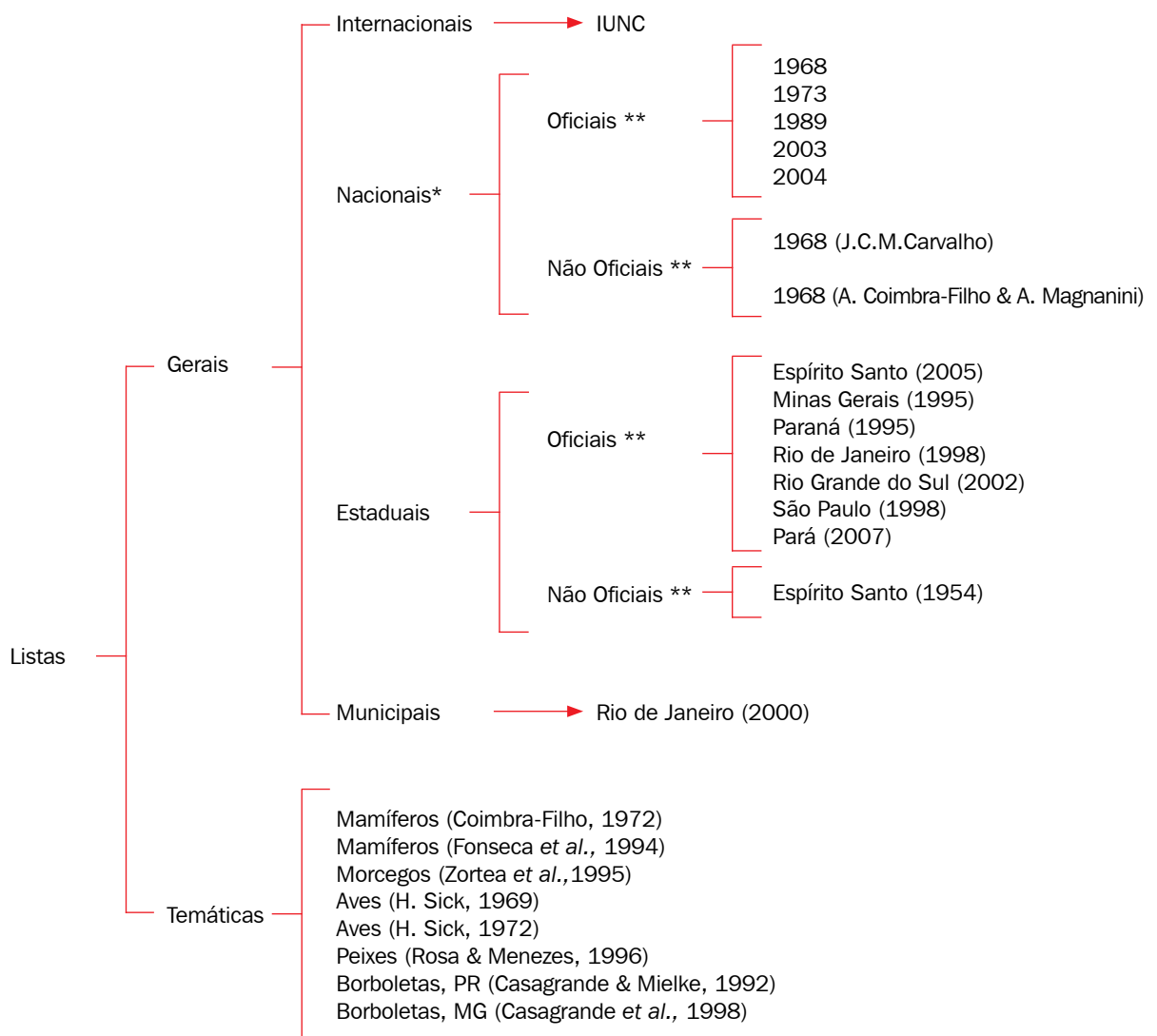
Listas Internacionais

As mais importantes listas abrangendo todo o mundo e com espécies brasileiras são as listas publicadas periodicamente pela União Mundial para a Conservação (IUCN) em duas modalidades: Listas Vermelhas e Livros Vermelhos. Merecem também rápido comentário os chamados Anexos da Convenção Internacional das Espécies da Flora e da Fauna Selvagens em Perigo de Extinção (CITES).

A União Mundial Para a Conservação - IUCN e as Listas Vermelhas.

Criada em 1948, a União Mundial para a Conservação (IUCN) está entre as mais antigas e importantes organizações não governamentais ambientalistas do mundo. Uma das peculiaridades da IUCN é ter como membros tanto organizações não governamentais como governamentais de cerca de 140 países o que lhe dá enorme abrangência.

¹ Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG - Av. Antônio Carlos, 6.627, Pampulha – CEP 31.270-901 – Belo Horizonte, MG.



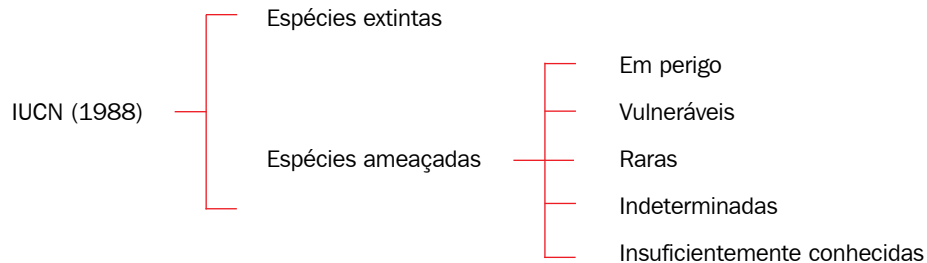
* As listas nacionais oficiais podem também ser denominadas listas federais

** Datas da publicação em órgão oficial da União ou do Estado

Figura 1. Classificação das Listas de Espécies da Fauna Brasileira Ameaçadas de Extinção

Suas áreas tradicionais de ação são a proteção das espécies da fauna e flora ameaçadas, a criação de áreas protegidas e a avaliação do status de conservação de espécies e ecossistemas. Sua missão é encorajar, influenciar e assistir países de todo o mundo para conservação da integridade e diversidade da natureza e para garantir que o uso dos recursos naturais seja ecologicamente sustentado levando-se em consideração as gerações atuais e as futuras. Grande parte do trabalho da IUCN se faz através de comissões formadas por especialistas técnicos, cientistas e políticos trabalhando em conservação em cerca de 180 países: uma das mais importantes é a de Sobrevivência das Espécies (SSC), que tem como objetivo a conservação da biodiversidade através do planejamento e execução de programas de pesquisa, salvamento, conservação e manejo das espécies e seus habitats. A atividade mais importante da SSC é a avaliação do “status” de conservação das espécies elaborando as listas e livros vermelhos de animais e plantas ameaçados de extinção em nível global. A primeira Lista Vermelha foi publicada em 1966. De lá para cá, a IUCN vem trabalhando no desenvolvimento e aperfeiçoamento das categorias e critérios para elaboração de listas vermelhas através de consultas a zoólogos, botânicos e biólogos da conservação de todo o mundo e a realização de workshops. As primeiras categorias e critérios foram úteis durante muito tempo, quando a escolha das espécies para as listas era centralizada em um número pequeno de pessoas. Quando a consulta se expandiu, ficou patente que as

categorias eram feitas com base em critérios muito subjetivos, permitindo que pessoas diferentes enquadrassem a mesma espécie em categorias diferentes usando o mesmo tipo de informação. Apenas para registrar, segue abaixo o esquema das categorias antigas da IUCN (IUCN, 1988) que foram levadas em conta durante a elaboração da lista nacional de 1989 (Bernardes *et al.*, 1989) e a estadual do Paraná (1995). As definições das categorias abaixo podem ser encontradas em Bernardes *et al.* (1989).



Os critérios usados para colocar as espécies nessas categorias foram:

1. intensidade dos fatores adversos que afetam as populações naturais já existentes seja em termos de exploração direta (caça, coleta comércio) ou de degradação e destruição de seu hábitat;
2. número e tamanho das populações existentes e sua condição, ou seja, se é estável, em diminuição ou ascensão;
3. extensão da área de distribuição das espécies.

Os estudos visando modificar essas categorias e critérios começaram em 1989 com os seguintes objetivos:

- desenvolver um sistema que pudesse ser aplicado de maneira consistente por pessoas diferentes;
- aumentar a objetividade disponibilizando para os usuários uma orientação clara de como avaliar os diversos fatores que afetam o risco de extinção das espécies;
- desenvolver um sistema que facilite as comparações entre táxons muito diferentes;
- dar aos usuários das listas de espécies ameaçadas uma melhor compreensão de como cada espécie foi caracterizada.

As diversas propostas de modificação das categorias e critérios da IUCN foram disponibilizadas através de um sistema de versões numeradas. A versão 1.0 (Mace & Lande, 1991) propõe novas bases para as categorias e critérios numéricos para grandes vertebrados. A versão 2.0 revê a versão 1.0, propõe critérios numéricos para todos os grupos taxonômicos e introduz as categorias não ameaçadas. As versões 2.1, 2.2 e 2.3 resultaram de ampla consulta dentro do SSC. Elas modificam detalhes dos critérios, explicam melhor os princípios básicos, estruturam e esclarecem o significado das categorias não ameaçadas (Mace & Stuart, 1994). A versão 3.0 foi o resultado de uma série de workshops realizados em 1999. Nela propõe-se mudanças em alguns critérios, na definição de alguns termos-chave e orienta-se como lidar com as incertezas. De todas essas versões, a versão 3.1 (IUCN, 2001) é a mais importante. Aprovada pelo Conselho da IUCN, ela incorpora modificações que resultaram de sugestões de membros da IUCN e do SSC e da última reunião do Grupo de Trabalho sobre critérios ocorrida em 2 de fevereiro de 2000. Por recomendação da IUCN todas as avaliações de espécies a partir de janeiro de 2001 devem adotar esta versão que foi utilizada para elaboração das duas últimas Listas Vermelhas da IUCN (IUCN, 2004, 2006). No Brasil, as categorias da IUCN não constam das listas oficiais objeto das Instruções Normativas n^{os}. 3 e 5 e, por conseguinte, não têm valor legal. Entretanto, elas foram usadas no processo de elaboração dessas listas, constam do livro da Lista da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção (Machado *et al.*, 2005) e deste livro vermelho, como uma sugestão da Fundação Biodiversitas. As categorias da IUCN (2001) estão definidas no Capítulo Metodologia deste livro. Da análise das várias versões, vê-se que as atuais categorias e critérios são fruto de um grande esforço envolvendo a consulta e a opinião de um elevado número de especialistas durante os últimos 40 anos. Por essa razão, o sistema de critérios e categorias da IUCN é hoje mundialmente aceito para elaboração de listas globais e representa uma contribuição importante para conservação da biodiversidade no planeta.

A CITES e seus anexos

A convenção sobre o Comércio Internacional das Espécies da Flora e da Fauna Selvagens em Perigo de Extinção (CITES) foi firmada em Washington em 3 de março de 1972. A partir do Decreto nº 76.623, de 17 de novembro de 1975, o Brasil tornou-se signatário dessa convenção. Ela tem como objetivo controlar o comércio internacional de fauna e flora silvestres, exercendo controle e fiscalização especialmente quanto ao comércio de espécies ameaçadas.

A atuação da CITES se restringe às transações que envolvem o comércio internacional, não levando em consideração outros fatores de ameaça, nem mesmo o comércio ilegal dentro dos limites do país. As espécies sob controle da CITES são definidas através de entendimentos entre as partes e listadas nos anexos I, II e III, de acordo com o grau de ameaça a que estão submetidas.

Anexo I: inclui todas as espécies ameaçadas de extinção que são ou possam ser afetadas pelo comércio. O comércio de espécimes dessas espécies é submetido a uma regulamentação particularmente rigorosa a fim de que não seja ameaçada ainda mais a sua sobrevivência, e é autorizado somente em circunstâncias excepcionais.

Anexo II: inclui todas as espécies que, embora atualmente não se encontrem necessariamente em perigo de extinção, poderão chegar a esta situação, a menos que o comércio de espécimes de tais espécies esteja sujeito a regulamentação rigorosa a fim de se evitar exploração incompatível com sua sobrevivência.

Anexo III: inclui aquelas espécies que requerem algum tipo de regulamentação para impedir ou restringir sua exploração, e que necessitam da cooperação das outras partes para o controle do comércio.

Listas Nacionais

Desde 1966, quando foi publicada a primeira lista vermelha pela IUCN, listas de espécies ameaçadas de extinção, em nível nacional, vêm sendo publicadas por um número crescente de países. Um estudo comparativo dos sistemas de categorias e critérios utilizados nessas listas no continente americano foi feito recentemente por Grammont & Cuarón (2006) que estudaram as listas de 20 países. Dessas, metade usou as categorias da IUCN e as demais usaram sistemas próprios de categorização. A maioria (76%) das listas dos países do continente americano usa categorias de ameaça. No Brasil as categorias de ameaça da IUCN foram usadas apenas nas listas nacionais não oficiais de Coimbra-Filho (1972) e Sick (1972) e nas listas oficiais dos Estados do Espírito Santo, Minas Gerais, Paraná, Rio de Janeiro e Rio Grande do Sul e Pará. Neste livro as categorias da IUCN são apresentadas como uma recomendação da Fundação Biodiversitas e não constam da lista oficial. Em seu trabalho, Grammont & Cuarón (2006) definiram 15 características desejáveis em um sistema de categorização de listas, como, por exemplo, que as categorias devem ter definições explícitas, não devem incluir componentes subjetivos, devem ser baseadas em critérios científicos etc. Pontuando os vários sistemas de categorização de listas usados por países do Novo Mundo quanto ao atendimento desse conjunto de características desejáveis, Grammont & Cuarón (2006) verificaram que os dois sistemas que receberam pontuação mais alta foram os da IUCN 2001 e o da *The Nature Conservancy* - TNC, este último usado apenas para plantas. Os autores acentuam a importância da utilização de critérios e categorias iguais nas listas nacionais dos diversos países, recomendando o uso do sistema de critérios e categorias da IUCN, inclusive pelo fato delas serem as mais utilizadas hoje no mundo. Embora concebido inicialmente para a elaboração de listas globais, esse sistema, com pequenas adaptações (IUCN, 2003), pode ser também usado para elaboração de listas nacionais e estaduais.

Listas de 1968-69. Os pioneiros

Segundo Mittermeier *et al.* (2005) nos últimos 30 anos o Brasil experimentou um avanço maior nas ações de conservação e no desenvolvimento da capacidade de conservação. O elemento mais tangível do rápido crescimento da consciência da conservação e da ciência da conservação desde o início da década de 70 foi o grande investimento em parques e outras unidades de conservação bem maior que qualquer outro país tropical. Acreditamos que esse “boom” conservacionista na década de 70, pelo menos em parte, teve origem na ação

de pessoas e instituições pioneiras da causa conservacionista na década anterior, destacando-se a Fundação Brasileira para Conservação da Natureza, FBCN, criada em 1958 por um grupo de agrônomos, tendo à frente Wanderbild Soares de Bastos (Urban, 2000). Em 1968, foram publicadas duas listas de espécies brasileiras ameaçadas de extinção, uma delas elaborada por José Cândido Melo Carvalho, a outra por Adelmar F. Coimbra-Filho e Alceo Magnanini. No ano seguinte publicou-se a primeira lista nacional de aves ameaçadas de extinção no Brasil (Sick, 1969). Segue-se um pequeno comentário sobre cada uma.

- Lista de José Cândido Melo Carvalho

Intitulada “Lista das Espécies de Animais e Plantas Ameaçadas de Extinção no Brasil”, foi publicada no Boletim Informativo da FBCN (Carvalho, 1968). Seu autor foi o agrônomo e zoólogo José Cândido de Melo Carvalho, na época Presidente da FBCN.

O trabalho de Carvalho (1968) contém uma lista de 45 espécies de animais e 18 de plantas ameaçadas as quais se enquadram nos seguintes critérios:

- a) número de exemplares diminuído por qualquer razão ou em processo de diminuição, atingindo um nível que coloca em perigo sua sobrevivência;
- b) capacidade de ser ameaçada por espécie exótica de introdução recente predadora ou competidora, especialmente no caso de baixo potencial reprodutivo ou alimentação especializada;
- c) hábitat que esteja totalmente, ou em parte, em processo de destruição ou modificação brusca a ponto de não ser mais possível manter populações suficientemente numerosas para garantir a sobrevivência da espécie.

Em comparação com os critérios atuais da IUCN, há uma correspondência no que se refere ao declínio das populações e destruição dos habitats mas o autor dá à introdução de espécies exóticas um destaque que não tem paralelo nos critérios atuais, apesar de ser extremamente atual discussão sobre o assunto. A lista de José Cândido Mello Carvalho foi tornada oficial pelo IBDF em 1968 (Portaria 303).

- Lista de Adelmar F. Coimbra-Filho & Alceo Magnanini (1968)

O artigo científico contendo essa lista com o título “Animais raros ou em vias de desaparecimento no Brasil” foi publicado em 1968, no Anuário Brasileiro de Economia Florestal. Como assinalam os autores na introdução do trabalho, ele foi elaborado em 1964 e permaneceu inédito até 1968. Na lista estão 90 espécies, categorizadas como ameaçadas ou raras, acompanhadas de considerações gerais, distribuição geográfica e causas de ameaça. Para 45 espécies foi possível definir com razoável segurança as causas da ameaça. Uma análise mais cuidadosa dessas causas mostra uma situação diferente da que ocorre hoje no Brasil. Nelas a caça e a destruição dos habitats são igualmente importantes, enquanto hoje, para a maioria dos grupos, a caça é menos importante como causa de ameaça.

A comparação das espécies de mamíferos e aves assinalados nos trabalhos de Carvalho (1968) e Coimbra-Filho & Magnanini (1968) mostra que apenas 66% das espécies da lista de Carvalho (1968) são comuns à lista de Coimbra-Filho e Magnanini (1968) destacando-se a ausência nessa última de 4 beija-flores e 4 primatas citados na lista de Carvalho e a ausência nesta de 4 espécies de cotingídeos citados na lista de Coimbra-Filho & Magnanini (1968). Assim, a análise dessas duas listas mostra que elas são diferentes e uma não serviu de base para a outra. Na verdade essas duas listas se completam, sua publicação em 1968 constitui um marco histórico da conservação no Brasil e os três autores foram os primeiros a publicar listas nacionais de espécies ameaçadas.

- Lista de Helmut Sick (1969)

Trata-se de uma lista temática de âmbito nacional apresentada no I Simpósio sobre Conservação da Natureza no Brasil com o título “Aves Brasileiras Ameaçadas de Extinção e Noções Gerais de Conservação de Aves no Brasil.” O Simpósio foi promovido pela Academia Brasileira de Ciências e o trabalho de H. Sick foi publicado nos anais da Academia (Sick, 1969). Ele descreve minuciosamente as principais ameaças à avifauna brasileira e apresenta uma relação de 46 espécies da ornitofauna brasileira ameaçada de extinção tomando como base as definições que constam do Livro Vermelho da IUCN.

- Listas da Academia Brasileira de Ciências - ABC. O Primeiro Livro Vermelho

Nos dias 25-27 de outubro de 1971 realizou-se no auditório da Academia Brasileira de Ciências no Rio de Janeiro uma Reunião Técnica sobre Espécies Cinegéticas e Espécies Ameaçadas de Extinção da Fauna Brasileira. O

evento promovido pelo Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal - IBDF e pela Academia Brasileira de Ciências - ABC contou com o apoio do CNPq e da FBCN. Participaram do evento como conferencistas os zoólogos Fernando Dias de Ávila-Pires, Ademar F. Coimbra-Filho, Helmut Sick, Paulo Emilio Vanzolini, Heraldo Antonio Britski, José Lima de Figueiredo, José Cândido de Melo Carvalho e Alceo Magnanini. Segundo Ademar Coimbra-Filho (comunicação pessoal), a reunião foi muito concorrida e só pôde ser realizada pelo empenho pessoal do Presidente da ABC, o neurobiólogo e conservacionista Aristides Pacheco Leão. Trata-se do primeiro encontro realizado no Brasil sobre espécies ameaçadas de extinção. Durante o evento Ademar Coimbra-Filho (1972) apresentou uma lista de 27 espécies de mamíferos brasileiros ameaçados de extinção colocados em duas categorias de ameaça na época recomendadas pelo Species Survival Commission da IUCN: categoria 1, espécies em perigo iminente e categoria 2, espécies vulneráveis. Foi essa a primeira vez que as categorias de ameaça da IUCN foram adotadas em listas de fauna ameaçadas no Brasil. Na mesma reunião Helmut Sick fez longa exposição sobre as causas de ameaça à avifauna brasileira colocando em pé de igualdade a destruição dos habitats e a caça, inclusive de espécies com pouco valor cinético, como por exemplo, o sabiá. Apresentou uma lista de 40 espécies de aves ameaçadas de extinção no Brasil, baseada em lista anterior (Sick 1969), com pequenos acréscimos e retiradas de algumas espécies. Na mesma reunião, Paulo Emílio Vanzolini (1972) apresentou o jacaré-do-papo-amarelo (*Caiman latirostris*) como a única espécie de réptil ameaçada de extinção na época. É importante assinalar que as listas de espécies apresentadas na Reunião Técnica da ABC não foram submetidas a discussão e aprovação dos presentes como tornou-se usual nas elaborações de listas a partir de 1989. Elas resultaram, pois, de uma avaliação feita pelos próprios autores. As palestras e as listas de animais ameaçados apresentadas na Reunião Técnica da Academia Brasileira de Ciências foram incorporadas em um livro intitulado “Espécies da Fauna Brasileira Ameaçadas de Extinção” publicado em 1972 pela própria Academia (ABC, 1972). Nele, para cada espécie, foi feita uma descrição ilustrada por uma figura, seguindo-se dados sobre a distribuição geográfica da espécie, sua situação atual, potencial reprodutivo e medidas protetoras. Assim, a publicação está organizada como um Livro Vermelho, o primeiro a ser publicado no Brasil como já assinalado por Mittermeier *et al.*, (2005). O curioso é que o primeiro Livro Vermelho publicado no Brasil não é vermelho, é azul.

Listas Nacionais Oficiais

As listas elaboradas por pessoas ou instituições privadas, embora importantes para alertar sobre o problema da extinção das espécies, não obrigam pessoas ou instituições a tomar cuidados especiais com essas espécies nem permitem a aplicação de punições mais severas para quem as cace ou prejudique. Isso só pode ser feito com base nas listas oficiais. Essas devem ser entendidas como aquelas aprovadas pelos órgãos ambientais dos governos Federais, Estaduais ou Municipais através de Portarias ou Instruções Normativas publicadas no Diário Oficial da União ou no órgão correspondente nos Estados. Isso foi feito pela primeira vez pela portaria 303 de 29 de maio de 1968 do Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal - IBDF. Essa Portaria é historicamente importante porque com ela ficou instituída a Lista Oficial Brasileira das Espécies de Animais e Plantas Ameaçadas de Extinção no país. Dela constam 45 espécies de animais e 13 de plantas. Informações básicas sobre as listas nacionais oficiais brasileiras constam da Tabela 1 e serão comentadas a seguir.

- Lista Oficial de 1968

Essa lista é uma simples reprodução da lista publicada por José Cândido Melo Carvalho no Boletim da FBCN (Carvalho, 1968) tornada oficial pela Portaria 303 de 29/5/68. Dela constam 17 espécies de mamíferos, 25 de aves e dois de répteis, em um total de 44 espécies enquanto a Lista de Carvalho contém 45. A diferença deveu-se à ausência na portaria do cachorro-do-mato-de-orelha curta (*Atelocynus microtis*).

- Lista Oficial de 1973

Cinco anos depois da Portaria 303, foi publicada outra lista oficial de fauna ameaçada de extinção pelo IBDF (Portaria 3.481-DN de 31 de maio de 1973). Dessa lista constam 29 espécies de mamíferos, 53 de aves, três de répteis e um inseto, num total de 86 espécies. As partes de mamíferos e aves correspondem respectivamente às listas que Coimbra-Filho e Sick apresentaram na Reunião técnica da ABC em 1971 e foram publicadas no livro que resultou dessa reunião (ABC, 1972). A lista de Sick é baseada, com pequenas modificações, em Sick (1969). A lista de 1973 esteve em vigor durante 16 anos.

Tabela 1. Informações básicas sobre as listas nacionais oficiais de espécies da fauna ameaçadas brasileira ameaçada de extinção.

| Data da Oficialização | 1968 | 1973 | 1989 | 2003/2004 |
|--|---|--|---|--|
| Instrumento da Oficialização | Portaria 303 de 29/5/1968 - IBDF | Portaria 3481 DN de 31/5/1973 - IBDF | Portaria 1522 de 22/12/1984 - IBAMA | Instruções Normativas nº 03 e 05 - MMA |
| Coordenador do Projeto | J.C.M. Carvalho | A. Coimbra-filho, H. Sick & P. E. Vanzolini | A.B.M. Machado | A.B.M. Machado |
| Divulgação | Boletim Informativo da FBCN 3:11-16, 1968 | Livro Vermelho: Espécies da Fauna Brasileira Ameaçadas de Extinção, 1972, Rio de Janeiro, ABC, 173p. | Livro Vermelho: Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção. 1990. Belo Horizonte, Fundação Biodiversitas, 65p. | Livro Vermelho: Lista da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção. 2005. Belo Horizonte, Fundação Biodiversitas, 158 p. |
| Autores | J.C.M. Carvalho | . Mamíferos: A.Coimbra-Filho . Aves: H. Sick . Répteis: P.E.Vanzolini | A. T. Bernardes; A.B.M. Machado; A.B. Rylands. | A.B.M. Machado, C.S. Martins & G.M. Drummond. |
| Principais Instituições envolvidas | Fundação Brasileira para Conservação da Natureza | Academia Brasileira de Ciências | Sociedade Brasileira de Zoologia | Fundação Biodiversitas |
| Nº de Especialistas envolvidos | 1 | 3 | 22 | 227 |
| Categorias no Workshop | Ameaçada | . Aves: Ameaçada . Mamíferos: Em Perigo Iminente e Vulnerável (IUCN) | Ameaçada e Provavelmente Extinta | Extinta, Extinta na Natureza, Criticamente em Perigo, Em Perigo, Vulnerável |
| Categorias no Instrumento de oficialização | Ameaçada | Ameaçada | Ameaçada e provavelmente extinta | Ameaçada e Extinta |
| Crítérios | Destruição de habitats, caça, introdução de espécies exóticas | Destruição de habitats, caça, coleta, comércio ilegal | IUCN, 1988 | IUCN, 2001, Versão 3.1 |
| Nº de Espécies Ameaçadas | 45 | 86 | 207 | 627 |

- Lista Oficial de 1989

Esta lista foi elaborada por um grupo de trabalho (GT) criado pela Sociedade Brasileira de Zoologia através de seu presidente Renato C. Marinone, sob coordenação de Angelo B. M. Machado, tendo sido secretariada por Aline T. Bernardes, da Fundação Biodiversitas. O GT era constituído de 12 membros, além de 10 consultores, distribuídos em cinco subgrupos (Bernardes *et al.*, 1990), a saber: mamíferos, aves, anfíbios e répteis, peixes e invertebrados. O GT trabalhou três dias durante o XVI Congresso Brasileiro de Zoologia realizado em João Pessoa. Cada membro foi solicitado a fazer uma relação de espécies candidatas à lista de espécies ameaçadas, trazê-la à reunião, relatar a situação de cada uma e submetê-la a decisão dos demais membros do GT. Os critérios foram os da IUCN de 1988 transcritos em Bernardes *et al.* (1990) e no início deste capítulo. Os membros do GT tomaram conhecimento das categorias de ameaça recomendadas na época pela IUCN (Bernardes *et al.*, 1990), foi feita uma tentativa de aplicá-las às espécies candidatas, mas logo verificou-se a impossibilidade disso por falta de tempo. Assim, o grupo usou apenas duas categorias, Ameaçada e Provavelmente Extinta, essa última uma versão mais cautelosa da IUCN (1988). Além disso, criou-se uma lista de espécies presumivelmente ameaçadas, mas insuficientemente conhecida que corresponde aproximadamente à atual categoria Deficiente em Dados (DD). A lista final foi encaminhada ao Ibama onde foi homologada, ficando de fora apenas a tartaruga do Amazonas, *Podocnemis expansa*. A lista foi tornada oficial pela Portaria nº 1.522 de 19 de dezembro de 1989, publicada no Diário Oficial da União. Contém 207 espécies entre mamíferos, aves, répteis, anfíbios e invertebrados. Mais tarde foram incluídas na lista oficial, através de Portarias adicionais (Portaria 45-N, de 27/4/1992 e Portaria 062 de 17/6/1997) uma espécie de primata, nove morcegos e um pássaro, totalizando 218 espécies. Em 1990, a Fundação Biodiversitas publicou um livro (Bernardes *et al.*, 1990) onde foram descritos os critérios e categorias utilizadas para elaboração da lista, bem como o nome científico, o nome popular, a classe e a ordem das espécies constantes da Portaria 1.522, e os Estados onde cada espécie foi registrada. Do ponto de vista histórico cabe registrar que, pela primeira vez, a escolha das espécies de uma lista foi feita por decisão colegiada de um número relativamente grande de especialistas (22) e não por decisão de um ou dois zoólogos como nas listas anteriores. Cabe destacar também que o livro Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção, de autoria de Aline T. Bernardes, Angelo B.M. Machado e Anthony B. Rylands, publicado pela Fundação Biodiversitas, tem a organização de uma lista vermelha da IUCN, sendo pois a primeira Lista Vermelha publicada no Brasil, embora essa denominação não conste no título do livro.

- Listas Oficiais de 2003/2004

A elaboração dessas listas foi feita seguindo o roteiro metodológico criado pela Fundação Biodiversitas e utilizado pela primeira vez na elaboração da lista oficial da Fauna Ameaçada de Extinção de Minas Gerais. Este roteiro publicado pela Biodiversitas (Lins *et al.*, 1997) passou a ser usado para elaboração das listas estaduais de espécies ameaçadas e prevê três etapas: preparatória, decisória e etapa final (Lins *et al.*, 1997).

Do ponto de vista metodológico, a elaboração da listas de 2003/2004 diferiu das demais listas nacionais nos seguintes aspectos:

Pela primeira vez foram utilizados os novos critérios e categorias da IUCN (IUCN, 2001) em uma lista nacional brasileira sem modificações e levando-se em conta inclusive as categorias não ameaçadas. Essas categorias e critérios não constam das Instruções Normativas 04/05 do MMA e, por conseguinte, não são oficiais. Seu uso foi recomendado pela Fundação Biodiversitas neste livro e na Lista Vermelha (Machado *et al.*, 2005).

Pela primeira vez o roteiro metodológico proposto pela Fundação Biodiversitas foi utilizado em uma Lista Nacional e o processo foi totalmente informatizado. Assim, durante a consulta ampla um especialista podia, através da Internet, propor modificação no status de conservação de alguma espécie, sua retirada da lista ou inclusão de novas espécies.

O número de zoólogos envolvidos no projeto (227) foi o maior já utilizado no país para elaboração da lista de espécies de fauna ameaçada, sendo superado apenas pelos 290 botânicos que trabalharam no projeto para elaboração da lista nacional da flora, também coordenado pela Biodiversitas.

Durante a assembléia de encerramento do workshop houve controvérsia quanto à inclusão na lista de algumas espécies de peixes e crustáceos (caranguejos e lagostas) de importância econômica e social. Decidiu-se então que o Ministério do Meio Ambiente (MMA) publicaria a lista das espécies sobre as quais não havia dúvida, o que foi feito através da Instrução Normativa 03 de 27 de maio de 2003 do MMA. Ficaram fora dessa Instrução Normativa as espécies de peixes e invertebrados aquáticos, até que o assunto fosse reestudado. Para isso constituiu-se um grupo de trabalho tendo como membros os especialistas do grupo de invertebrados aquáticos

do projeto, juntamente com técnicos do Ibama, o coordenador do Projeto Angelo B. M. Machado e a gerente executiva, Gláucia Moreira Drummond. Depois de três reuniões realizadas no Ibama, em Brasília, ficou decidido que uma parte das espécies de peixes e invertebrados aquáticos de uso econômico seria colocada em uma lista de espécies sobreexplotadas ou ameaçadas de sobreexplotação, categorias não previstas pela IUCN, mas definidas na Instrução Normativa nº 5, de maio de 2004 do MMA. Com exceção dessas 47 espécies, todas as demais espécies de peixes e invertebrados aquáticos foram colocadas na lista oficial de espécies ameaçadas, aprovadas pela Instrução Normativa nº 5 de 21 de maio de 2004.

Estudo comparativo das espécies ameaçadas de extinção nas Listas Nacionais oficiais

A Tabela 1 e a Figura 2 mostram o aumento do número de espécies ameaçadas a partir da lista oficial de 1968. Como mostra a Tabela 2 houve também grande diversificação de grupos taxonômicos. As listas de 1968 e 1973 continham apenas espécies de mamíferos, aves, répteis e, na lista de 1973, uma borboleta. Na de 1989 houve um aumento significativo de invertebrados terrestres, especialmente insetos. Nas listas de 2003/2004, o número de invertebrados terrestres e aquáticos foi aproximadamente 1/3 do número de vertebrados. Esses números, aparentemente altos, na realidade são baixos se levarmos em conta que o número de invertebrados conhecidos no Brasil é de 96.660-129.840, enquanto o de vertebrados é de 6.977 (Lewinsohn & Prado, 2005). Fato notável na lista de 2004 foi a presença de 154 espécies de peixes, que sequer constavam da lista de 1989. Como apontado em outros capítulos deste livro, embora não se possa excluir que o grande aumento do número de espécies ameaçadas nas listas de 2003/2004 seja devido, pelo menos em parte, ao desmatamento, degradação dos habitats e caça predatória, parece que o principal fator foi o maior conhecimento adquirido nas duas últimas décadas sobre os principais fatores que permitem colocar espécies em listas, em especial a distribuição geográfica restrita e o declínio das populações. Um fator que ajuda a explicar o aumento do número de espécies e a diversificação dos grupos taxonômicos na lista de 1989 e, principalmente nas de 2003/2004, foi o grande aumento do número e diversificação dos especialistas envolvidos na elaboração dessas listas. A figura 2 mostra a correlação entre o número de especialistas envolvidos nos projetos e o número de espécies ameaçadas nas quatro listas oficiais. Outro aspecto interessante mostrado na Tabela 2 é que, em todas as listas o número de aves ameaçadas foi sempre maior do que o de mamíferos, o que está coerente com o fato de que no Brasil o número de mamíferos é cerca de 1/3 do número de aves (Lewinshon & Prado, 2005).

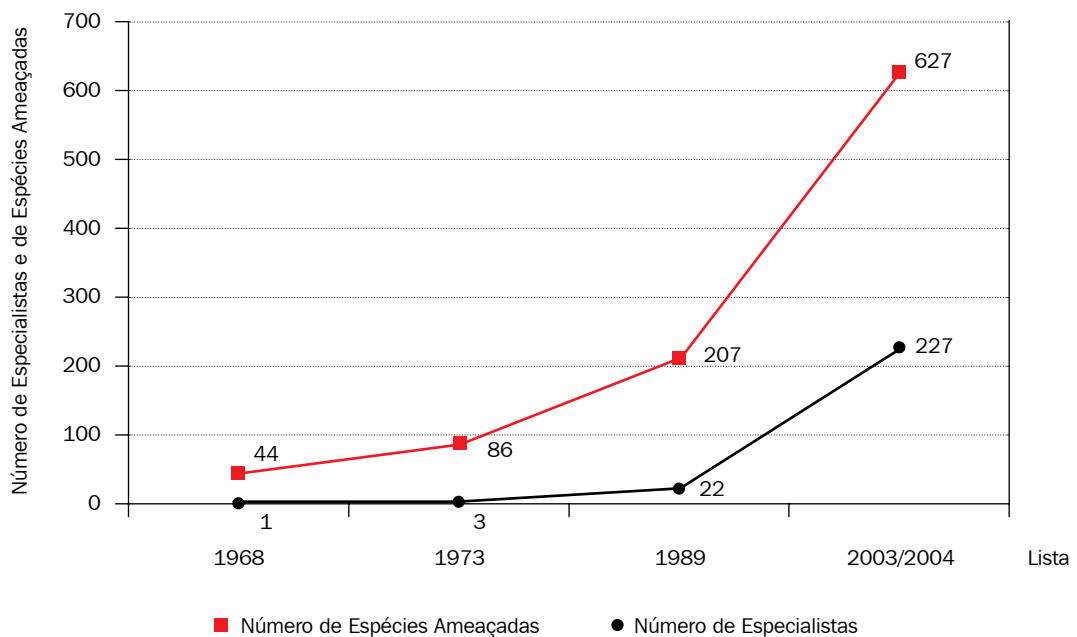


Figura 2. Relação entre o número de espécies ameaçadas e o número de especialistas envolvidos na elaboração das listas oficiais

Tabela 2. Número de espécies ameaçadas de extinção da fauna brasileira por grupo taxonômico nas listas nacionais oficiais

| Análise das Listas Nacionais | | | | |
|------------------------------|-----------|-----------|------------|------------|
| Grupo/Listas | 1968 | 1973 | 1989 | 2003/2004 |
| Mamíferos | 17 | 29 | 58 | 69 |
| Aves | 25 | 53 | 107 | 160 |
| Répteis | 2 | 3 | 9 | 20 |
| Anfibios | 0 | 0 | 1 | 16 |
| Peixes | 0 | 0 | 0 | 154 |
| Invertebrados Terrestres | 0 | 1 | 31 | 130 |
| Invertebrados Aquáticos | 0 | 0 | 1 | 78 |
| Total | 44 | 86 | 207 | 627 |

As Listas Nacionais e o panorama da conservação no Brasil na década de 60

Levando-se em conta tanto as listas oficiais como as não oficiais, foram publicadas no Brasil nos últimos 38 anos, sete listas gerais nacionais (Figura 1) de espécies da fauna brasileira ameaçada de extinção das quais três foram publicadas no final da década de 60. Esses dados mostram uma grande preocupação dos conservacionistas da época com o problema da extinção das espécies. Aliás, do ponto de vista da conservação, a década de 60, em especial seu início, foi extremamente ruim como se pode deparar da leitura dos trabalhos feitos na época por Coimbra-Filho e Magnanini (1968), Carvalho (1968), Sick (1969, 1972) e Coimbra-Filho (1972).

A destruição das matas continuava em ritmo alto, especialmente no Vale do Rio Doce. O início das obras da rodovia Transamazônica preocupava os ambientalistas pelo grande impacto que teria sobre a floresta. Ao contrário do que ocorre hoje, em que a destruição dos habitats é a ameaça mais importante, na década de 60 a caça era tão preocupante como a destruição dos habitats. Segundo Coimbra-Filho (1968), o controle das atividades de caça e pesca geralmente era a medida que mais preocupava as autoridades. A propósito dos métodos utilizados na época para destruição da ornitofauna, Sick (1972) comenta “Quase tão eficiente como a destruição do ambiente tornam-se os novos métodos de caça entre os quais colocam-se as redes japonesas (*mist nets*) usadas pelos ornitólogos mas também por leigos inescrupulosos que as usam ilimitadamente”. O autor cita o caso ocorrido na ilha de Marajó onde se usou um canhão com cartuchos especiais carregados de chumbo com o qual foi possível matar toneladas de marrecos. Do mesmo modo, no Amapá, aproveitando o fato de que durante a muda os marrecos não conseguem voar, só em uma fazenda foram mortos 60.000 marrecos que deram 30 toneladas de carne. Entretanto, como assinalado por Coimbra-Filho (1968), a principal causa que dificultava as ações de proteção à fauna no Brasil na época era a falta geral de uma mentalidade conservacionista. A reação contra esse quadro foi feita principalmente pela FBCN, uma das poucas organizações ambientalistas da época, então presidida por José Cândido Melo Carvalho, na qual foi criada uma “Comissão Técnica de Espécies Raras Ameaçadas de Extinção”. Outra entidade que apoiou a luta dos ambientalistas da época foi a Academia Brasileira de Ciências, então presidida pelo neurobiólogo Aristides Pacheco Leão, um entusiasta da conservação da natureza. Com seu apoio a Academia organizou em 1969 o I Simpósio sobre Conservação da Natureza e em 1971 a já referida Reunião Técnica sobre Espécies Cinéticas e Espécies Ameaçadas de Extinção da Fauna Brasileira. Da parte do governo criou-se em 1967 o Instituto Brasileiro do Desenvolvimento Florestal - IBDF responsável pela formulação da política florestal e a utilização racional, a proteção e a conservação dos recursos naturais. Foram aprovados, na época, três instrumentos básicos para conservação: o Código Florestal (1965), o Código de Pesca (1967) e a Lei de Proteção à Fauna (1967). Esta última definiu a fauna silvestre como propriedade do Estado e proibiu a captura, ou caça de animais silvestres da fauna brasileira. Houve pressão para que fosse revogada porque feria os interesses dos caçadores profissionais, coureiros, comerciantes de plumas e traficantes de animais. Diante do triste cenário de destruição da natureza no início da década de 60, os pioneiros da conservação naquela época viram na elaboração de listas de espécies ameaçadas mais um instrumento de proteção de nossa fauna e flora. Cabe ressaltar também que, dois anos antes da publicação das listas de Carvalho (1968) e Coimbra-Filho &

Magnanini (1968), a IUCN começara a publicar suas listas vermelhas e para isso recebia de José Cândido Melo Carvalho indicações de espécies brasileiras para a Lista Internacional. Esse relacionamento com a IUCN, que na época publicou as duas primeiras listas vermelhas, provavelmente foi um estímulo à publicação das listas brasileiras na década de 60.

Importância das Listas de Espécies Ameaçadas. Análise de permanência

Todas as listas, nacionais e estaduais, mesmo as não oficiais, foram elaboradas com o objetivo de alertar pessoas e governos sobre o problema da extinção das espécies e priorizar medidas de proteção a essas espécies. As listas podem ser usadas também para monitorar o grau de ameaça das espécies ao longo do tempo. Para isso são especialmente importantes as listas de 2003/2004. Como elas foram elaboradas seguindo rigorosamente os critérios e categorias da IUCN-2001, tem-se um instrumento bastante sofisticado para monitorar o status de conservação de espécies quando as listas forem revistas, prevendo-se uma revisão a cada 5 anos. Será possível detectar, não só a saída ou entrada de espécies na lista, mas também mudanças de categoria de ameaça ou de extinção. Esse tipo de análise, usando-se apenas as categorias ameaçada e não ameaçada, já foi feita no capítulo “A Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção: síntese taxonômica e geográfica”, comparando-se as listas 2003/2004 com as de 1989. Os resultados mostraram um grande aumento no número de espécies nas listas de 2003/2004 interpretado como indicando menos uma piora das condições ambientais, mas principalmente um aumento do número de informações disponíveis para se definir o status de conservação das espécies. Havendo um número maior de listas pode-se também, através de uma Análise de Permanência, medir aquilo que estamos denominando de Taxa de Permanência de Espécies em Listas Vermelhas. Ela indica o número de vezes, expresso em percentagem, em que determinada espécie foi considerada como ameaçada numa série de listas em uma sequência de tempo. A premissa é que, em uma espécie com taxa de permanência de 100%, ou seja, ela foi considerada ameaçada em todas as listas avaliadas os fatores de ameaça que a colocaram nessas listas continuam presentes. Do mesmo modo, taxas de permanência baixas indicam que houve melhoria dos fatores de ameaça. Cabe assinalar que a Análise de Permanência só tem significado se refletir o número de avaliações a que a espécie foi submetida, o que nem sempre coincide com o número de listas disponíveis. No Brasil, por exemplo, o estudo histórico agora feito mostrou a existência de sete listas gerais nacionais de fauna (Figura 1). Como a Lista de Carvalho (1968) tornou-se a lista da portaria 303 de 1968 e as listas de 2003 e 2004 foram resultado de uma só avaliação, conclui-se que de fato foram apenas cinco avaliações correspondendo às sete listas. Com essa informação foi possível fazer uma Análise de Permanência nas listas de espécies ameaçadas de extinção da fauna brasileira. Para isso, foram usadas apenas as cinco listas oficiais, envolvendo quatro avaliações. Tomou-se como ponto de partida a lista da Portaria 303, contendo 44 espécies e elaborada a partir da lista de Carvalho (1968). Apenas essas espécies foram acompanhadas nas listas seguintes sem levar em conta o fato de que outras espécies entraram ou saíram dessas listas durante esse tempo. Os resultados são apresentados na Tabela 3.

Tabela 3. Análise de Permanência em Listas Nacionais Oficiais de Espécies Ameaçadas de Extinção da Fauna Brasileira

| MAMÍFEROS | | | | | |
|------------------------------------|------|------|------|------|---------------------|
| Espécies | 1968 | 1973 | 1989 | 2003 | Taxa de Permanência |
| XENARTHRA – DASYPODIDAE | | | | | |
| <i>Priodontes maximus</i> | + | + | + | + | 100% |
| XENARTHRA – MYRMECOPHAGIDAE | | | | | |
| <i>Myrmecophaga tridactyla</i> | + | + | + | + | 100% |
| XENARTHRA – BRADYPODIDAE | | | | | |
| <i>Bradypus torquatus</i> | + | + | + | + | 100% |
| PRIMATES – ATELIDAE | | | | | |
| <i>Brachyteles arachnoides</i> | + | + | + | + | 100% |
| PRIMATES – PITHECIDAE | | | | | |
| <i>Cacajau calvus</i> | + | + | + | + | 100% |
| <i>Cacajau melanocephalus</i> | + | + | + | - | 75% |
| <i>Chiropotes albinasus</i> | + | + | + | - | 75% |

Continuação

| MAMÍFEROS | | | | | |
|-------------------------------------|------|------|------|------|---------------------|
| Espécies | 1968 | 1973 | 1989 | 2003 | Taxa de Permanência |
| PRIMATES – CALLITRICHIDAE | | | | | |
| <i>Callimico goeldii</i> | + | + | + | - | 75% |
| <i>Leontopithecus chrysomelas</i> | + | + | + | + | 100% |
| <i>Leontopithecus chrysopygus</i> | + | + | + | + | 100% |
| <i>Leontopithecus rosalia</i> | + | + | + | + | 100% |
| CARNIVORA – CANIDAE | | | | | |
| <i>Chrysocyon brachyurus</i> | + | + | + | + | 100% |
| <i>Speothus venaticus</i> | + | + | + | + | 100% |
| CARNÍVORA – MUSTELIDAE | | | | | |
| <i>Lutra platensis</i> | + | + | - | - | 50% |
| <i>Pteronura brasiliensis</i> | + | + | + | + | 100% |
| SIRENIA – TRICHECHIDAE | | | | | |
| <i>Trichechus inunguis</i> | + | + | + | + | 100% |
| ARTYODACTYLA – CERVIDAE | | | | | |
| <i>Blastocerus dichotomus</i> | + | + | + | + | 100% |
| <i>Ozotocerus bezoarticus</i> | + | + | + | - | 75% |
| AVES | | | | | |
| Espécies | 1968 | 1973 | 1989 | 2003 | Taxa de Permanência |
| TINAMIFORMES – TINAMIDAE | | | | | |
| <i>Tinamus solitarius</i> | + | + | + | - | 75% |
| <i>Taoniscus nanus</i> | + | + | + | + | 100% |
| ANSERIFORME – ANATIDAE | | | | | |
| <i>Mergus octocetaceus</i> | + | + | + | + | 100% |
| FALCONIFORMES – ACCIPITRIDAE | | | | | |
| <i>Harpia harpyja</i> | + | + | + | - | 75% |
| <i>Spizaetus ornatus</i> | + | + | - | - | 50% |
| <i>Spizaetus tyrannus</i> | + | + | - | - | 50% |
| GALLIFORME – CRACIDAE | | | | | |
| <i>Crax blumembachii</i> | + | + | + | + | 100% |
| <i>Pipile jacutinga</i> | + | + | + | + | 100% |
| PSITTACIFORME – PSITTACIDAE | | | | | |
| <i>Anodorhynchus glaucus</i> | + | + | + | + | 100% |
| <i>Anodorhynchus leari</i> | + | + | + | + | 100% |
| <i>Pirrhura cruentata</i> | + | + | + | + | 100% |
| <i>Amazona vinacea</i> | + | + | + | + | 100% |
| <i>Amazona rhodocorytha</i> | + | + | + | + | 100% |
| <i>Amazona petrei</i> | + | + | + | + | 100% |
| <i>Penelope pileata</i> | + | + | - | - | 50% |
| PASSERIFORMES – COTINGIDAE | | | | | |
| <i>Procnas averano</i> | + | + | + | + | 100% |
| <i>Cotinga maculata</i> | + | + | + | + | 100% |
| <i>Xipholena atropupurea</i> | + | + | + | + | 100% |

Continuação

| PASSERIFORMES – FRINGILLIDAE | | | | | |
|-----------------------------------|------|------|------|------|---------------------|
| <i>Oryzoborus maximiliani</i> | + | - | - | - | 25% |
| <i>Oryzoborus angolensis</i> | + | - | - | - | 25% |
| APODIFORME – TROCHYLIDAE | | | | | |
| <i>Glaucis dohrni</i> | + | + | + | + | 100% |
| <i>Colibri delphini grenwalli</i> | + | + | - | - | 50% |
| <i>Discosura longicauda</i> | + | + | - | - | 50% |
| <i>Augastes lumachellus</i> | + | + | - | - | 50% |
| RÉPTEIS | | | | | |
| Espécies | 1968 | 1973 | 1989 | 2003 | Taxa de Permanência |
| TESTUDINES – DERMOCHELYIDAE | | | | | |
| <i>Dermochelys coriacea</i> | + | + | + | + | 100% |
| TESTUDINES – CHELONIIDAE | | | | | |
| <i>Eretmochelys imbricata</i> | + | + | + | + | 100% |

Verifica-se que, das 44 espécies analisadas e avaliadas quatro vezes, 29 (64%) permaneceram durante 35 anos nas listas. Isso indica que as causas adversas que as colocaram nas listas persistem até hoje. Por outro lado, 14 espécies (30%) saíram da lista na última avaliação 2003/2004. Em alguns casos como do calimico de Goeldi, *Callimico goeldi*, do gavião real, *Harpia harpyja* e do bicudo, *Oryzoborus maximiliani*, novos estudos mostraram que as áreas de distribuição dessas espécies eram maiores do que se pensava, razão de sua retirada da lista de 2003. A Tabela 4 mostra a Taxa de Permanência Média nos três grupos taxonômicos analisados. Considerando-se apenas os 2 grupos com maior número de espécies, verifica-se que a Taxa de Permanência Média foi maior nos mamíferos (91,66%) do que nas aves (79,16%). Isso indica que os fatores de ameaça que colocaram essas espécies nas listas foram mais permanentes nos mamíferos do que nas aves. Assim, a Taxa de Permanência pode ser usada para avaliar a performance de conservação de uma espécie ou de uma categoria taxonômica ao longo do tempo, num processo de avaliações sucessivas. Fato interessante é que a Análise de Permanência mostrou que as espécies consideradas ameaçadas por J.C.M. Carvalho, na lista de 1968, também o foram na avaliação de Coimbra-Filho (1972) para os mamíferos e H. Sick (1972) para as aves. Houve uma única exceção do curió (*Oryzoborus angolensi*) considerado ameaçado por J.C.M. Carvalho (1968) e não ameaçado por H. Sick (1972).

Tabela 4. Taxa de permanência média nas listas nacionais oficiais de espécies ameaçadas de extinção da fauna brasileira

| Grupo Taxonômico | Número de Espécies Avaliadas | Taxa |
|------------------|------------------------------|---------------|
| Mamíferos | 18 | 91,66% |
| Aves | 24 | 79,16% |
| Répteis | 2 | 100% |
| Total | 44 | 85,22% |

Listas Estaduais

As listas estaduais têm como objetivo dar proteção especial à fauna ameaçada, podendo ou não ser oficializada pelos órgãos ambientais estaduais. A oficialização das listas estaduais de espécies ameaçadas, determinando proteção especial a essas espécies e punindo quem contra elas atente, só foi possível a partir da Constituição Federal de 1988. Em seu Artigo 24 a Constituição dá aos Estados competência concorrente com a União de legislar sobre a fauna. Até 1987 essa competência era exclusiva do Poder Público Federal (veja pág. 71, Volume I). Até a data de hoje sete Estados já publicaram suas listas: Espírito Santo, Minas Gerais, Paraná, Rio Grande do Sul, Rio de Janeiro, São Paulo e Pará. Segue-se um estudo histórico e comparativo dessas sete listas.

Aspectos históricos e comparativos

A primeira lista estadual de espécies ameaçadas de extinção no Brasil nunca foi oficializada. Trata-se da lista de “Espécies Zoológicas e Botânicas em Vias de Extinção no Estado do Espírito Santo”, publicada pelo naturalista Augusto Ruschi em 1954 no Boletim do Museu de Biologia Prof. Mello Leitão (Ruschi, 1954). Coube, assim, a Ruschi o mérito de ter sido o primeiro a elaborar uma lista de espécies ameaçadas de extinção no Brasil e a chamar a atenção para o problema da extinção das espécies 12 anos antes da IUCN publicar a 1ª Lista Vermelha. Somente 41 anos depois da publicação da lista de Ruschi (1954), apareceram as listas do Paraná e de Minas Gerais, oficializadas em 1995. A Tabela 5 contém informações básicas sobre as listas estaduais já publicadas no Brasil. São nove listas de sete Estados, sendo que as listas oficiais do Paraná (2004) e do Espírito Santo (2005) são atualizações, respectivamente, das listas de 1995 e 1954 desses Estados. É gratificante ver que dos sete Estados com listas de fauna ameaçadas já oficializadas, cinco já têm livros ou listas vermelhas publicadas a saber: Paraná (Tossilino *et al.*, 1955; Mickich & Bérnis, 2004); Minas Gerais (Machado *et al.*, 1998); São Paulo (São Paulo, SMA, 1998); Rio de Janeiro (Bergallo *et al.*, 2000); Rio Grande do Sul (Fontana *et al.*, 2003). O Espírito Santo ainda não tem o Livro Vermelho, mas este encontra-se em processo de elaboração. Todas as listas estaduais, com exceção da de Ruschi (1954), usaram as três categorias de ameaça da IUCN: Criticamente em Perigo, Em Perigo e Vulnerável. Já as categorias de extinção foram mais variadas: Extinta, Extinta na Natureza, Provavelmente Extinta e Regionalmente Extinta. Na realidade somente nos casos de espécies endêmicas ao Estado cabem as categorias Extinta e Extinta na Natureza. Quando a espécie está extinta no Estado mas ocorre em outras regiões, cabe a categorização de Regionalmente Extinta (RE) como recomendado pela IUCN (IUCN, 2003). No que se refere aos critérios, cinco listas usaram sistemas de critérios da IUCN - IUCN (1994) para a lista de Minas Gerais e IUCN (2001) para as listas mais recentes do Espírito Santo, Paraná e Pará. Três Estados, Rio de Janeiro, Rio Grande do Sul e São Paulo, usaram um sistema de pontuação proposto por Fonseca *et al.*, (1992) para mamíferos brasileiros. Ele consiste em avaliar o status de conservação das espécies por meio de um sistema de pontuação cumulativa de atributos ecológicos e de conservação da espécie e de seu habitat. Com base no escore obtido as espécies são colocadas nas três categorias de ameaça. Um estudo crítico dos métodos de pontuação foi feito por Andelman *et al.* (2004). Eles diferem essencialmente dos atualmente utilizados pela IUCN (2003) porque esses não são cumulativos podendo uma espécie entrar na lista apenas por um dos critérios A - E. Assim, por exemplo, uma espécie com 250 indivíduos na natureza está categorizada como Em Perigo pelo critério D, ainda que todos os parâmetros ecológicos ou de conservação lhe sejam favoráveis, o que poderia lhe dar um escore alto no sistema de pontos cumulativos considerando-a como Não Ameaçada. Por outro lado, a avaliação de uma população com base nos critérios da IUCN, mais rigorosos e essencialmente quantitativos, pode diminuir o número de espécies ameaçadas e talvez aumentar o número de espécies DD (Deficiente em Dados). Para se saber com segurança se existe equivalência entre o sistema de critérios da IUCN e o utilizado por Fonseca *et al.* (1992), seria necessário aplicar os dois numa mesma base de dados e observar os resultados em termos de categorização, o que ainda não foi feito. A Figura 3 mostra o número de espécies ameaçadas de extinção nas listas estaduais recentes. Verifica-se que o Estado de maior número é São Paulo (317), seguido do Rio Grande do Sul (261), Rio de Janeiro (257), Espírito Santo (208), Minas Gerais (178), Paraná (163) e Pará (128). Esses resultados devem ser interpretados com cautela devido ao uso de critérios diferentes de avaliação. Os três primeiros Estados usaram os critérios de pontos cumulativos de Fonseca *et al.* (1992) e os quatro últimos critérios da IUCN. O Estado com menor número de espécies ameaçadas é o Pará o que se explica pelo fato da floresta em grande parte ainda estar preservada neste Estado. A Tabela 6 mostra o número de espécies ameaçadas por grupo taxonômico nas listas estaduais em vigor. Nota-se que, em todas as listas o número de espécies de aves ameaçadas é maior que o de mamíferos, o que não surpreende, pois o número de aves conhecidas é também maior que o de mamíferos. No caso de São Paulo, número de espécies de aves ameaçadas é quatro vezes maior que o número de mamíferos, o que pode explicar o fato do número total de espécies ameaçadas nesse Estado ser maior que nos demais. No caso do Paraná, o número de aves ameaçadas é também muito grande mas a proporção entre aves e mamíferos não é diferente de outros Estados, exceto São Paulo.

Importância das listas estaduais

O principal objetivo das listas estaduais é proteger aquelas espécies que não constam das listas nacionais por serem abundantes em alguma parte do país, mas são representadas por populações pequenas ou isoladas em alguns Estados, enquadrando-se, pois, na categoria Regionalmente Ameaçadas. É, por exemplo, o caso da anta, que não está na lista nacional por ser abundante na Amazônia mas está nas seis listas já oficializadas nos Estados do sul e sudeste, porque suas populações nesses Estados são muito pequenas e geneticamente devem ser diferentes. Assim, a elaboração de listas estaduais oficiais atendem ao artigo 225 § 1, inciso II da Constituição

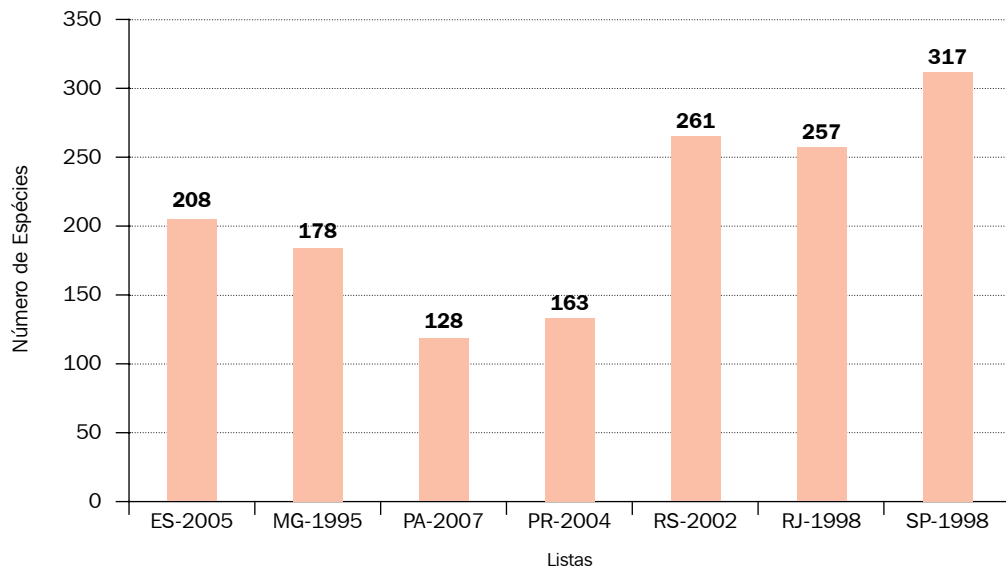


Figura 3. Número de Espécies Ameaçadas de Extinção nas Listas Vermelhas Estaduais Recentes

Brasileira, segundo o qual incumbe ao Poder Público “preservar a diversidade e a integridade do patrimônio genético do país”. Este patrimônio está, não só nas espécies e subespécies, mas também nas populações de uma mesma espécie de diferentes regiões. Partindo do princípio que a presença em listas nacionais e estaduais confere proteção especial a uma espécie ameaçada, além de que todas as espécies têm, pela Lei de Proteção à Fauna, diferentes níveis de proteção, ocorrem nas situações relacionadas a seguir:

- Espécie ameaçada ausente da lista federal e das listas estaduais: apenas proteção prevista na Lei de Proteção à Fauna.
- Espécie ameaçada ausente da lista federal presente em listas estaduais: proteção especial estadual.
- Espécie ameaçada presente na lista federal ausente das listas estaduais: proteção especial federal.
- Espécie ameaçada presente na lista federal e em listas estaduais: dupla proteção especial federal e estadual.

Em princípio todas as espécies ameaçadas em listas federais deveriam estar como ameaçadas também nas listas dos Estados onde ocorrem. Entretanto, podem ocorrer situações em que depois de uma espécie entrar para uma lista federal, novos dados mostram que ela não está ameaçada em algum Estado. Neste caso, ao menos do ponto de vista estritamente técnico, ela não deveria constar na lista estadual.

Do que foi visto acima, o principal objetivo das listas estaduais é dar proteção especial as espécies ameaçadas nos Estados e não ameaçadas nacionalmente. Se esse objetivo estiver sendo cumprido, o número de espécies em uma lista estadual deve ser maior que o número de espécies desse Estado na lista nacional. A Tabela 7 mostra que isso está realmente ocorrendo. O número de espécies ameaçadas nas listas estaduais em relação com as do mesmo Estado na lista nacional variou entre 19,5% na lista de Minas Gerais e 103,9% na lista do Rio Grande do Sul. Isso mostra que todas as listas estaduais estão cumprindo o seu objetivo principal. Outros objetivos das listas estaduais são: a) divulgar regionalmente, junto à mídia ou em projetos de educação ambiental, quais os animais ameaçados no Estado, despertando o interesse público em protegê-los; b) constituir a base para o monitoramento do status de conservação das espécies do Estado ao longo do tempo através de revisões periódicas; c) dar subsídios para a renovação periódica da Lista Federal; d) estimular atividades de pesquisa, especialmente taxonômicas, visando aumentar o conhecimento sobre a fauna do Estado, uma vez que é difícil definir quais as espécies ameaçadas se não se conhece bem a situação de todas elas; e) contribuir para a preservação do patrimônio genético do país uma vez que, na maioria das espécies, as populações de diferentes regiões são também diferentes geneticamente; f) sistematizar a informação existente sobre a biodiversidade no Estado.

Sete Estados já têm suas listas prontas, cinco deles com Livros Vermelhos publicados. Seria bom que outros seguissem o mesmo caminho utilizando, na medida do possível, os mesmos critérios, o que muito facilitaria a elaboração da lista nacional.

Tabela 5. Informações básicas sobre as listas estaduais de espécies da fauna ameaçadas de extinção

| Dados Técnicos | ES - 1954 | ES - 2005 | MG - 1995 | PA - 2007 | PR 1995 | PR- 2004 | RS - 2002 | RJ - 1998 | SP - 1998 |
|---|--------------------------------------|---|--|--|--|--|--|--|---|
| INSTRUMENTO DE OFICIALIZAÇÃO | | Decreto 1499-R, 14/06/2005 | Copam Deliberação 041 de 20/5/95 | Resolução COEMA nº 54, de 24/10/2007 | Lei 11067 de 17/02/1995 | Decreto 3148/2004 | Decreto Estadual 41672 de 11/06/2002 | Diário Oficial do Estado 05/06/1998 | Decreto 42838 de 04/02/1998 |
| COORDENAÇÃO DO PROJETO | Augusto Ruschi | Sérgio Lucena Mendes, Marcelo Passamani | A.B.M.Machado | A. Aleixo | M.G.P. Tossulino | S. B. Mikich R.S. Bernils | Carla S. Fontana, Glayson A. Benck e Roberto E. Reis | Instituto de Biologia - UERJ | Progr. Pós-grad. Ec.Rec..Nat. Univ. São Carlos |
| DIVULGAÇÃO | Bol.Mus.Bio Prof. Mello Leitão, 1954 | Livro Vermelho, em publicação | Livro Vermelho-1998 | Relatório | Lista Vermelha-1995* | Livro Vermelho - 2004 | Livro Vermelho 2003 | Lista Vermelha, 2000 | Lista Vermelha, 1998 |
| EDITORES OU ORGANIZADORES DO LIVRO OU LISTA VERMELHA | A. Ruschi | Sérgio Lucena Mendes, Marcelo Passamani | A.B.M.Machado, G.A.B. da Fonseca, R.B.Machado, L.M. de S. Aguiar & L.V. Lins | - | M.G.P. Tossulino | S. B. Mikich R. S. Bernils | C.S.Fontana, G.A. Bencke e R.E. Reis | H.de G. Bergallo, C.F.D. da Rocha, M.A.S. Alves & M. van Sluys | Stela Goldenstein |
| PRINCIPAL INSTITUIÇÃO ENVOLVIDA | Museu de Biologia Prof.Mello Leitão | Inst. Pesquisas da Mata Atlântica (IPEMA) | Fundação Biodiversitas | Museu Paraense Emílio Goeldi e Ci Brasil | Secretaria de Estado do Meio Ambiente - SEMA GTZ | Mater Natura Instituto de Estudos Ambientais | Museu de Ciências e Tecnologia da PUCRS e mais 17 instituições | Universidade do Estado do Rio de Janeiro-UERJ | Universidade Federal de São Carlos |
| Nº DE ESPECIALISTAS ENVOLVIDOS | 1 | 80 | 233 | 48 | 35 | 115 | 128 | 90 | 155 |
| CATEGORIAS DE AMEAÇA E DE EXTINÇÃO | Ameaçada | CR, EN, VU | Provavel.EX CR, EN, VU | Criticamente em Perigo, Em Perigo, Vulnerável. | EX, EN, VU, Raras, Indeterminadas Ins conhecidas | RE, EW, CR, EN, VU | Ex, RE, Provavel.EX EX,CR, EN, VU | Provavel.EX CR, EN, VU, Presumível. Ameaçada | Provavel. EXEW, CR, EN, VU, Provavel. Ameaçada |
| CRITÉRIOS | | IUCN (2001) Versão 3.1 | IUCN (1994) | IUCN (2001) Versão 3.1 | IUCN (1988) | IUCN (2001) Versão 3.1 | Fonseca et al. (1992) | Fonseca et al. (1992) | Fonseca et al. 1992 |
| ABRANGÊNCIA | Mamíferos, aves, répteis, anfíbios | Todos os grupos de vertebrados Invertebrados terrestres e aquáticos | Todos os grupos de vertebrados Invertebrados terrestres e aquáticos | Todos os grupos de vertebrados, Invertebrados terrestres e aquáticos | Mamíferos, Aves, Répteis, Borboletas | Todos os grupos de vertebrados. Abelhas e borboletas | Vertebrados, Insetos, Moluscos, Crustaceos Esponjas | Todos os vertebrados. Invertebrdos terrestres e aquáticos | Todos os grupos de vertebrados. Invertebrados terrestres e marinhos |
| N. ESPÉCIES AMEAÇADAS E EXTINTAS | 80 | 208** | 178 | 128 | 162 | 163 | 261 | 257 | 317 |

* Embora o título seja Lista Vermelha, o volume de informações sobre cada espécie é mais característico de Livro Vermelho.

** No Decreto 1499 o número de espécies ameaçadas é de 197 pois não inclui 11 espécies extintas.

Abreviações: CR - Criticamente em Perigo; EN - Em Perigo; VU - Vulnerável; EX - Extinta; RE - Regionalmente Extinta; EW - Extinta na Natureza

Tabela 6. Número de Espécies Ameaçadas de Extinção da Fauna Brasileira por Grupo Taxonômico nas Listas Estaduais Oficiais em Vigor

| Listas/Grupos | ES 2005 | RJ 1998 | SP 1998 | MG 1995 | PR 2004 | RS 2002 |
|--------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| Mamíferos | 32 | 43 | 40 | 39 | 32 | 33 |
| Aves | 85 | 82 | 163 | 83 | 69 | 128 |
| Répteis | 10 | 9 | 25 | 10 | 3 | 17 |
| Anfíbios | 10 | 4 | 5 | 11 | 4 | 10 |
| Peixes | 29 | 48 | 34 | 3 | 22 | 28 |
| Invertebrados Terrestres | 23 | 43 | 45 | 32 | 18 | 21 |
| Invertebrados Aquáticos | 19 | 28 | 1 | 0 | 15 | 24 |
| Total | 208 | 257 | 313 | 178 | 163 | 261 |

Tabela 7. Comparação entre o número de espécies ameaçadas de extinção da fauna brasileira nas listas estaduais e nacionais do mesmo Estado

| Estado | Lista Nacional | Lista Estadual | % de aumento |
|--------------------------|----------------|----------------|--------------|
| Espírito Santo (2005) | 121 | 197 | 62,8 |
| Minas Gerais (1995) | 149 | 178 | 19,5 |
| Pará (2007) | 55 | 128 | 132,7 |
| Paraná (2004) | 104 | 163 | 56,76 |
| Rio de Janeiro (1998) | 187 | 257 | 37,43 |
| Rio Grande do Sul (2002) | 128 | 261 | 103,9 |
| São Paulo (1998) | 214 | 317 | 48,13 |

Listas Municipais

A aplicação das categorias e critérios da IUCN em áreas geográficas muito restritas, como a maioria dos municípios brasileiros, não é recomendável (IUCN, 2003). Entretanto, a elaboração de listas de espécies ameaçadas municipais pode ser vantajosa e justificar-se quando o município apresenta áreas importantes para conservação da biodiversidade, o que na maioria das vezes não acontece. Em um município que tenha somente plantações de soja, a maioria das espécies já se extinguíram, exceto, talvez, as pragas da própria soja. Além disso, seria importante se o município tivesse registros antigos sobre sua fauna para que a situação atual fosse comparada como a pretérita. Outra condição imprescindível é que o órgão ambiental do município tenha compromisso de utilizar a lista como um instrumento para conservação da biodiversidade e não apenas como mais um documento a ser elaborado e não utilizado. Todas essas condições existem no município do Rio de Janeiro onde foi feita a primeira lista municipal de espécies da fauna e da flora ameaçadas de extinção no Brasil. A lista foi publicada sob a forma de lista vermelha intitulada “Espécies Ameaçadas de Extinção no Município do Rio de Janeiro, Flora e Fauna”, editada em 2000 pela Secretaria Municipal de Meio Ambiente do Rio de Janeiro (SMMA, 2000). Da lista constam 170 animais ameaçados de extinção, sendo 23 espécies consideradas extintas no município. Este é o maior número de espécies extintas já documentadas em um só município do país. Isso, entretanto, não significa necessariamente que a destruição da biodiversidade no Rio de Janeiro tenha sido diferente dos outros municípios, mas apenas que existem registros históricos que permitem concluir que as espécies já existiram antes naquela região.

Apesar do alto número de espécies ameaçadas, a fauna da cidade do Rio de Janeiro continua rica em grande parte devido à existência no município do Parque Nacional da Tijuca, do Parque Estadual da Pedra Branca e da Reserva Biológica Estadual de Guaratiba, todas de proteção integral.

Considerações Finais

Ao publicar, em 1968, sua primeira lista oficial de animais e plantas ameaçadas de extinção apenas dois anos após publicação pela IUCN da primeira Lista Vermelha, o Brasil aparece como um dos pioneiros na definição de prioridades de conservação por meio de listas vermelhas. Esse pioneirismo fica ainda mais marcante se considerarmos que já em 1954 Ruschi havia publicado uma lista de espécies ameaçadas do Estado do Espírito Santo. Refletindo a preocupação dos ambientalistas e do governo da época com a maciça destruição das espécies apenas cinco anos após a publicação da primeira lista oficial (1973). Seguiu-se um período de 30 anos durante o qual houve apenas uma revisão da lista (1989), até a publicação em 2003/2004 da atual lista nacional de espécies ameaçadas da fauna brasileira. Em 1995 foram oficializadas as Listas de espécies ameaçadas dos Estados do Paraná e Minas Gerais, seguindo-se as de São Paulo (1998), Rio de Janeiro (1999) e Rio Grande do Sul (2002). A publicação dessas listas teve repercussão internacional (Rylands, 1998; Aguiar, 2004). Elas mostram uma renovada preocupação do Brasil nos últimos 10 anos com a perda de sua biodiversidade. Isso é um reflexo da preocupação mundial com o problema, que teve como marco histórico a assinatura, na Conferência Rio-92, da Convenção sobre Diversidade Biológica.

Todas as listas oficiais, nacionais ou estaduais, com exceção da lista do Paraná (1995), têm uma característica comum: elas foram elaboradas pela comunidade científica das ONGs e das Universidades e oficializadas pelos órgãos ambientais dos Estados ou da União. Entre as ONGs que mais se destacaram nesse tipo de atividade estão a Fundação Brasileira para Conservação da Natureza - FBCN, na década de 60 e a Fundação Biodiversitas nos últimos dez anos. Recentemente, sob coordenação da Biodiversitas, trabalharam nos projetos de revisão das listas nacionais da flora e da fauna 290 botânicos e 227 zoólogos. Dentre esses últimos, 282 assinam capítulos neste livro. Esse número, somado aos que trabalharam na elaboração das listas estaduais, possivelmente representa a maior concentração de cientistas já mobilizados no país para um só objetivo: definir as espécies ameaçadas de extinção no Brasil indicando as principais causas de ameaça e as estratégias mais adequadas para sua conservação. Assim, os projetos de elaboração de listas de espécies ameaçadas de extinção, além de seus objetivos específicos de proteção à biodiversidade, contribuíram também para o desenvolvimento das áreas de zoologia, botânica e biologia da conservação no Brasil. A execução desses projetos mostrou que o maior problema para elaboração de listas de espécies ameaçadas de extinção no Brasil é a carência de conhecimentos básicos sobre a biota. São especialmente raros os conhecimentos taxonômicos, fruto da enorme carência de taxônomos e das dificuldades financeiras e burocráticas para os trabalhos de coleta científica. Uma visão panorâmica das listas de espécies da fauna ameaçadas de extinção no Brasil revela duas características que distinguem a atual lista das que lhe antecederam. Uma delas, já assinalada, foi o grande número de especialistas envolvidos no processo. Outra foi a rápida liberação de recursos para proteção das espécies mais ameaçadas, o que foi feito, não só pelo poder público através do PROBIO, mas também pela Sociedade Civil Organizada (terceiro setor). Um exemplo foi o Programa de Proteção às Espécies Ameaçadas de Extinção da Mata Atlântica Brasileira com recursos do CEPF (Critical Ecosystem Partnership Fund) administrado pela Fundação Biodiversitas e o CEPAN. Na linha de financiamento de projetos importantes para aumentar a eficácia da nova lista, também está a elaboração e publicação, com recursos do Projeto de Conservação e Utilização Sustentável da Diversidade Biológica Brasileira – PROBIO/MMA, deste Livro Vermelho, historicamente o segundo publicado no Brasil, mas o primeiro no grande número de espécies que contempla. A publicação das listas de 2003/2004 colocou o país em posição importante como partícipe do projeto internacional “Extinção Zero” e sua vertente nacional, a “Aliança Brasileira para Extinção Zero”. O projeto “Extinção Zero” talvez seja uma utopia, mas é bom lembrar que muitas utopias do passado são realidades hoje.

Ao final deste capítulo cabe uma homenagem aos pioneiros da elaboração de listas de espécies ameaçadas de extinção no Brasil: Ademar Faria Coimbra-Filho, Alceu Magnanini, Augusto Ruschi, Helmut Sick e José Cândido Melo Carvalho.

Referências Bibliográficas

- Academia Brasileira de Ciências – ABC. 1972. *Espécies da Fauna Brasileira Ameaçadas de Extinção*. Rio de Janeiro: ABC. 175p.
- Aguiar, J.M. 2004. Red Data Books for the states of Paraná and Rio Grande do Sul, Brazil. *Neotropical Primates*. 12(2):92-95.
- Andelman, S.J., C. Groves and H.M. Regen. 2004. A review of protocols for selecting species at risk in the context of US Forest Service viability assessments. *Acta Ecologica*. 26:75-83.
- Bergallo, H.G., C.F.D. da Rocha, M.A.S. Alves e M.V. Sluys (org.). 2000. *A Fauna Ameaçada de Extinção do Estado do Rio de Janeiro*. Rio de Janeiro: EDUERJ. 166p.
- Bernardes, A.T., A.B.M. Machado e A.B. Rylands. 1989. *Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção*. Belo Horizonte: Fundação Biodiversitas. 62p.
- Carvalho, J.C.M. 1968. Listas das Espécies de Animais e Plantas Ameaçadas de Extinção no Brasil. *Bol. Inform. FBCN*. 3:11-16.
- Casagrande, M.M. & O.H.M. Mielke. 1992. Borboletas (Lepidoptera) ameaçadas no Estado do Paraná. *Revta. Brasil. Zool*. 9(1/2):75-92.
- Casagrande, M.M., O.H.M. Mielke e K.S. Brown Jr. 1998. Borboletas (Lepidoptera) ameaçadas de extinção em Minas Gerais, Brasil. *Revta. Brasil. Zool*. 15(1):141-159.
- Coimbra-Filho, A.F. 1972. Mamíferos ameaçados de extinção no Brasil, p.13-98. In: Academia Brasileira de Ciências – ABC. *Espécies da fauna brasileira ameaçados de extinção*. Rio de Janeiro: Acad. Brasil. Ciên.
- Coimbra-Filho, A.F. & A. Magnanini. 1968. Animais raros ou em vias de desaparecimento no Brasil. *Anuário Bras. Econ. Florestal*. 19:148-177.
- Drummond, G.M., C.S. Martins, A.B.M. Machado, F.A. Sebaio e Y. Antonini. 2005. *Biodiversidade em Minas Gerais: um Atlas para a sua Conservação*. Belo Horizonte: Fundação Biodiversitas. 222p.
- Fonseca, G.A.B., C.M.R. Costa, Y.L.R. Leite e R.B. Machado. 1992. Introdução a um modelo qualitativo para avaliação do status e da importância relativa das espécies de mamíferos brasileiros. Belém, *Resumos XIX Congresso Brasileiro de Zoologia*.
- Fonseca, G.A.B., A.B. Rylands, C.M.R. Costa, R.B.M. Machado e Y.L.R. Leite. 1994. *Livro Vermelho dos Mamíferos Brasileiros Ameaçados de Extinção*. Belo Horizonte: Fundação Biodiversitas. 459p.
- Fontana, C.S., G.A. Bencke e R.E. Reis (org.). 2003. *Livro Vermelho da Fauna Ameaçada de Extinção no Rio Grande do Sul*. Porto Alegre: EDIPUCRS. 632p.
- Grammont, P.C. & A.D. Cuaron. 2006. An evaluation of the threatened species categorization systems used on the American continent. *Conservation Biology*. 20(1):14-27.
- The World Conservation Union – IUCN. 1988. *Red List of Threatened Animals*. Gland, Switzerland: IUCN. 354p.
- The World Conservation Union – IUCN. 1994. *Red List Categories IUCN*. Gland, Switzerland: IUCN. 21p.
- The World Conservation Union – IUCN. 2001. *IUCN Red List Categories and Criteria*. Version 3.1. IUCN Species Survival Commission. Gland, Switzerland: IUCN.
- The World Conservation Union – IUCN. 2003. Guidelines for application of IUCN Red List Criteria at Regional Levels. Version 3.0. IUCN Species Survival Commission. Gland, Switzerland: IUCN. 26p.
- The World Conservation Union – IUCN. 2004. *Red List of Threatened Animals*. Disponível em: <http://www.iucn.org>.
- The World Conservation Union – IUCN. 2006. *Red List of Threatened Animals*. Disponível em: <http://www.iucn.org>.
- Lewinsohn, T.M. & P.I. Prado. 2005. Quantas espécies há no Brasil? *Megadiversidade*. 1(1):36-42.
- Lins, L.V., A.B.M. Machado, C.M.R. Costa e G. Herrmann. 1997. Roteiro Metodológico para Elaboração de Listas de Espécies Ameaçadas de Extinção. *Publ. Avul. Fund. Biodiversitas*. 1:1-50.
- Mace, G.M. & R. Lande. 1991. Assessing extinction threats: toward a reevaluation of threatened species categories. *Conservation Biology*. 5:148-157.
- Mace, G.M. & S.N. Stuart. 1994. Draft IUCN Red List Categories. Version 2.2. Species. 21-22:13-24.
- Machado, A.B.M., G.A.B. Fonseca, R.B. Machado, L.M. de S. Aguiar e L.V. Lins (ed.). 1998. *Livro Vermelho das Espécies Ameaçadas de Extinção da Fauna de Minas Gerais*. Belo Horizonte: Fundação Biodiversitas. 605p.

- Machado, A.B.M., C.S. Martins e G.M. Drummond. 2005. *Lista da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção*. Belo Horizonte: Fundação Biodiversitas. 157p.
- Mickich, S.B. & R.S. Bémils (ed.). 2004. *Livro Vermelho da Fauna Ameaçada no Estado do Paraná*. Curitiba: Instituto Ambiental do Paraná. 764p.
- Mittermeier, R.J., G.A.B. Fonseca, A.B. Rylands e K. Brandon. 2005. Uma breve história da conservação da biodiversidade no Brasil. *Megadiversidade*. 1(1):14-21.
- Rosa, R.S. & N.A. Menezes. 1996. Relação preliminar das espécies de peixes (Pisces: Elasmobranchii, Actinoptergii) ameaçados no Brasil. *Revta. Brasil. Zool.* 13:647-667.
- Rylands, A.B. 1998. Threatened species list for Brazilian States. *Neotrop. Primites* 6(4):129-130.
- Ruschi, A. 1954. Algumas espécies zoológicas e botânicas em vias de extinção no estado do Espírito Santo. Método empregado para sua prospecção e o estabelecimento de área mínima para a perpetuação da espécie em seu habitat natural. *Bol. Mus. Biol. Mello Leitão*. 16:1-45.
- Secretaria Municipal de Meio Ambiente – SMMA. 2000. *Espécies Ameaçadas de Extinção no município do Rio de Janeiro: flora e fauna*. Rio de Janeiro: SMMA. 68p.
- Sick, H. 1969. Aves brasileiras ameaçadas de extinção e noções gerais de conservação de aves no Brasil. *An. Acad. Brasil. Cienc.* 41(supl.):205-229.
- Sick, H. 1972. Ameaça da avifauna brasileira, p.99-153. In: Academia Brasileira de Ciências – ABC. *Espécies da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção*. Rio de Janeiro, Acad. Bras. Cienc.
- Tossulino, M.G., T.C.C. Margarido, F.C. Straube, J.C.M. Leite, S.A.A. Morato, R.S. Bernils, M.M. Casagrande e O.H.M. Mielke. 1995. *Lista Vermelha de Animais Ameaçados de Extinção no Estado do Paraná*. Curitiba: Secretaria do Estado do Meio Ambiente – SEMA & Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit – GTZ. 177p.
- Urban, T. 1998. *Saudade do Matão: Relembrando a História da Conservação da natureza no Brasil*. Curitiba: Editora da UFPR. 369p.
- Zortéa, M., L.M.S. Aguiar, Machado R.B. and S.L. Mendes. 1955. *Workshop sobre Conservação de Morcegos no Brasil*. Documento Final. Santa Teresa. 21p.

Ações Governamentais e Não-governamentais em Desenvolvimento no País e Mecanismos de Apoio e Financiamento de Projetos Voltados às Espécies da Fauna Brasileira Ameaçadas de Extinção

Lídio Coradin (MMA/SBF)*
Júlio César Roma (MMA/SBF)*
Onildo João Marini Filho (IBAMA/CGFAU)**

Uma série de ações vêm sendo desenvolvidas no Brasil, particularmente ao longo das últimas três décadas, com o objetivo de definir quais são as espécies da fauna brasileira ameaçadas de extinção, os mecanismos para sua proteção e conservação e as estratégias a serem aplicadas para a sua recuperação. Estas envolvem órgãos das três esferas governamentais (federal, estadual e municipal), organizações não-governamentais (ONGs), do setor acadêmico-científico e da iniciativa privada. Apesar destas instituições muitas vezes atuarem em parceria com vistas ao propósito maior de conservar a biodiversidade brasileira, torna-se conveniente a separação das ações desenvolvidas por estes grupos, considerando-se suas atribuições e modos de atuação distintos. Neste capítulo abordamos ações dos órgãos do governo federal e de organizações não-governamentais.

1. Ações do Poder Público Federal

1.1. Ministério do Meio Ambiente - MMA

A Lei Federal nº 10.683, de 28 de maio de 2003, que “dispõe sobre a organização da Presidência da República e dos Ministérios”, estabelece que compete ao Ministério do Meio Ambiente - MMA a “política de preservação, conservação e utilização sustentável de ecossistemas, e biodiversidade e florestas” (artigo 27, inciso XV, alínea b). Portanto, no âmbito do governo federal, incumbe ao MMA e a seus órgãos vinculados estabelecer medidas políticas e ações com vistas ao cumprimento do estabelecido na Constituição Federal (artigo 225, § 1º, inciso VII), isto é, “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 a crueldade.”

Neste sentido, no que refere às espécies da fauna brasileira ameaçadas de extinção, o MMA atua em quatro grandes áreas, a saber: a) na atualização periódica do instrumento oficial que estabelece quais espécies estão sob ameaça de tornarem-se extintas, ou seja, a Lista Oficial das Espécies da Fauna Brasileira Ameaçadas de Extinção; b) no estabelecimento e adequação de normas e outras medidas relacionadas, destinadas à sua proteção; c) no fomento a pesquisas científicas e elaboração de planos de gestão e manejo voltados para sua conservação e recuperação; d) na determinação de áreas prioritárias à conservação da biodiversidade, de modo a direcionar tanto ações governamentais quanto de organizações não-governamentais e da iniciativa privada.

Informações adicionais sobre as ações relatadas abaixo podem ser obtidas no Portal Sobre Espécies Ameaçadas (www.mma.gov.br/ameacadas) e no Portal Brasileiro Sobre Biodiversidade (www.mma.gov.br/portallbio), ambos do MMA.

1.1.1. Atualização da Lista Oficial das Espécies da Fauna Brasileira Ameaçadas de Extinção

No início dos anos 2000, a Lista Oficial das Espécies da Fauna Brasileira Ameaçadas de Extinção estava bastante desatualizada, já que sua última revisão datava de 1989. Assim, em 2002 foi iniciado um processo de atualização, viabilizado por meio de dois convênios firmados entre o MMA/Conservação Internacional e entre o IBAMA/Fundação Biodiversitas, respectivamente. Face às atribuições legais mencionadas acima e aos compromissos

* Ministério do Meio Ambiente - MMA - Secretária de Biodiversidade e Florestas - Esplanada dos Ministérios Bloco B - CEP 70.068-900 - Brasília/DF.

** Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA - Coordenação Geral de Fauna - CGFAU - SCEN Trecho 2 - Ed. Sede - Cx. Postal nº 09870 - CEP 70818-900 - Brasília/DF

internacionais assumidos pelo governo brasileiro (ver item relativo à normatização, adiante), coube ao MMA e ao IBAMA a coordenação e o financiamento da maior parte dos trabalhos, e à Fundação Biodiversitas e à Conservação Internacional a sua coordenação técnica. Além destas duas instituições, também foram parceiras na preparação da proposta da lista revisada a Sociedade Brasileira de Zoologia e o Instituto Terra Brasilis.

Uma vez preparada a proposta da lista atualizada, segundo etapas técnicas que envolveram grande número de especialistas (vide capítulo II), esta foi submetida à apreciação do MMA e do IBAMA, aos quais cabia aprová-la e transformá-la em política pública.

Pela primeira vez os grupos de peixes e de invertebrados aquáticos foram incluídos, de maneira abrangente, na proposta da lista revisada de espécies ameaçadas. A inclusão desses grupos motivou alguns questionamentos, já que abrangem um grande número de espécies exploradas economicamente por diversos setores da atividade pesqueira, desde a pesca artesanal até grandes empresas, o que traz implicações jurídicas e socioeconômicas. Assim, em reunião realizada no MMA com a presença de representantes também do IBAMA, da Fundação Biodiversitas e dos coordenadores dos grupos de trabalho científicos para atualização da lista, entendeu-se que a parte relativa aos peixes e invertebrados aquáticos demandava uma análise jurídica e técnica mais aprofundada, no que se refere ao seu impacto sobre as atividades pesqueiras e sobre a gestão destes recursos.

Dessa forma, optou-se por publicar a lista em duas etapas, o que resultou em sua oficialização por meio de duas Instruções Normativas editadas pelo Ministério do Meio Ambiente. A Instrução Normativa MMA nº 3, de 27 de maio de 2003, refere-se à “Lista Nacional das Espécies da Fauna Brasileira Ameaçadas de Extinção”, abrangendo espécies de mamíferos, aves, répteis, anfíbios, aracnídeos, diplópodes, insetos, onicóforos, oligoquetos e gastrópodes. Já a Instrução Normativa MMA nº 5, de 21 de maio de 2004, refere-se à “Lista Nacional das Espécies de Invertebrados Aquáticos e Peixes Ameaçadas de Extinção, Sobreexploradas ou Ameaçadas de Sobreexploração”. A IN MMA nº 5 incorpora dois anexos: I - Espécies ameaçadas de extinção e II – Espécies sobreexploradas ou ameaçadas de sobreexploração¹. Essa IN foi posteriormente alterada por meio da Instrução Normativa MMA nº 52, de 8 de novembro de 2005, com a realocação de uma espécie de gastrópode e quatro de peixes do Anexo I para o Anexo II e a exclusão de quatro outras espécies de peixes (uma do Anexo I e três do Anexo II).

Ainda hoje, surgem com certa frequência dúvidas e questionamentos acerca do porquê das Instruções Normativas mencionadas acima não terem incorporado as categorias de ameaça utilizadas pela IUCN (vulneráveis, em perigo e criticamente em perigo) e empregadas no processo de atualização da lista. O fato é que a legislação ambiental brasileira não reconhece categorias de ameaça, o que inviabiliza a utilização destas como instrumento de política pública oficial. Isso quer dizer que, à luz da atual legislação brasileira, todas as espécies constantes da Lista Oficial de Espécies da Fauna Brasileira Ameaçadas de Extinção (isto é, todas as espécies da IN MMA nº 3 e da IN MMA nº 5, Anexo I) devem receber o mesmo nível de proteção, assim como devem ser iguais as punições aos infratores que cometam crimes ambientais contra estas espécies. Medidas já vêm sendo implementadas no sentido de definir os melhores critérios a serem adotados para o estabelecimento de distintas categorias de espécies ameaçadas em nível nacional, de modo a incorporá-las à legislação brasileira e assim poder adotá-las em futuras atualizações da lista. Essa é uma das atribuições da Câmara Técnica Permanente de Espécies Ameaçadas de Extinção e de Espécies Sobreexploradas ou Ameaçadas de Sobreexploração, instituída por meio da Portaria MMA nº 290, de 22 de novembro de 2004, conforme tratado no item seguinte.

1.1.2. Normatização e Outras Medidas Relacionadas

A abordagem jurídica deste tema está sendo tratada de forma abrangente no Capítulo IV do presente livro. O tratamento do assunto neste Capítulo tem por objetivo focalizar particularmente os avanços que estão sendo logrados, em termos de normas e outras medidas relacionadas, por meio da implementação da Convenção sobre Diversidade Biológica e das discussões e negociações conduzidas no âmbito da Comissão Nacional de Biodiversidade – CONABIO em relação às espécies ameaçadas de extinção.

Para tanto, foram relacionados os principais instrumentos legais que abordam, direta ou indiretamente, o tema

¹ A Lei 10.683, de 28 de maio de 2003, em seu artigo 27, § 6º, inciso I, atribui ao MMA competência para fixar normas, critérios e padrões de uso para as espécies sobreexploradas ou ameaçadas de sobreexploração. Essa norma permitiu um tratamento diferencial às espécies de peixes e de invertebrados aquáticos utilizadas economicamente, cujo declínio populacional seja causado pela sobreexploração.

das espécies ameaçadas de extinção. Neste contexto, foram incluídos os avanços logrados no âmbito da CDB, particularmente em relação às Decisões aprovadas nas Conferências das Partes – COPs. Da mesma forma, foi efetuado um levantamento completo das Deliberações e Resoluções aprovadas na Comissão Nacional de Biodiversidade – CONABIO.

Igualmente, foram citadas outras medidas relacionadas à questão, tais como a criação do Fórum Brasileiro para Extinção Zero e do Protocolo de Intenções, estabelecidos para a implementação da Aliança Brasileira para Extinção Zero, e lançamento da Campanha Internacional Contra o Tráfico de Animais Silvestres. Os documentos encontram-se separados em subtemas e, dentro destes, listados em ordem cronológica, tendo sido realçados os principais artigos, parágrafos e incisos voltados para o tema em questão.

1.1.2.1. A Convenção sobre Diversidade Biológica – CDB e suas Decisões

O Decreto Legislativo nº 2, de 8 de fevereiro de 1994, aprovou a ratificação do Brasil à Convenção sobre Diversidade Biológica - CDB, conforme decisão do Congresso Nacional, em 03 de fevereiro de 1994;

O Decreto nº 2.519, de 16 de março de 1998, promulgou a Convenção sobre Diversidade Biológica, assinada pelo Governo Brasileiro no Rio de Janeiro, em 05 de junho de 1992;

A CDB estabelece em seu artigo 7 - Identificação e Monitoramento - que cada País deve identificar e monitorar os componentes da biodiversidade importantes para sua conservação e utilização sustentável, conforme seu Anexo I, prestando especial atenção aos que requeiram medidas de conservação, mantendo organizados dados derivados de atividades de identificação e monitoramento.

O anexo I se refere a: “1. Ecossistemas e habitats: compreendendo grande diversidade, grande número de espécies endêmicas ou ameaçadas, ou vida silvestre; os necessários às espécies migratórias; de importância social, econômica, cultural ou científica; ou que sejam representativos, únicos ou associados a processos evolutivos ou outros processos biológicos essenciais; 2. Espécies e comunidades que: estejam ameaçadas; sejam espécies silvestres aparentadas de espécies domesticadas ou cultivadas; tenham valor medicinal, agrícola ou qualquer outro valor econômico; sejam de importância social, científica ou cultural; ou sejam de importância para a pesquisa sobre a conservação e a utilização sustentável da diversidade biológica, como as espécies de referência; e 3. Genomas e genes descritos como tendo importância social, científica ou econômica.

O artigo 8 – Conservação *In Situ* – indica que as partes devem: alínea (f): “recuperar e restaurar ecossistemas degradados e promover a recuperação de espécies ameaçadas, mediante, entre outros meios, a elaboração e a implementação de planos e outras estratégias de gestão”, e

O artigo 9 – Conservação *Ex Situ* – enfatiza ações para complementar medidas de conservação *in situ*: “adotar medidas para a recuperação e regeneração de espécies ameaçadas e para sua reintrodução em seu habitat natural em condições adequadas”.

De acordo com o artigo 23, ficou estabelecido pela CDB uma Conferência das Partes - COP para aprovar e adotar, por consenso, suas regras de procedimento e as normas de administração financeira, bem como deve manter sob exame a implementação da Convenção. Neste sentido, por meio da estratégia de “Decisões” adotada pela COP, estão sendo implementados, no âmbito de cada país, os compromissos assumidos pelos Países Partes junto à CDB. Em relação às espécies ameaçadas, já foram tomadas as seguintes Decisões:

Decisão II/8, da II Conferência das Partes da Convenção sobre Diversidade Biológica, realizada em Jacarta, na Indonésia, de 6 a 17 de novembro de 1995, que aprovou as Considerações Preliminares dos Componentes da Diversidade Biológica, particularmente aqueles sob ameaça, e as ações que poderiam ser tomadas no âmbito da Convenção;

Decisão VI/26, da VI Conferência das Partes da Convenção sobre Diversidade Biológica, realizada em Haia, na Holanda, de 7 a 19 de abril de 2002, que aprova o Plano Estratégico da Convenção sobre Diversidade Biológica para 2010;

Decisão VII/30, da VII Conferência das Partes da Convenção sobre Diversidade Biológica, realizada em Kuala Lumpur, na Malásia, de 9 a 20 de fevereiro de 2004, que aprova a Estrutura de Sub-Metas, Sub-Objetivos e Indicadores para a Implementação da Meta de 2010;

Decisão VIII/8, da VIII Conferência das Partes da Convenção sobre Diversidade Biológica, realizada em Curitiba, Paraná, de 20 a 31 de março de 2006, que trata da análise da implementação dos três objetivos da Convenção e seus Planos de Estratégias e do Progresso em relação às metas de 2010;

Decisão VIII/15, da VIII Conferência das Partes da Convenção sobre Diversidade Biológica, realizada em Curitiba, Paraná, de 20 a 31 de março de 2006, que aprova a estrutura para implementação de monitoramento do alcance das metas de 2010 e integração dessas metas no programa de trabalho temático;

1.1.2.2. Comissão Nacional de Biodiversidade - CONABIO

O Decreto nº 4.703, de 21 de maio de 2003, aprovou o Programa Nacional de Diversidade Biológica PRONABIO e a Comissão Nacional da Biodiversidade – CONABIO;

A CDB representa um compromisso assumido pelo País de conservar a diversidade biológica, promover a utilização sustentável de seus componentes e de buscar a repartição justa e equitativa dos benefícios derivados dessa utilização. O PRONABIO e a CONABIO têm entre suas prioridades o resgate e a implementação desses compromissos junto à CDB.

O PRONABIO tem, entre outros, por objetivo: (i) orientar a elaboração e a implementação da Política nacional de Biodiversidade, com base nos princípios e diretrizes estabelecidos pelo Decreto nº 4.339, de 22 de agosto de 2002 (mencionado adiante), mediante a parceria com a sociedade civil; (ii) implementar os compromissos assumidos pelo Brasil junto à CDB; e (iii) estimular a cooperação interinstitucional e internacional.

Por sua vez a CONABIO tem por finalidade coordenar, acompanhar e avaliar as ações do PRONABIO, incluindo medidas para o cumprimento, pelo Poder Público Federal, dos princípios e diretrizes voltados à implementação da Política Nacional de Biodiversidade; identificação e proposição de áreas e ações prioritárias; e criação e coordenação de Câmaras Técnicas para promover a discussão e a articulação em temas relevantes à implementação da Política Nacional de Biodiversidade.

1.1.2.3. Câmara Técnica Permanente

A Deliberação CONABIO nº 25, de 22 de setembro de 2004, instituiu a Câmara Técnica de Espécies Ameaçadas de Extinção e de Espécies Sobreexplotadas ou Ameaçadas de Sobreexploração no âmbito da Comissão Nacional de Biodiversidade;

A Portaria MMA nº 290, 22 de novembro de 2004, criou a Câmara Técnica Permanente de Espécies Ameaçadas de Extinção e de Espécies Sobreexplotadas ou Ameaçadas de Sobreexploração, vinculada à Comissão Nacional da Biodiversidade – CONABIO;

A Deliberação CONABIO nº 25 e a Portaria MMA nº 290 objetivam criar as condições básicas para a tomada de medidas voltadas à conservação e à recuperação das espécies da fauna, da flora e dos microrganismos ameaçadas de extinção. Fundamentalmente, a Portaria MMA nº 290 tem por finalidade: (i) definir a periodicidade para a publicação das listas das espécies ameaçadas de extinção; (ii) organizar as categorias de ameaça; (iii) promover a elaboração periódica de relatórios de avaliação sobre o status de conservação das espécies ameaçadas; e (iv) estimular a formulação de atos normativos com vistas a estabelecer o necessário suporte legal à elaboração das listas nacionais das espécies ameaçadas e as medidas necessárias à sua conservação.

1.1.2.4. Política Nacional de Biodiversidade

O Decreto nº 4.339, de 22 de agosto de 2002, instituiu princípios e diretrizes para a implementação da Política Nacional de Biodiversidade, com a participação dos governos federal, distrital, estaduais e municipais, e da sociedade civil;

Os princípios e as diretrizes para a implementação da Política Nacional de Biodiversidade têm como objetivo geral a promoção, de forma integrada, da conservação da biodiversidade e da utilização sustentável de seus componentes, com a repartição justa e equitativa dos benefícios derivados da utilização dos recursos genéticos, de componentes do patrimônio genético e dos conhecimentos tradicionais associados a esses recursos.

Para a implementação desses princípios e diretrizes, foram estabelecidos sete componentes: (i) Conhecimento da Biodiversidade; (ii) Conservação da Biodiversidade; (iii) Utilização Sustentável dos Componentes da Biodiversidade; (iv) Monitoramento, Avaliação, Prevenção e Mitigação de Impactos sobre a Biodiversidade; (v) Acesso aos Recursos Genéticos e aos Conhecimentos Tradicionais Associados e repartição de Benefícios; (vi) Educação, Sensibilização Pública, Informação e Divulgação sobre Biodiversidade; e (vii) Fortalecimento Jurídico e Institucional para a Gestão da Biodiversidade.

Alguns desses componentes abordam com detalhe aspectos relacionados às espécies ameaçadas, caso do componente 2 (conservação da biodiversidade) e do componente 4 (monitoramento, avaliação, prevenção, e mitigação de impactos sobre a biodiversidade), que indicam a necessidade de ações voltadas para a recuperação de espécies ameaçadas, conforme abaixo:

O Componente 2: Conservação da Biodiversidade engloba diretrizes destinadas à conservação *in situ* e *ex situ* de variabilidade genética, de ecossistemas, incluindo os serviços ambientais, e de espécies, particularmente daquelas ameaçadas ou com potencial econômico, bem como diretrizes para implementação de instrumentos econômicos e tecnológicos em prol da conservação da biodiversidade;

Esse componente apresenta algumas Diretrizes relativas ao tema das espécies ameaçadas:

A Diretriz 11.3: Conservação *in situ* de espécies - trata da Consolidação de ações de conservação *in situ* das espécies que compõem a biodiversidade, com o objetivo de reduzir a erosão genética, de promover sua conservação e utilização sustentável, particularmente das espécies ameaçadas, bem como dos processos ecológicos e evolutivos a elas associados e de manter os serviços ambientais;

No objetivo específico 11.3.1, abordam-se os aspectos relativos à criação, identificação e estabelecimento de iniciativas, programas e projetos de conservação e recuperação de espécies ameaçadas, endêmicas ou insuficientemente conhecidas;

A Diretriz 11.4: Conservação *ex situ* de espécies – visa a consolidação de ações de conservação *ex situ* de espécies e de sua variabilidade genética, com ênfase nas espécies ameaçadas e nas espécies com potencial de uso econômico, em conformidade com os objetivos específicos estabelecidos nas diretrizes do Componente 5;

Integrando essa Diretriz, seis objetivos abordam especificamente a problemática das espécies ameaçadas:

11.4.1. trata do desenvolvimento de estudos para a conservação *ex situ* de espécies, com ênfase nas espécies ameaçadas e nas espécies com potencial de uso econômico;

11.4.4. busca a integração de iniciativas, planos e programas de conservação *ex situ* de espécies, com ênfase nas espécies ameaçadas e nas espécies com potencial de uso econômico;

11.4.5. visa promover a conservação *ex situ* visando a obtenção de matrizes animais e vegetais, inclusive microrganismos, de espécies ameaçadas ou com potencial de uso econômico para formação de coleções vivas representativas;

11.4.9. trata da criação de centros e promoção de iniciativas para a reprodução de espécies ameaçadas, utilizando técnicas como inseminação artificial, fertilização *in vitro*, entre outras;

11.4.13. objetiva a criação e manutenção de bancos de germoplasma regionais e coleções de base para a conservação da variabilidade genética, promovendo principalmente a conservação de espécies nativas sub-representadas em coleções, variedades locais, parentes silvestres, espécies raras, endêmicas, ameaçadas ou com potencial econômico; e finalmente o

11.4.14. busca o estabelecimento de iniciativas de coleta, reintrodução e intercâmbio de espécies nativas de importância socioeconômica, incluindo variedades locais de espécies domesticadas e de espécies ameaçadas, para manutenção de sua variabilidade genética.

Ainda em relação ao Decreto nº 4.339, o Componente 4: Monitoramento, Avaliação, Prevenção e Mitigação de Impactos sobre a Biodiversidade engloba diretrizes para fortalecer os sistemas de monitoramento, de avaliação, de prevenção e de mitigação de impactos sobre a biodiversidade, bem como para promover a recuperação de ecossistemas degradados e de componentes da biodiversidade sobreexplorados;

Esse componente inclui a Diretriz 13.3 que trata da recuperação de ecossistemas degradados e dos componentes da biodiversidade sobreexplorados. Estabelecimento de instrumentos que promovam a recuperação de ecossistemas degradados e de componentes da biodiversidade sobreexplorados;

Essa Diretriz apresenta dois objetivos específicos voltados às espécies ameaçadas:

13.3.1. que visa promover estudos e programas adaptados à conservação e recuperação de espécies ameaçadas ou sobreexploradas e de ecossistemas sob pressão antrópica, de acordo com o Princípio do Poluidor-Pagador; e

13.3.6. Identificar e apoiar iniciativas, programas, tecnologias e projetos de obtenção de germoplasma, reintrodução e translocação de espécies nativas, especialmente as ameaçadas, observando estudos e indicações referentes à sanidade dos ecossistemas.

A Deliberação CONABIO nº 40, de 07 de fevereiro de 2006, aprovou as Diretrizes e Prioridades do Plano de Ação para Implementação da Política Nacional de Biodiversidade - PANBio;

No conjunto das Diretrizes e Prioridades do Plano de Ação para Implementação da Política Nacional de Biodiversidade – PANBio, discutidas e aprovadas por essa Deliberação, estão incluídas 142 ações, listando-se, para cada uma delas, as instituições envolvidas no tema, além de indicativo dos rebatimentos no Plano Plurianual. É, sem dúvida alguma, uma importante sinalização para a implementação das diretrizes da Política Nacional voltada à biodiversidade. A Deliberação inclui ainda a criação da Câmara Técnica para o acompanhamento da implementação do PANBio, com a competência de propor produtos, prazos, metas, fases, orçamento e atores responsáveis. Entre essas definições estão incluídas várias ações que dizem respeito às espécies ameaçadas, conforme estabelecidas no Decreto nº 4.339.

1.1.2.5. Publicação das Listas de Espécies Ameaçadas de Extinção

A Instrução Normativa MMA nº 3, de 27 de maio de 2003, reconheceu como Espécies da Fauna Brasileira Ameaçadas de Extinção aquelas integrantes da lista anexa à aludida IN;

Este foi o primeiro instrumento normativo que oficializou as espécies ameaçadas de extinção editado no âmbito do Ministério do Meio Ambiente. De fato, primeira lista de espécies da fauna brasileira ameaçadas de extinção foi publicada pelo Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestas – IBDF, Portaria IBDF nº 303/68, com 44 espécies e a segunda foi a Portaria IBDF nº 3.481/73, com 86 espécies. A terceira lista já foi publicada no âmbito do IBAMA, Portaria nº 1.522/89, com 206 espécies, complementada posteriormente com mais 13 espécies (Portarias IBAMA nº 45-N/92; nº 62/97 e nº 28/98). A IN MMA nº 3 relaciona, por sua vez, 395 espécies, incluindo 16 espécies de anfíbios; 160 de aves; 130 de invertebrados terrestres; 69 de mamíferos e 20 de répteis.

Além de atualizar a lista das espécies da fauna brasileira ameaçadas de extinção, cuja informação estava defasada desde 1989, a Instrução Normativa determinou que as espécies constantes da lista sejam protegidas de modo integral, conforme estabelecido na legislação vigente. A lista inclui informações relacionadas ao nome científico, autor e data; nome popular e unidade da federação.

A Instrução Normativa MMA nº 5, de 21 de maio de 2004, reconheceu como espécies ameaçadas de extinção e espécies sobreexplotadas ou ameaçadas de sobreexploração, os invertebrados aquáticos e peixes, constantes dos Anexos I e II da IN;

A IN MMA nº 5 constituiu-se em um novo marco na elaboração e edição de listas de espécies ameaçadas de extinção. Pela primeira vez na história do país foi editada oficialmente, e de forma abrangente, uma Lista Nacional de Espécies da Fauna Brasileira voltada especificamente para a fauna aquática. Anteriormente a isso, em 1998 a Portaria IBAMA nº 28/98 incluiu duas espécies da fauna aquática, uma de peixe e outra de crustáceo, em complementação à lista de 1989 (Portaria IBAMA nº 1522/89).

Conforme já relatado neste capítulo, essa IN trata especificamente das espécies brasileiras de invertebrados aquáticos e peixes ameaçadas de extinção, bem como das espécies sobreexplotadas ou ameaçadas de sobreexploração. Nessa IN são relacionadas (Anexo I) 238 espécies na condição de ameaçadas de extinção, sendo 79 espécies de invertebrados aquáticos e 159 de peixes.

Da mesma forma, pela primeira vez foi elaborada e editada oficialmente uma Lista Nacional das Espécies de Invertebrados Aquáticos e Peixes Sobreexplotadas ou Ameaçadas de Sobreexploração. Por meio dessa IN são relacionadas (Anexo II) 10 espécies de invertebrados aquáticos e 37 de peixes.

Para facilitar a implementação dos instrumentos de fiscalização, a IN incorporou também as definições de espécies ameaçadas de extinção; sobreexplotadas e ameaçadas de sobreexploração, conforme abaixo:

Ameaçadas de extinção: aquelas com alto risco de desaparecimento na natureza em futuro próximo, assim reconhecidas pelo Ministério do Meio Ambiente;

Sobreexplotadas: aquelas cuja condição de captura de uma ou todas as classes de idade em uma população são tão elevadas que reduz a biomassa, o potencial de desova e as capturas no futuro, a níveis inferiores aos de segurança;

Ameaçadas de sobreexploração: aquelas cujo nível de exploração encontra-se próximo ao de sobreexploração.

De acordo com a Instrução normativa, as espécies consideradas ameaçadas de extinção estão proibidas de serem capturadas, nos termos da legislação em vigor, exceto para fins científicos, mediante autorização especial do IBAMA;

Estabelece ainda que, para as espécies ameaçadas de extinção, deverão ser desenvolvidos planos de recuperação que serão elaborados e implementados sob a coordenação do IBAMA, com a participação dos órgãos estaduais, da comunidade científica e da sociedade civil organizada, em prazo máximo de cinco anos, a contar da publicação da IN.

Para o caso das espécies sobreexploradas ou ameaçadas de sobreexploração, deverão ser desenvolvidos planos de gestão voltados à recuperação dos estoques e da sustentabilidade da pesca, sob a coordenação do IBAMA, com a participação dos órgãos estaduais, da comunidade científica e da sociedade civil organizada, também com prazo máximo de cinco anos, a partir da publicação da IN.

A Instrução Normativa MMA nº 52, de 8 de novembro de 2005, alterou os Anexos I e II da Instrução Normativa MMA nº 5, de 21 de maio de 2004, publicada no Diário Oficial da União de 28 de maio de 2004;

A Lista Nacional das Espécies de Invertebrados Aquáticos e Peixes Ameaçadas de Extinção (IN MMA nº 5 – Anexo I) e a Lista Nacional das Espécies de Invertebrados Aquáticos e Peixes Sobreexploradas ou Ameaçadas de Sobreexploração (IN MMA nº 5 – Anexo II) incluem uma série de espécies de importância socioeconômica e que são exploradas economicamente pelos diferentes segmentos da atividade pesqueira, desde a artesanal até aquela envolvendo grandes empreendedores. Para dar sentido de organicidade ao processo de exploração de espécies incluídas na Instrução Normativa MMA nº 5, o Ministério do Meio Ambiente, em articulação com outros órgãos governamentais, além de organizações não-governamentais, alterou os Anexos I e II dessa IN, com a substituição de algumas espécies e realocação de outras, além da retirada de algumas espécies dos Anexos. De fato, a própria IN MMA nº 5, em especial o art. 6º, determina que seus Anexos I e II serão revisados com base em critérios e procedimentos a serem definidos por suas instâncias competentes e ainda conforme a Deliberação CONABIO nº 37, de 30 de agosto de 2005, que dispõe sobre recomendações de alteração dessa IN.

Adicionalmente, visando reduzir a possibilidade de interpretações equivocadas sobre a distribuição das espécies e/ou abrangência nacional do referido ato normativo, a IN excluiu a coluna “Unidade da Federação” do Anexo I da IN MMA nº- 5.

1.1.2.6. Aliança e Fórum Brasileiro para Extinção Zero

O Protocolo de Intenções para a Implementação da Aliança Brasileira para a Extinção Zero foi assinado pela Ministra de Estado do Meio Ambiente, em 22 de maio de 2006;

Por meio deste Protocolo de Intenções, o Ministério do Meio Ambiente, em parceria com a Fundação Biodiversitas, visa dar sustentação à implementação da Aliança Brasileira para a Extinção Zero. Para isso, convida instituições governamentais – federais, estaduais e municipais, organizações não-governamentais e do setor privado, bem como sociedades científicas, institutos de pesquisa, jardins botânicos e zoológicos, movimentos sociais e comunidades indígenas e locais para um esforço conjunto de construção e implementação de uma agenda comum de trabalho em prol da Aliança.

O Protocolo de Intenções representa um importante avanço no fortalecimento da cooperação entre o governo brasileiro e a sociedade civil visando a redução das ameaças aos componentes da biodiversidade brasileira e a recuperação das espécies brasileiras ameaçadas de extinção constantes das Listas Oficiais. As instituições signatárias se comprometeram junto ao Ministério do Meio Ambiente a colaborar na construção de uma agenda comum, a Aliança Brasileira para a extinção Zero, lançada formalmente no dia Internacional da Biodiversidade, em 22 de maio de 2006.

A Portaria MMA nº 182, de 22 de maio de 2006, criou, no âmbito da Secretaria de Biodiversidade e Florestas, do MMA, em caráter consultivo, o Fórum Brasileiro pela Extinção Zero;

O Fórum visa assegurar a participação e o apoio da sociedade na implementação, discussão e proposição de ações relacionadas à Aliança Brasileira para a Extinção Zero, em consonância com a Câmara Técnica Permanente de

Espécies Ameaçadas de Extinção, Sobreexplotadas ou Ameaçadas de Sobreexplotação e decisões sobre o tema tomadas no âmbito da CDB.

O Fórum foi criado para dar consequência aos princípios e diretrizes para a implementação da Política Nacional de Biodiversidade, em específico no que se refere às espécies ameaçadas de extinção; às Instruções Normativas nº 3 e 5, que estabelecem as espécies da fauna brasileira ameaçadas de extinção; à Deliberação CONABIO nº 25 e à Portaria MMA nº 290 que criaram a Câmara Técnica Permanente de Espécies Ameaçadas de Extinção, Sobreexplotadas ou Ameaçadas de Sobreexplotação e o Protocolo de Intenções para a implementação no Brasil da Aliança Brasileira para a Extinção Zero-BAZE.

1.1.2.7. Áreas prioritárias para a Biodiversidade

O Decreto nº 5.092, de 21 de maio de 2004, definiu regras para identificação de áreas prioritárias para a conservação, utilização sustentável e repartição dos benefícios da biodiversidade, no âmbito das atribuições do Ministério do Meio Ambiente;

De acordo com o Decreto, as áreas prioritárias serão instituídas por portaria ministerial. Tal portaria deverá fundamentar-se nas áreas identificadas no “Projeto de Conservação e Utilização Sustentável da Diversidade Biológica Brasileira – PROBIO” e serão discriminadas em mapa das áreas prioritárias para conservação e utilização sustentável da diversidade biológica brasileira.

Estabelece ainda o Decreto que as áreas a serem instituídas serão consideradas para fins de instituição de Unidades de Conservação, no âmbito do Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza – SNUC, pesquisa e inventário da biodiversidade, utilização, recuperação de áreas degradadas e de espécies sobreexplotadas ou ameaçadas de extinção e repartição de benefícios derivados do acesso a recursos genéticos e ao conhecimento tradicional associado.

A Portaria nº 126, de 27 de maio de 2004, reconheceu as áreas prioritárias para a conservação, utilização sustentável e repartição de benefícios da biodiversidade brasileira.

As áreas priorizadas são aquelas referenciadas no § 2º da Portaria nº 126, doravante denominadas Áreas Prioritárias para a Conservação, Utilização Sustentável e Repartição de Benefícios da Biodiversidade Brasileira ou Áreas Prioritárias para a Biodiversidade, para efeito da formulação e implementação de políticas públicas, programas, projetos e atividades sob a responsabilidade do Governo Federal voltadas a: (i) conservação *in situ* da biodiversidade; (ii) utilização sustentável de componentes da biodiversidade; (iii) repartição de benefícios derivados do acesso a recursos genéticos e ao conhecimento tradicional associado; (iv) pesquisa e inventários sobre a biodiversidade; (v) recuperação de áreas degradadas e de espécies sobreexplotadas ou ameaçadas de extinção; e (vi) valorização econômica da biodiversidade;

A Deliberação CONABIO nº 39, de 14 de dezembro de 2005, aprovou a metodologia para revisão das Áreas Prioritárias para a Conservação, Utilização Sustentável e Repartição de Benefícios da Biodiversidade Brasileira.

Um dos maiores desafios para os tomadores de decisão sobre a conservação da biodiversidade é a falta de informação sobre os recursos biológicos para nortear a definição das áreas de maior relevância para a proteção de unidades representativas da biodiversidade de cada ecossistema ou bioma. Para cumprir esse objetivo, entre 1997 e 2000, o PROBIO realizou uma ampla consulta para a definição de áreas prioritárias para conservação. Nessas reuniões, foram observadas a aplicação de metodologias diferenciadas entre os biomas. O grau de prioridade de cada uma foi definido por sua riqueza biológica, importância para as comunidades tradicionais e povos indígenas e sua vulnerabilidade. Considerando-se essa situação, acordou-se sobre a necessidade de unificar a metodologia para revisão dessas Áreas Prioritárias.

Para isso, foram definidos, entre outros, os objetos de conservação, suas respectivas metas e importância relativa. Entre os objetivos da biodiversidade foram priorizados as espécies endêmicas, aquelas de distribuição restrita ou ameaçadas, os habitats, as fitofisionomias e os fenômenos biológicos excepcionais ou raros.

Para a definição dessas metas e da importância relativa dos objetos, foram realizadas consultas e negociação entre os representantes do governo, setor acadêmico, instituições ambientalistas e entidades representativas das comunidades tradicionais, dos quilombolas e dos povos indígenas.

O Decreto nº 5.758, de 13 de abril de 2006, instituiu o Plano Estratégico Nacional de Áreas Protegidas - PNAP, seus princípios, diretrizes, objetivos e estratégias, e deu outras providências;

O desenvolvimento de estratégias, políticas, planos e programas nacionais para áreas protegidas é um dos principais compromissos assumidos pelos países membros da Convenção sobre Diversidade Biológica. Por sua vez, o Programa de Trabalho para Áreas Protegidas da Convenção sobre Diversidade Biológica prevê o desenvolvimento de estratégias para estabelecer sistema abrangente de áreas protegidas, ecologicamente representativo e efetivamente manejado, integrado a paisagens terrestres e marinhas mais amplas até 2015.

A implementação do Plano Estratégico Nacional de Áreas Protegidas – PNAP será coordenada por comissão instituída no âmbito do Ministério do Meio Ambiente e contará com participação e colaboração de representantes dos governos federal, distrital, estaduais e municipais, de povos indígenas, de comunidades quilombolas e de comunidades extrativistas, do setor empresarial e da sociedade civil. A implementação do PNAP deverá ser avaliada a cada cinco anos, ouvidos o Conselho Nacional do Meio Ambiente - CONAMA, a Fundação Nacional do Índio - FUNAI e a Secretaria Especial de Políticas de Promoção da Igualdade Racial da Presidência da República.

Os pilares do Plano Estratégico Nacional de Áreas Protegidas são seus princípios e diretrizes, que devem orientar as ações que se desenvolverão para o estabelecimento de um sistema abrangente de áreas protegidas ecologicamente representativo, efetivamente manejado, integrado a áreas terrestres e marinhas mais amplas, até 2015.

Dentro do objetivo geral 5.3. (desenvolver, aplicar e transferir tecnologias para o SNUC) está incluída a estratégia (d) que contempla as espécies ameaçadas de extinção “estimular estudos científicos e desenvolvimento de tecnologias, visando a interação de estratégias de conservação *in situ* e *ex situ*, para a proteção e reabilitação de espécies ameaçadas de extinção”.

A Portaria nº 9, de 23 de janeiro de 2007, reconheceu as áreas prioritárias para a conservação, utilização sustentável e repartição de benefícios da biodiversidade brasileira.

As áreas prioritárias estabelecidas pela Portaria nº 9 estão referenciadas no segundo parágrafo da Portaria e são denominadas de Áreas Prioritárias para a Conservação, Utilização Sustentável e Repartição de Benefícios da Biodiversidade Brasileira ou Áreas Prioritárias para a Biodiversidade, para efeito da formulação e implementação de políticas públicas, programas, projetos e atividades sob a responsabilidade do Governo Federal.

Na atualização dessas áreas prioritárias foram considerados também, dentro dos estudos realizados para cada bioma, informações sobre as espécies da fauna e da flora ameaçadas de extinção. O objetivo da utilização desses novos elementos, neste caso as espécies ameaçadas de extinção, é no sentido de proporcionar maior segurança na definição das novas áreas para a implantação de Unidades de Conservação, além de ampliar a sua valorização.

1.1.2.8. Definição de Metas Nacionais de Biodiversidade para 2010

A Resolução CONABIO nº 3, de 21 de dezembro de 2006, adotou um conjunto de Metas Nacionais de Biodiversidade para 2010.

A CONABIO, em resposta às decisões da CDB tomadas nas Conferências das Partes VI (Decisão VI/26), VII (Decisão VII/30) e VIII (Decisões VIII/8 e VIII/15), adotou as metas nacionais para serem implementadas pelo País até 2010. De um total de 51 metas aprovadas, dez referem-se às espécies ameaçadas de extinção, conforme abaixo:

Componente 2 da PNB – Conservação da biodiversidade

Objetivo 2: Promover a conservação da diversidade de espécies:

Meta 2.1. Pelo menos 30% do Bioma Amazônia e 10% dos demais biomas e da Zona Costeira e Marinha efetivamente conservados por Unidades de Conservação do Sistema Nacional de Unidades de Conservação;

Metas 2.2. Proteção da Biodiversidade assegurada em pelo menos 2/3 das Áreas Prioritárias para Biodiversidade por meio de Unidades do SNUC, Terras Indígenas e Territórios Quilombolas;

Metas 2.3. 10% da Zona marinha com áreas de exclusão de pesca, temporárias ou permanentes, integradas às Unidades de Conservação, criadas para proteção dos estoques pesqueiros;

Meta 2.4. Todas as espécies reconhecidas oficialmente como ameaçadas de extinção no país contempladas com Planos de Ação e Grupos Assessores ativos.

Meta 2.5. 100% das espécies ameaçadas efetivamente conservadas em Áreas Protegidas

Meta 2.6. Redução de 25% na taxa anual de incremento de espécies da fauna na Lista Nacional das Ameaçadas e retirada de 25% das espécies que integram, atualmente, a Lista Nacional.

Meta 2.7. Uma avaliação preliminar do status de conservação de todas as espécies conhecidas de plantas e animais vertebrados e seletivamente dos animais invertebrados, no nível nacional;

Meta 2.9. 60% das espécies migratórias contempladas com planos de ação e 30% das espécies com programas de conservação implementados.

Componente 3 da PNB –Utilização sustentável dos componentes da biodiversidade

Objetivo 4. Promover o uso e o consumo sustentáveis

Meta 3.6. Nenhuma espécie da fauna ou flora silvestre ameaçada pelo comércio internacional, em cumprimento ao disposto pela CITES;

Meta 3.7. Redução significativa do comércio ilegal de espécies da fauna e flora no país.

1.1.2.9. Acesso ao Patrimônio Genético

A Medida Provisória nº 2.186-16, de 23 de agosto de 2001, dispõe sobre o acesso ao patrimônio genético, a proteção e o acesso ao conhecimento tradicional associado, a repartição de benefícios e o acesso à tecnologia e transferência de tecnologia para sua conservação e utilização;

Com relação às espécies ameaçadas de extinção, a MP nº 2.186-16 estabelece em seu artigo 16 que: O acesso a componente do patrimônio genético existente em condições *in situ* no território nacional, na plataforma continental e na zona econômica exclusiva, e ao conhecimento tradicional associado far-se-á mediante a coleta de amostra e de informação, respectivamente, e somente será autorizado a instituição nacional, pública ou privada, que exerça atividades de pesquisa e desenvolvimento nas áreas biológicas e afins, mediante prévia autorização, na forma desta Medida Provisória.

No § 8º do artigo 16, a MP estabelece que a Autorização de Acesso e de Remessa de amostra de componente do patrimônio genético de espécie de endemismo estrito ou ameaçada de extinção dependerá da anuência prévia do órgão competente.

1.1.2.10. Combate ao Tráfico de Animais Silvestres

Em 20 de janeiro de 2006, os Ministros de Relações Exteriores e do Meio Ambiente lançaram em Brasília a Campanha Internacional contra o Tráfico de Animais Silvestres. Estabelecida em parceria entre os Ministérios do Meio Ambiente – MMA, de Relações Exteriores – MRE e a Rede Nacional de Combate ao Tráfico de Animais Silvestres – Renctas, a Campanha visa conscientizar os cidadãos, tanto do Brasil como de outros países, sobre a ilegalidade e o sério impacto ambiental causado pela aquisição de espécimes da fauna brasileira sem a necessária autorização das autoridades competentes.

Este é um desafio que demanda não apenas o estabelecimento de políticas públicas e a execução de ações transversais nas três esferas do Estado brasileiro, tais como geração de emprego e renda e combate à pobreza. Requer também ações de educação ambiental com vistas à mobilização e participação de toda a sociedade brasileira e, igualmente, um compromisso da sociedade internacional, no sentido de cessar a demanda por animais obtidos ilegalmente em nosso país.

Para tanto, além da divulgação em níveis nacional e internacional da Campanha por meio da mídia, foi distribuído, por intermédio de todos os postos diplomáticos do Brasil no exterior, amplo material informativo sobre a campanha, em inglês, francês e espanhol.

A Campanha utilizou-se das informações contidas no 1º Relatório Nacional Sobre o Tráfico de Fauna Silvestre, elaborado pela Renctas (2001) com apoio do MMA. Dessa forma, além do material informativo, os postos diplomáticos receberam também exemplares do Relatório, traduzidos para a língua inglesa.

1.1.3. Fomento a Pesquisas Científicas e Elaboração de Planos de Manejo

A existência de dados disponíveis e prontamente acessíveis sobre a biologia, taxonomia, distribuição e status de conservação das espécies é uma necessidade básica para órgãos ambientais, ONGs conservacionistas e comunidade acadêmica-científica envolvidos na conservação da biodiversidade brasileira. Esses dados, por sua vez, são escassos ou inexistentes para a maioria das espécies do Brasil, que responde por cerca de 13,2% de toda a biodiversidade mundial e apresenta ainda um grande número de espécies desconhecidas da ciência (ver Lewinsohn e Prado, 2005).

De modo a reduzir esta importante lacuna de conhecimento, o Ministério do Meio Ambiente selecionou e apoiou financeiramente a execução de pesquisas científicas destinadas à elaboração ou, no caso da existência destes, à implementação de planos de manejo de espécies ameaçadas. Uma vez elaborados, estes planos de manejo foram submetidos ao IBAMA, visando subsidiar a definição de estratégias destinadas à conservação das espécies correspondentes.

O apoio ocorreu por intermédio do Fundo Nacional do Meio Ambiente – FNMA e do Projeto de Conservação e Utilização Sustentável da Diversidade Biológica Brasileira – PROBIO. A seleção dos projetos de pesquisa deu-se tanto de modo induzido, com o lançamento até o momento de três editais sobre o tema (dois em parceria estabelecida entre o FNMA e o PROBIO, e um terceiro apenas com recursos do FNMA), quanto através da submissão espontânea de projetos, mecanismo disponível apenas no FNMA.

Os dois editais conjuntos FNMA/PROBIO apoiaram a execução de 34 projetos de pesquisa, que abrangeram 48 táxons (espécies e subespécies). Destes, 45 referem-se a espécies ameaçadas de extinção (IN MMA nº 3 e IN MMA nº 5, Anexo I) e três (o tubarão-martelo *Sphyrna lewini* e os cavalos-marinhos *Hippocampus erectus* e *Hippocampus reidi*) a espécies sobreexploradas ou ameaçadas de sobreexploração (IN MMA nº 5, Anexo II). O total de recursos investidos nos subprojetos de pesquisa científica selecionados por meio destes dois editais foi de R\$ 8.693.025,56 (Tabela 1). O terceiro edital, cujo processo de seleção foi concluído em dezembro de 2006, selecionou um único projeto de pesquisa, destinado à elaboração de Plano Nacional de Gestão de Garoupas e Vermelhos no Brasil, peixes da família Serranidae considerados sobreexplorados ou ameaçados de sobreexploração (IN MMA nº 5, Anexo II).

Adicionalmente, nove projetos de pesquisa foram apoiados por intermédio da linha de demanda espontânea do Fundo Nacional do Meio Ambiente, os quais receberam um valor total de R\$ 2.301.960,00 (Tabela 2). Assim, o montante de recursos investidos na elaboração e implantação de planos de manejo de espécies ameaçadas de extinção pelo MMA foi da ordem de R\$ 11.000.000,00.

Algumas das espécies ameaçadas foram contempladas com mais de um apoio financeiro do MMA, isto é, mais de um subprojeto de pesquisa dedicou-se a estudá-las. É o caso do lobo-guará *Chrysocyon brachyurus*, da toninha *Pontoporia blainvillei*, do mico-leão-dourado *Leontopithecus rosalia*, do miqui *Brachyteles hypoxanthus*, do sagüi-de-duas-cores *Saguinus bicolor* e do macaco-prego-do-peito-amarelo *Cebus xanthosternus*, entre outros. Nestes casos, em geral um primeiro apoio financeiro foi fornecido para estabelecimento do plano de manejo, enquanto um segundo apoio foi destinado à implementação deste.

Outra ação importante voltada para a conservação de espécies da fauna brasileira ameaçadas de extinção, executada principalmente pelo IBAMA em parceria com o MMA, foi a criação da “Série Espécies Ameaçadas”. Trata-se de uma série destinada à publicação de Planos de Ação, os quais trazem informações sobre a biologia e propõem medidas a serem implementadas em diversas áreas temáticas, seguindo uma escala de prazos e prioridades, com vistas à conservação de espécies ou grupos de espécies ameaçadas. Até o momento, foram publicados os planos de ação do mutum-do-sudeste *Crax blumenbachii* (MMA, 2004), de albatrozes e petréis (Neves *et al.*, 2006) e do pato-mergulhão *Mergus octosetaceus* (MMA, 2006).

Tabela 1. Projetos de pesquisa apoiados pelo MMA (PROBIO e FNMA) para a elaboração e/ou implementação de planos de gestão e manejo de espécies ameaçadas de extinção, selecionados por meio de demanda induzida (editais).

| Título do projeto | Grupo biológico | Espécies abrangidas | Nome popular | Instituição executora | Valor do apoio MMA | Edital | Fonte MMA |
|--|-----------------|-------------------------------|-------------------------|--|--------------------|---------|-----------|
| Anfíbios de altitude do Itatiaia | Anfíbio | <i>Paratelmatobius lutzii</i> | Rázinha | Fundação de Apoio à Universidade Federal Rural do RJ – FAPUR | 240.000,00 | 01/2003 | PROBIO |
| | | <i>Holoaden bradei</i> | Sapinho | | | | |
| Plano de Manejo do Soldadinho-do-Araripe <i>Antliophia bokermanni</i> | Ave | <i>Antliophia bokermanni</i> | Soldadinho-do-Araripe | Associação de Pesquisa e Preservação de Ecossistemas Aquáticos - AQUASIS | 238.659,00 | 01/2003 | FNMA |
| | | <i>Philydor novaesi</i> | Limpa-folha-do-nordeste | | | | |
| | | <i>Myrmotherula snowi</i> | Choquinha-de-alagoas | | | | |
| | | <i>Tangara fastuosa</i> | Pintor-verdadeiro | | | | |
| | | <i>Terenura sicki</i> | Zidedê-do-nordeste | | | | |
| | | <i>Phylloscartes ceciliae</i> | Cara-pintada | | | | |
| Aves endêmicas do Centro de Pernambuco, uma proposta para o manejo e conservação | Ave | <i>Synallaxis infuscata</i> | Tatac | Centro de Pesquisas Ambientais do Nordeste - CEPAN | 99.840,00 | 01/2003 | FNMA |
| | | <i>Amazona vinacea</i> | Papagaio-do-peito-roxo | | | | |
| | | | | | | | |
| Implantação do Plano de Manejo - <i>Amazona vinacea</i> | Ave | <i>Amazona vinacea</i> | Papagaio-do-peito-roxo | ECO Associação para Estudos do Ambiente | 359.826,00 | 01/2003 | FNMA |

Continuação

| Título do projeto | Grupo biológico | Espécies abrangidas | Nome popular | Instituição executora | Valor do apoio MMA | Edital | Fonte MMA |
|--|-----------------|---|-----------------------------|--|--------------------|---------|-----------|
| O status das aves endêmicas da Amazônia Oriental | Ave | <i>Dendrocincla merula badia</i> | Arapagu-da-taoca-maranhense | Fundação de Amparo e Desenvolvimento da Pesquisa - FADESP | 239.990,00 | 01/2003 | PROBIO |
| | | <i>Phlegopsis nigromaculata paraensis</i> | Mãe-de-taoca-pintada | | | | |
| | | <i>Pyrrhura lepida lepida</i> | Tiriba-pérola | | | | |
| | | <i>Pyrrhura lepida coerulescens</i> | Tiriba-pérola | | | | |
| | | <i>Crax fasciolata pinima</i> | Mutum-de-penacho | | | | |
| Conservando <i>Caprimulgus candidans</i> no Brasil | Ave | <i>Caprimulgus candidans</i> | Bacurau-de-rabo-branco | Fundação de Empreendimentos Científicos e Tecnológicos - FINATEC | 239.117,00 | 01/2003 | PROBIO |
| Elaboração do Plano de Manejo da Espécie Ameaçada da Fauna Brasileira - <i>Parides burchellianus</i> - Westwood (1872) – Lepidoptera | Inseto | <i>Parides burchellianus</i> | Borboleta | Fundação ZooBotânica de Belo Horizonte | 69.185,00 | 01/2003 | FNMA |
| Distribuição, densidade e uma proposta de manejo para <i>Leptagrion acutum</i> (Coenagrionidae: Odonata) | Inseto | <i>Leptagrion acutum</i> | Libélula | Instituto de Pesquisa da Mata Atlântica - IPEMA | 76.900,00 | 01/2003 | FNMA |

Continuação

| Título do projeto | Grupo biológico | Espécies abrangidas | Nome popular | Instituição executora | Valor do apoio MMA | Edital | Fonte MMA |
|---|--------------------|-------------------------------|-----------------|--|--------------------|---------|-----------|
| Proposta de Elaboração do Plano de Manejo de <i>Dinoponera lucida</i> Emery, a formiga gigante do corredor central da Mata Atlântica | Inseto | <i>Dinoponera lucida</i> | Formiga gigante | Instituto Dryades de Pesquisa e Conservação da Biodiversidade | 239.861,00 | 01/2003 | PROBIO |
| Manejo do Lobo Guará (<i>Chrysocyon brachyurus</i>) | Mamífero (canídeo) | <i>Chrysocyon brachyurus</i> | Lobo-guará | Associação para Conservação dos Carnívoros Neotropicals - Pró-Carnívoros | 358.856,00 | 01/2003 | FNMA |
| Estratégias de conservação para a Toninha (<i>Pontoporia blainvillei</i>) nas áreas de manejo I e II: buscando alternativas para salvar uma espécie | Mamífero (cetáceo) | <i>Pontoporia blainvillei</i> | Toninha | Fundação para o Desenvolvimento Científico e Tecnológico em Saúde - FIOTEC | 240.000,00 | 01/2003 | PROBIO |
| Conservação e biologia de <i>Pontoporia blainvillei</i> | Mamífero (cetáceo) | <i>Pontoporia blainvillei</i> | Toninha | Grupo de estudos de mamíferos aquáticos do RS - FURG | 285.510,00 | 04/2001 | FNMA |
| Estudos para o manejo de <i>Leopardus tigrinus</i> | Mamífero (felino) | <i>Leopardus tigrinus</i> | Gato-do-mato | Associação para Conservação dos Carnívoros Neotropicals - Pró-Carnívoros | 239.560,00 | 01/2003 | FNMA |

Continuação

| Título do projeto | Grupo biológico | Espécies abrangidas | Nome popular | Instituição executora | Valor do apoio MMA | Edital | Fonte MMA |
|---|--------------------|--------------------------------|-------------------------------|--|--------------------|---------|-----------|
| Manejo e conservação de predadores no entorno do PN Emas | Mamífero (felino) | <i>Puma concolor</i> | Onça-parda | Associação para Conservação dos Carnívoros Neotropicals - Pró-Carnívoros | 295.713,00 | 04/2001 | FNMA |
| | | <i>Panthera onca</i> | Onça-pintada | | | | |
| | | <i>Chrysocyon brachyurus</i> | Lobo-guará | | | | |
| Manejo integrado para a conservação do mico-leão-dourado | Mamífero (primata) | <i>Leontopithecus rosalia</i> | Mico-leão-dourado | Associação Mico-Leão-Dourado | 359.898,00 | 01/2003 | FNMA |
| Plano de manejo de metapopulação para o mico-leão-dourado | Mamífero (primata) | <i>Leontopithecus rosalia</i> | Mico-leão-dourado | Associação Mico-Leão-Dourado | 299.907,00 | 04/2001 | FNMA |
| Manejo e conservação do miquiqui em Minas Gerais | Mamífero (primata) | <i>Brachyteles hypoxanthus</i> | Miquiqui | Fundação Biodiversitas | 356.548,00 | 01/2003 | PROBIO |
| Estudos de ecologia e genética para a conservação do macaco <i>Saguinus</i> | Mamífero (primata) | <i>Saguinus bicolor</i> | Saguí-de-duas-cores | Fundação Universidade do Amazonas - FUA | 298.352,00 | 04/2001 | PROBIO |
| Avaliação das populações do macaco-prego-do-peito-amarelo | Mamífero (primata) | <i>Cebus xanthosternus</i> | Macaco-prego-do-peito-amarelo | Instituto de Estudos Socioambientais do Sul da Bahia - IESB | 294.540,00 | 04/2001 | PROBIO |
| Implementação do Plano de Manejo para conservação do macaco-prego-do-peito-amarelo (<i>Cebus xanthosternus</i>) | Mamífero (primata) | <i>Cebus xanthosternus</i> | Macaco-prego-do-peito-amarelo | Instituto de Estudos Sócio-ambientais do Sul da Bahia - IESB | 358.138,00 | 01/2003 | FNMA |

Continuação

| Título do projeto | Grupo biológico | Espécies abrangidas | Nome popular | Instituição executora | Valor do apoio MMA | Edital | Fonte MMA |
|---|-----------------------|--------------------------------|---------------------|--|--------------------|---------|-----------|
| Variabilidade populacional do Muriqui - <i>Brachyteles hypoxanthus</i> (Primates, Ateleidae), em fragmentos de Mata Atlântica no Estado do Espírito Santo - Fase II | Mamífero (primata) | <i>Brachyteles hypoxanthus</i> | Muriqui | Instituto de Pesquisa da Mata Atlântica - IPEMA | 349.284,00 | 01/2003 | PROBIO |
| Conservação de Brachyteles: uma síntese da ecologia do gênero e um plano de ação para a Estação Biológica de Caratingá, MG | Mamífero (primata) | <i>Brachyteles hypoxanthus</i> | Muriqui | Instituto Diádes de Pesquisa e Conservação da Biodiversidade | 359.398,00 | 01/2003 | PROBIO |
| Viabilidade populacional do muriqui | Mamífero (primata) | <i>Brachyteles hypoxanthus</i> | Muriqui | Instituto de Pesquisas da Mata Atlântica – IPEMA | 232.063,00 | 04/2001 | PROBIO |
| Manejo e conservação do macaco <i>Saguinus bicolor</i> | Mamífero (primata) | <i>Saguinus bicolor</i> | Saguí-de-duas-cores | Fundação Universidade do Amazonas – FUA | 359.580,00 | 01/2003 | FNMA |
| Plano de Manejo para <i>Lonchophylla dekeyseri</i> | Mamífero (quiróptero) | <i>Lonchophylla dekeyseri</i> | Morcego | Fundação de Empreendimentos Científicos e Tecnológicos - FINATEC | 239.978,00 | 01/2003 | PROBIO |
| Elaboração do Plano de Manejo do Ouriço preto (<i>Chaetomys subspinosus</i>) | Mamífero (roedor) | <i>Chaetomys subspinosus</i> | Ouriço preto | Instituto Diádes de Conservação da Biodiversidade | 239.950,00 | 01/2003 | FNMA |

Continuação

| Título do projeto | Grupo biológico | Espécies abrangidas | Nome popular | Instituição executora | Valor do apoio MMA | Edital | Fonte MMA |
|---|-----------------------|-------------------------------|--------------------------------|---|---------------------|---------|-----------|
| Implementação da unidade de resgate e reabilitação do peixe-boi marinho | Mamífero (sirênio) | <i>Trichechus manatus</i> | Peixe-boi-marinho | Fundação Mamíferos Aquáticos - FMA | 205.945,00 | 04/2001 | FNMA |
| | | <i>Sphyrna lewini</i> | Tubarão-martelo | | | | |
| Salvar seláquios do Sul do Brasil | Peixe (cartilaginoso) | <i>Squatina guggenheim</i> | Cação-anjo-espinhoso | Fundação Universidade Federal do Rio Grande | 277.921,56 | 04/2001 | PROBIO |
| | | <i>Squatina occulta</i> | Cação-anjo-liso | | | | |
| | | <i>Rhinobatos horkelli</i> | Raia-viola | | | | |
| Plano de manejo da tartaruga de pente | Réptil (quelônio) | <i>Eretmochelys imbricata</i> | Tartaruga de pente | Fundação Centro Brasileiro de Proteção e Pesquisa das Tartarugas Marinhas - Pró-Tamar | 353.906,00 | 01/2003 | PROBIO |
| | | <i>Dermocheilus coriacea</i> | Tartaruga-de-couro | | | | |
| Manejo e conservação das tartarugas marinhas | Réptil (quelônio) | <i>Chelonia mydas</i> | Tartaruga-verde, aruanã | Núcleo de Educação e Monitoramento Ambiental – NEMA | 243.217,00 | 01/2003 | PROBIO |
| | | <i>Caretta caretta</i> | Cabeçuda, tartaruga-meio-pente | | | | |
| Manejo de lagartixa de areia <i>Liolaemus lutzae</i> | Réptil (Squamata) | <i>Liolaemus lutzae</i> | Lagartixa-de-areia | Fundação de Apoio à Universidade Federal Rural do RJ - FAPUR | 358.750,00 | 01/2003 | FNMA |
| Total | | | | | 8.693.025,56 | | |

Tabela 2. Projetos de pesquisa apoiados pelo MMA (FNMA) relativos a espécies ameaçadas de extinção, selecionados por meio de demanda espontânea.

| Título do projeto | Grupo biológico | Espécies abrangidas | Nome popular | Instituição executora | Valor do apoio MMA |
|---|-----------------------|--------------------------------|-------------------------|--|---------------------|
| Conservação da Arara-Azul-de-Lear | Ave | <i>Anodorhynchus leari</i> | Arara-azul-de-lear | Proaves | 164.232,00 |
| Conservação do papagaio-de-cara-roxa no Estado do Paraná | Ave | <i>Amazona brasiliensis</i> | Papagaio-de-cara-roxa | Sociedade de Pesquisa em Vida Selvagem e Educação Ambiental - SPVS | 334.667,00 |
| Conservação e Monitoramento do Papagaio-charão (<i>Amazona pretrei</i>) no Sul do Brasil | Ave | <i>Amazona pretrei</i> | Papagaio-charão | Associação Amigos do Meio Ambiente - AMA | 336.773,00 |
| Contaminação por Agrotóxicos em Bacurus | Ave | <i>Caprimulgus candicans</i> | Bacurau | Universidade de São Paulo - USP | 76.200,00 |
| Felinos como espécies focais para o planejamento da conservação do cerrado na região dos Gerais, Minas Gerais | Mamífero (felino) | <i>Panthera onca</i> | Onça-pintada | Instituto Biotrópicos de Pesquisa em Vida Silvestre | 310.998,00 |
| | | <i>Puma concolor</i> | Suçuarana | | |
| Status populacional do mico-leão-da-cara-preta (<i>Leontopithecus caissara</i>): conservação e manejo | Mamífero (primata) | <i>Leontopithecus caissara</i> | Mico-leão-da-cara-preta | Instituto de Pesquisas Ecológicas - IPÊ | 217.984,00 |
| Status do Peixe-Boi no Litoral Leste do CE | Mamífero (sirênio) | <i>Trichechus manatus</i> | Peixe-boi-marinho | AQUASIS | 325.033,00 |
| Proposta para o manejo e conservação dos tubarões do Arquipélago de Fernando de Noronha, PE | Peixe (cartilaginoso) | <i>Ginglymostoma cirratum</i> | Tubarão-lixia | Oceânica | 349.773,00 |
| | | <i>Negaprion brevirostris</i> | Tubarão | | |
| Conservação da Tartaruga-de-Pente no Litoral Norte da Bahia | Réptil | <i>Eretmochelys imbricata</i> | Tartaruga-de-pente | Fundação Pró-Tamar | 186.300,00 |
| Total | | | | | 2.301.960,00 |

1.1.4. Definição de Áreas Prioritárias para a Biodiversidade

Desde 1997, o Ministério do Meio Ambiente vem aplicando uma metodologia participativa, que envolve instituições governamentais, não-governamentais e a comunidade acadêmica-científica na definição de áreas prioritárias à conservação, uso sustentável e repartição de benefícios da biodiversidade, subsídio fundamental para a gestão ambiental. Para tanto, o MMA apoiou a realização de cinco grandes seminários de avaliação, com recortes por bioma (Amazônia, Caatinga, Cerrado e Pantanal, Mata Atlântica e Campos Sulinos e a Zona Costeira e Marinha), os quais tiveram como resultados: sumários executivos, mapas-síntese e relatórios técnicos, além de documentos e mapas temáticos. Os resultados destes seminários foram consolidados e disponibilizados de forma impressa (MMA, 2002) e eletronicamente, no Portal Brasileiro Sobre Biodiversidade (www.mma.gov.br/portalbio). As áreas prioritárias foram reconhecidas pelo Decreto nº 5.092, de 21 de maio de 2004.

Ao longo do biênio 2005-2006 houve um amplo trabalho de atualização destas áreas prioritárias, por meio de diversos seminários focados em cada bioma continental brasileiro e na Zona Costeira e Marinha. Para o desenvolvimento dos trabalhos, foi utilizado o novo recorte de biomas adotado pelo IBGE (2004) no Mapa de Biomas Brasileiros, que reconhece os seguintes biomas continentais: Amazônia, Caatinga, Cerrado, Mata Atlântica, Pantanal e Pampa. Além de representantes de instituições governamentais, não-governamentais e da comunidade acadêmica-científica, foram incluídos no processo de atualização representantes de outros setores da sociedade civil, tais como populações tradicionais e classe empresarial, e das esferas governamentais estadual e municipal. A incorporação dos interesses desses setores no processo participativo propiciou uma legitimidade ainda maior aos resultados alcançados.

Vale ressaltar que a presença de espécies ameaçadas de extinção foi um dos critérios utilizados durante os processos de definição de áreas prioritárias. As decisões adotadas durante os eventos foram embasadas no melhor conhecimento científico disponível sobre as espécies e envolveram a participação de um grande número de representantes da comunidade acadêmica-científica.

O novo mapa de áreas prioritárias para a biodiversidade inclui aquelas que já apresentam algum grau de proteção (UCs e terras indígenas), em número de 1.117 continentais e seis marinhas, e as novas áreas indicadas como prioritárias nas avaliações de biomas, que totalizam 1.465 nos biomas continentais e 96 na Zona Marinha. Assim, há um total de 2.684 áreas prioritárias à biodiversidade, reconhecidas por meio da Portaria MMA nº 9, de 23 de janeiro de 2007. Estas servem como importante instrumento de política pública e direcionamento de ações privadas, com vistas à conservação, uso sustentável e repartição de benefícios da biodiversidade brasileira. Os resultados obtidos foram consolidados no Mapa das Áreas Prioritárias para Conservação, Uso Sustentável e Repartição de Benefícios da Biodiversidade Brasileira - 2006, acessível no Portal Brasileiro sobre Biodiversidade (<http://www.mma.gov.br/portalbio>). O histórico do processo de atualização dessas áreas prioritárias, por sua vez, está disponível de forma impressa (MMA, 2007).

Duas das principais aplicações da definição de áreas prioritárias para a biodiversidade são a orientação dos órgãos gestores de meio ambiente, nas três esferas governamentais, quando da criação de novas Unidades de Conservação (UCs) e no licenciamento ambiental. No caso de países megadiversos como o Brasil, onde atualmente 627 espécies da fauna são listadas como ameaçadas de extinção, as UCs são o meio mais efetivo de conservar-se a biodiversidade, assumindo um papel chave. Após um enorme esforço, realizado ao longo das últimas duas décadas, o número de Unidades de Conservação Federais aumentou de 134 para as atuais 288, enquanto a área abrangida por estas UCs saltou de 150 mil km² para cerca de 700 mil km².

Entretanto, conhecemos ainda muito pouco sobre a biodiversidade presente nestas áreas, o que é particularmente preocupante no que se refere às espécies ameaçadas de extinção. Qual é o preço de nossa ignorância? Muito alto, sem dúvida. É possível que espécies incluídas nas listas de ameaçadas estejam bem representadas e conservadas em Unidades de Conservação, o que nos impede de direcionar melhor os recursos e esforços às espécies realmente ameaçadas, ou ainda que muitas espécies não descritas pela ciência possam ter suas distribuições geográficas restritas a uma ou mais Unidades de Conservação, o que aumentaria sobremaneira a importância destas áreas para a conservação.

Estes fatos tornam urgente um melhor conhecimento da biodiversidade presente nas Unidades de Conservação brasileiras, o que certamente demandará um enorme esforço dos órgãos gestores ambientais, de entidades públicas e privadas financiadoras de pesquisa científica, ONGs conservacionistas e da comunidade acadêmica-científica em geral.

1.2. Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA

A estratégia de conservação desenvolvida pelo IBAMA baseia-se na sua capacidade institucional de execução através dos Centros Especializados e no estabelecimento de grupos assessores (Comitês e Grupos de Trabalho - GTs).

1.2.1. Centros Especializados na Gestão e Manejo da Fauna

Os centros especializados do IBAMA surgiram por meio de iniciativas de pessoas interessadas na conservação de espécies da fauna, ainda no tempo do IBDF. Com a criação do IBAMA, que incorporou a estrutura do IBDF, estes centros passaram a compor uma estratégia institucional de conservação e uso sustentável da fauna brasileira. Mais recentemente, outros centros foram criados e modificados, de forma a abranger espécies ainda não contempladas e promover ações tanto de uso sustentável quanto de conservação de espécies ameaçadas de extinção.

Os seis centros especializados em algum grupo da fauna, listados abaixo em ordem alfabética, são: RAN, CPB, TAMAR, CEMAVE, CMA e CENAP. Cabe ressaltar que estes centros não abrangem todos os táxons da fauna brasileira e também não executam ações em todo o território nacional. Conforme destacado na Tabela 3, estes centros especializados na gestão e manejo de fauna são participantes natos dos Comitês e dos Grupos de Trabalho, a fim de incorporar em suas ações e pesquisas as recomendações dos grupos assessores.

1.2.1.1. Centro de Conservação e Manejo de Répteis e Anfíbios – RAN

Este Centro especializado atua em ações de conservação e manejo de répteis e anfíbios do Brasil, principalmente com espécies ameaçadas de extinção e de interesse comercial. O Centro tem parcerias com instituições de pesquisa, com a iniciativa privada e com as organizações sociais.

O RAN teve origem no Centro Nacional dos Quelônios da Amazônia – CENAQUA – através da extensão das atividades que eram restritas aos quelônios da Amazônia e outras espécies de répteis e anfíbios. A sede do RAN é em Goiânia, com bases distribuídas em vários Estados do Brasil, em especial na Amazônia. O RAN conta com conselhos consultivos específicos de quelônios, crocodilianos, serpentes, lagartos e anfíbios.

Entre seus projetos e ações destacam-se aqueles relacionados à educação ambiental. O Projeto Quelônios da Amazônia visa a proteção e o manejo das praias de desova das tartarugas em rios amazônicos. Outro projeto de grande interesse para o Centro é o de manejo de jacarés para criação comercial. No programa de gestão e uso, a ênfase é dada ao desenvolvimento de pesquisas, políticas públicas e parcerias institucionais visando o manejo dos animais em cativeiro, além de atividades de licenciamento e fiscalização. O RAN também atua em pesquisas para o conhecimento da herpetofauna de regiões de interesse para o governo, como na bacia do rio São Francisco.

Informações adicionais sobre o RAN no site <http://www.ibama.gov.br/ran>.

1.2.1.2. Centro de Proteção de Primatas Brasileiros – CPB

Este Centro especializado, localizado em João Pessoa (PB), executa atividades técnico-científicas voltadas ao conhecimento da diversidade de primatas no Brasil, à conservação dos primatas brasileiros ameaçados de extinção e ao manejo de espécies que representam algum tipo de problema para o homem, especialmente aquelas relacionadas a ciclos epidemiológicos.

O CPB é responsável por um excelente banco de dados primatológicos que contém informações constantemente atualizadas sobre sistemática, distribuição geográfica, biologia e ecologia das espécies brasileiras. O CPB mantém ainda um banco de amostras biológicas de primatas principalmente para o desenvolvimento de pesquisas genéticas.

Pesquisas desenvolvidas pelo CPB envolvem espécies consideradas Criticamente em Perigo pela lista da fauna brasileira ameaçada de extinção, como o guigó-de-Sergipe (*Callicebus coimbrai*), o guariba-de-mãos-ruivas (*Alouatta belzebul ululata*), o macaco-caiarara (*Cebus kaapori*). O Centro atuou na redescoberta do macaco-prego-dourado (*Cebus flavius*), espécie que não era registrada desde o século XVII, além de estar descrevendo

novas espécies de primatas como um *Mico sp. n.* e inventariando áreas pouco conhecidas como a região do rio Juruena, no Mato Grosso, e médio e baixo São Francisco. O Centro também atua com espécies que não estão em nenhuma categoria de ameaça, mas que são frequentemente associadas a problemas sanitários e ecológicos, como o macaco-prego do nordeste (*Cebus libidinosus*) e o sagüi-do-nordeste (*Callithrix jacchus*).

Informações adicionais sobre o CPB no site <http://www.ibama.gov.br/cpb>.

1.2.1.3. Centro Nacional de Conservação e Manejo de Tartarugas Marinhas – TAMAR

O Projeto TAMAR, criado nos anos 1980 através da composição de esforços entre o Centro TAMAR e a Fundação Pró-TAMAR (Fundação Centro Brasileiro de Proteção e Pesquisas das Tartarugas Marinhas), executa o Programa Brasileiro de Conservação das Tartarugas Marinhas. Essa união entre uma unidade de natureza governamental e uma organização não-governamental denota a natureza híbrida do Projeto TAMAR, que para muitos é uma ação desvinculada do poder público, financiado em especial pela Petrobras, empresa que tem sido seu principal patrocinador desde 1983, além de várias outras organizações.

Até o final da década de 1970 não havia nenhum trabalho consistente de conservação das cinco espécies de tartarugas marinhas que ocorrem no Brasil, embora estes animais já constassem da lista de espécies ameaçadas de extinção, devido principalmente à captura incidental em atividades pesqueiras, à matança das fêmeas e à coleta dos ovos na praia. As primeiras ações do Projeto foram a realização de um diagnóstico detalhado da situação das cinco espécies, partindo então para um trabalho intenso de conscientização das comunidades litorâneas sobre a situação destes animais e a necessidade de mudanças de hábitos que promovessem a sua conservação. A partir de 1982 iniciaram-se os trabalhos de monitoramento da temporada reprodutiva nas três primeiras bases do projeto: Praia do Forte (BA), Comboios (ES) e paria de Pirambu (SE).

No ano de 1992 o Projeto contabilizou um milhão de filhotes protegidos e liberados ao mar, número que dobrou em 1995, chegando no ano de 2005 à marca de sete milhões de filhotes protegidos e liberados ao mar.

Atualmente o trabalho do Projeto TAMAR é executado em 21 bases ao longo do litoral do Brasil, sendo que 17 funcionam o ano todo, especialmente no litoral do Nordeste do Brasil, e as restantes somente na época da desova.

Os trabalhos do Projeto estão fortemente embasados na pesquisa aplicada à conservação das espécies, priorizando temas que ajudem a resolver aspectos práticos para a conservação desses animais. Além disso, a chave para que o projeto tenha atingido resultados bastante positivos na proteção das cinco espécies de tartarugas marinhas que frequentam a costa brasileira é a associação deste trabalho de pesquisa com componentes sociais, culturais e econômicos, envolvendo as comunidades litorâneas através da educação ambiental e pela geração de serviços e renda para estas populações.

A sistematização dos conhecimentos produzidos pelo Projeto até o momento resultou em mais de 350 artigos científicos, publicados em eventos e reuniões técnicas e científicas, no Brasil e no exterior, além de revistas e periódicos especializados, contando ainda com um banco de dados com diferentes tipos de registros sobre a reprodução das espécies, disponível a toda a comunidade científica.

Informações adicionais sobre o TAMAR no site <http://www.ibama.gov.br/tamar>.

1.2.1.4. Centro Nacional de Pesquisa para Conservação das Aves Silvestres – CEMAVE

Originalmente a sigla CEMAVE relaciona-se ao projeto denominado “Centro de Estudos de Migrações de Aves”, criado pelo extinto IBDF em 1977. Foi criado para organizar e coordenar o sistema de marcação por anilhamento de aves no Brasil. Somente no início da década de 1990 o CEMAVE tornou-se uma unidade descentralizada do IBAMA, ganhando o nome pelo qual é conhecido atualmente. Desde 2002 sua sede localiza-se na Floresta Nacional Restinga de Cabedelo (PB). Atua através das bases regionais localizadas em Brasília (DF), Itajaí (SC), Praia do Forte e Jeremoabo (BA).

Dentre os projetos desenvolvidos pelo CEMAVE destaca-se o Sistema Nacional de Anilhamento (SNA Net), que coordena a maior base de dados sobre anilhamento de aves da América Latina. Esta base também é a fonte primária de informações sobre as rotas migratórias de aves silvestres que passam pelo território brasileiro.

O Projeto Arara-Azul-de-Lear, criado a partir de diversos esforços de pesquisa para levantar as informações básicas sobre a espécie (*Anodorhynchus leari*) e definir estratégias e ações prioritárias para sua conservação, envolveu esforços do poder público, de organizações não-governamentais e de fundos destinados à conservação de espécies e de seus ambientes. Este Projeto é fortemente sustentado pela atuação do Comitê Internacional para a Conservação da Arara-azul-de-lear. O trabalho inclui censos populacionais da espécie e de sua principal fonte de alimento, o licuri (*Syagrus coronata* - Arecaceae), um programa de manejo da ave em cativeiro e do licuri com vistas à manutenção das populações destas espécies na região, aquisição de áreas para conservação dos habitats da arara e intensificação das ações de fiscalização e geração de renda para as populações humanas que vendem filhotes da espécie para alimentar o tráfico internacional de animais silvestres.

O CEMAVE também executa projetos com outras espécies de aves ameaçadas, como a pardela-de-asa-larga *Puffinus lherminieri*, ocorrente nas ilhas costeiras do ES e em Fernando de Noronha e também está iniciando dois projetos com as aves ameaçadas do Centro de Endemismo Pernambuco. Inventários avifaunísticos vêm sendo realizados em locais ainda desconhecidos neste aspecto ao mesmo tempo que censos de aves migratórias em importantes áreas de invernada.

Informações adicionais sobre o CEMAVE no site <http://www.ibama.gov.br/cemave>.

1.2.1.5. Centro Nacional de Pesquisa, Conservação e Manejo de Mamíferos Aquáticos – CMA

O Centro Mamíferos Aquáticos - CMA tem sua origem no Projeto Peixe-Boi, criado em 1980 com o objetivo de levantar dados sobre o peixe-boi marinho, na ocasião um animal muito pouco conhecido do meio científico. Entre 1980 e 1982 este projeto avaliou o estado de conservação da espécie no litoral brasileiro, entre o Rio de Janeiro e o Amapá, e chegou à conclusão de que a espécie beirava a extinção na região Nordeste, já tendo desaparecido no Espírito Santo e na Bahia.

Em 1990 o IBAMA criou o Centro Nacional de Conservação e Manejo de Sirênios ou “Centro Peixe-Boi”, na Ilha de Itamaracá, PE. Este Centro realizou, entre 1991 e 1993, outro levantamento da ocorrência da espécie no litoral norte e nordeste, estimando a população em cerca de 500 animais. Este trabalho determinou áreas importantes para a conservação da espécie, o que resultou na criação de bases em Alagoas e no Piauí e Unidades de Conservação como a APA Barra do Rio Mamanguape.

Em 1998, o Centro Peixe-Boi recebeu status de Centro Nacional de Pesquisa, Conservação e Manejo de Mamíferos Aquáticos – CMA, ou Centro Mamíferos Aquáticos, com o objetivo de promover pesquisas para a conservação e manejo de mamíferos aquáticos. Assim, o Projeto Peixe-Boi passou a ser um projeto executivo deste Centro. O CMA atua também na reabilitação de peixes-bois mantidos em cativeiro, no atendimento a animais capturados acidentalmente em redes de pesca, e no resgate e reabilitação de animais encalhados e filhotes órfãos.

Na sede do Centro em Itamaracá há um oceanário aberto à visitação pública, onde indivíduos da espécie são mantidos para educação ambiental e animais em recuperação permanecem até que possam ser avaliados quanto às possibilidades de soltura na costa brasileira. Estima-se que cerca de 10% de toda a população de peixes-bois marinhos tenham sido diretamente manejados pelo CMA.

O CMA também tem atuado na conservação do peixe-boi amazônico *Trichechus inunguis*, espécie incluída na lista brasileira de animais ameaçados de extinção. Desde 2002, o CMA tem feito campanhas de conscientização ao longo do rio Amazonas e tributários visando reduzir a pressão de caça sobre estes animais.

Uma nova linha de atuação do CMA em implementação a partir de 2007 visa a conservação da toninha *Pontoporia blainvillei*, espécie altamente afetada pelas atividades de pesca na costa brasileira. A atuação do Centro na redução das capturas incidentais está vinculada à atuação dos centros de pesca, principalmente do CEPSUL (Itajaí/SC) e do Centro TAMAR, que têm grande atuação nesta área.

Além das três espécies citadas acima, o CMA tem parcerias com ONGs que atuam na pesquisa e conservação de outras espécies de mamíferos aquáticos ameaçados no Brasil, apoiando atualmente projetos com a baleia-franca (*Eubalaena australis*) e com a baleia-jubarte (*Megapetara novaeangliae*), além de outras espécies que não constam na lista de espécies ameaçadas, como o golfinho-rotador (*Stenella longirostris*) e os pinípedes.

O CMA ainda coordena as redes de encalhe do Nordeste, Sudeste e Sul e está em processo de criar a rede de encalhe do litoral Norte. Estas quatro redes regionais somadas constituirão a Rede de Encalhes de Mamíferos

Aquáticos do Brasil – REMAB. Além disso, representa o país em fóruns nacionais e internacionais que tratam de questões relacionadas aos mamíferos aquáticos, como a Comissão Internacional da Baleia – CIB.

A atuação do CMA sempre buscou a formação de parcerias para a conservação dos mamíferos aquáticos, e nesta trajetória de trabalho a sua principal parceira tem sido a Fundação Mamíferos Aquáticos (FMA). Criada em 1989 com o objetivo de apoiar o desenvolvimento do Projeto Peixe-Boi, foi inicialmente chamada de Fundação para Preservação e Estudos dos Mamíferos Marinhos. A FMA trabalha como co-gestora do CMA na conservação desses animais, tendo autonomia para gerar e captar recursos com vistas ao apoio ao CMA no desenvolvimento dos seus projetos. Um dos principais parceiros doadores de recursos para o CMA é a Petrobras, empresa que há muitos anos vem apoiando de forma sistemática e constante as ações do Centro.

Informações adicionais sobre o CMA e os projetos desenvolvidos pelo Centro no site <http://www.ibama.gov.br/cma>.

1.2.1.6. Centro Nacional de Pesquisas para a Conservação dos Predadores Naturais – CENAP

Centro criado pelo IBAMA em 1994 para implantar estratégias de ação para a conservação dos mamíferos carnívoros, coordenar atividades de manejo de populações naturais, promover educação ambiental e orientar a população em geral sobre casos de predação de animais domésticos e riscos potenciais ao homem em decorrência destes ataques. Atua em nível nacional e tem sede no município de Atibaia/SP.

O CENAP desenvolve projetos de pesquisa em parceria com diferentes organizações, manejo de carnívoros em cativeiro e educação ambiental voltada a diferentes públicos, focando principalmente no conflito entre predadores e fazendeiros. Tem na Associação para Conservação dos Carnívoros Neotropicais – Pró-Carnívoros seu principal parceiro na execução das atividades. As duas instituições trabalham executando diversos projetos em parceria, dentro dos grandes objetivos do CENAP, promovendo ainda o treinamento de estudantes e profissionais na área e atuando na captação de recursos, através da aplicação de propostas a instituições financiadoras e empresas privadas. O CENAP e a Pró-Carnívoros desenvolvem atualmente cerca de 20 projetos de pesquisa em campo em todos os ecossistemas brasileiros, com ecologia, genética, evolução, estudo das presas dos mamíferos carnívoros, dinâmica e controle da predação, comportamento social e reprodutivo, uso de habitats, ecologia de paisagens e corredores de dispersão de fauna. O CENAP mantém ainda um banco de amostras biológicas de mamíferos carnívoros principalmente para o desenvolvimento de pesquisas genéticas.

Os resultados destes projetos têm mostrado aplicações diretas para a conservação de várias espécies de carnívoros ameaçadas, notadamente a onça-pintada (*Panthera onca*) e a suçuarana (*Puma concolor*), e que acabam gerando mais conflitos com populações humanas em função da pressão que exercem sobre animais criados com finalidades econômicas, como bovinos, ovinos e caprinos.

Informações adicionais sobre o CENAP no site <http://www.ibama.gov.br/cenap>.

1.2.2. Centros Especializados na Gestão e Manejo de Recursos Pesqueiros

Adicionalmente aos centros diretamente envolvidos com ações direcionadas à conservação de espécies da fauna brasileira ameaçadas de extinção, mencionados acima, o IBAMA tem em sua estrutura cinco centros especializados na gestão e manejo de espécies de peixes e invertebrados aquáticos sobreexplotadas ou ameaçadas de sobreexplotação - IN MMA nº 05/2004, Anexo II. Apesar do foco não estar direcionado especificamente à problemática de espécies ameaçadas de extinção, as ações realizadas por estes centros também contribuem para a conservação dessas espécies.

1.2.2.1. Centro de Pesquisa e Gestão de Recursos Pesqueiros do Litoral Nordeste - CEPENE

O CEPENE foi instalado em 1983, aproveitando as instalações da antiga Escola de Pesca de Tamandaré, entidade administrada pela Universidade Federal de Pernambuco em convênio com a Superintendência da Pesca - SUDEPE.

É um dos Centros Especializados do IBAMA voltados para o estudo, a pesquisa e a gestão dos recursos pesqueiros sobreexplotados. A ele compete gerar, induzir a geração, adaptar e difundir conhecimentos científicos, tecnológicos, sócio-econômicos e ambientais, além de executar a gestão desses recursos, no âmbito de suas competências, em articulação com as unidades do IBAMA e demais órgãos pertinentes.

O objetivo permanente e estratégico do CEPENE é estabelecer relações que contribuam para o fortalecimento das ações de pesquisa, monitoramento e ordenamento da pesca na região Nordeste do Brasil. Para isto, firmou parcerias com governos estaduais, prefeituras municipais, universidades, instituições de pesquisa, agências de desenvolvimento nacionais e internacionais, organizações não-governamentais, associações, colônias e sindicatos de pescadores, de armadores e de empresários da pesca.

O levantamento da Estatística Pesqueira da região Nordeste do Brasil é coordenado pelo CEPENE, envolvendo as equipes do Projeto de Estatística Pesqueira – ESTATPESCA, e executado pelas Gerências Executivas do IBAMA nos Estados. O Projeto reúne informações sobre a frota pesqueira e as capturas das principais espécies de pescado, por Estado, por município, aparelho de pesca, tipo de frota e mês, fornecendo subsídio indispensável à avaliação do estado de exploração dos estoques pesqueiros. Seus resultados são publicados no Boletim Estatístico da Pesca Marítima e Estuarina do Nordeste do Brasil.

Destacam-se no CEPENE, ações de continuidade e projetos de pesquisa voltados à geração de conhecimento acerca de espécies sobreexploradas como lagosta (*Panulirus argus* e *P. laevicauda*), caranguejo-uçá (*Ucides cordatus*), guaiamum (*Cardisoma guanhumi*), camarões (*Litopenaeus schmitti*; *Xiphopenaeus kroyeri* e *Farfantepenaeus spp.*) e pargo (*Lutjanus purpureus*).

O Projeto Iniciativa de Manejo Integrado para o Sistema Recifal Costeiro entre Tamandaré-PE e Paripueira-Al (Projeto Recifes Costeiros) é uma iniciativa conjunta do CEPENE com o Centro Nacional de Pesquisa, Conservação e Manejo de Mamíferos Aquáticos – CMA que resultou em notáveis benefícios para a conservação de peixes recifais e culminou na criação da APA da Costa dos Corais.

Informações adicionais sobre o CEPENE no site www.ibama.gov.br/cepene.

1.2.2.2. Centro de Pesquisa e Gestão de Recursos Pesqueiros do Litoral Norte - CEPNOR

Criado em 1993, o CEPNOR tem como objetivo executar pesquisas regionais nas áreas de Bioecologia Aquática, Aqüicultura, Tecnologia Ambiental, Economia Pesqueira e Tecnologia de Pesca e do Pescado. Coordenou o Sub-Comitê Regional Norte do Programa de Avaliação do Potencial Sustentável de Exploração dos Recursos Vivos na Zona Econômica Exclusiva – REVIZEE, nas áreas de Prospecção Pesqueira e Dinâmica de Populações, e executa ações institucionais de gestão integrada dos recursos naturais renováveis aquáticos.

Os projetos de pesquisa e ações de continuidade do CEPNOR são focados em espécies sobreexploradas de crustáceos (caranguejo-uçá *Ucides cordatus*; lagosta *Panulirus argus* e camarão-rosa *Farfantepenaeus subtilis*), peixes (pargo *Lutjanus purpureus*; piramutaba *Brachyplatystoma vaillantii*), e contemplam as interfaces da pesca com a socioeconomia regional. A região de atuação do Centro inclui a Baía Amazônica, onde são desenvolvidas ações junto à pesca de águas continentais e a pesca esportiva.

O CEPNOR coordena ainda o levantamento da Estatística Pesqueira da região Norte do Brasil, cujo objetivo é o de caracterizar a pesca, através de um censo estrutural permanente nos locais de desembarque de pescado e manter um programa permanente de coleta de dados estatísticos, com vistas à geração de informações para estudos sobre avaliação dos recursos pesqueiros em exploração e potenciais pesqueiros alternativos.

Informações adicionais sobre o CEPNOR no site www.ibama.gov.br/cepnor.

1.2.2.3. Centro de Pesquisa e Gestão de Recursos Pesqueiros do Litoral Sudeste e Sul - CEPSUL

Criado em 1984, a área de atuação do CEPSUL abrange o litoral dos Estados do Rio Grande do Sul, Santa Catarina, Paraná, São Paulo, Rio de Janeiro e Espírito Santo, onde opera articulado aos Núcleos de Pesca das respectivas Gerências Executivas estaduais.

O CEPSUL desenvolve estudos, pesquisas e ações nas seguintes áreas de conhecimento: Biologia, Oceanografia, Engenharia de Pesca, com projetos específicos de biologia, estatística e tecnologia de pesca e ênfase na gestão do uso sustentável de espécies consideradas sobreexploradas ou ameaçadas de sobreexploração. Promove reuniões de ordenamento pesqueiro vinculadas ao trabalho de educação ambiental junto aos usuários dos recursos e dá apoio à fiscalização da pesca.

Os estudos de biologia pesqueira estão voltados à avaliação da evolução das pescarias, através do monitoramento das interferências ambientais e antrópicas sobre os estoques, com o objetivo de estimar os limites de exploração

que permitam manter a exploração sustentada dos recursos. Suas análises sempre são embasadas nas amostragens biológicas associadas às avaliações estatísticas dos desembarques e da operação da frota (controles de desembarque e mapas de bordo).

O ordenamento pesqueiro é um instrumento de gestão, que define critérios, regras e padrões de uso para um determinado recurso, a partir de negociações junto aos usuários, considerando as melhores evidências científicas disponíveis, associadas à análise técnica da situação, suas implicações de ordem socioeconômica e político-administrativas. A tecnologia de pesca opera no monitoramento biológico dos recursos disponíveis, visando identificar alternativas potenciais às pescarias tradicionais, além de testar métodos de pesca que possam atuar de forma mais seletiva, com menor impacto sobre o meio.

Informações adicionais sobre o CEPSUL no site www.ibama.gov.br/cepsul.

1.2.2.4. Centro de Pesquisa e Gestão dos Recursos Pesqueiros Continentais - CEPTA

Criado em 1979, o CEPTA tem por missão contribuir para o uso sustentável dos recursos ictícos tropicais, através da geração, adaptação e difusão de conhecimentos científicos, tecnológicos e ambientais em benefício da sociedade.

Dentre suas atribuições, está a de geração de conhecimento sobre a biodiversidade dos recursos ictícos de águas continentais, incluindo genética, uso sustentável dos recursos pesqueiros (pesca e aquíicultura), melhoria da qualidade ambiental, capacitação de recursos humanos e educação ambiental.

Com jurisdição em todo território nacional, o CEPTA, para viabilizar seus objetivos, ainda se vale de parcerias com instituições nacionais e internacionais, universidades, organizações não-governamentais e com a iniciativa privada, buscando sempre a consecução de suas competências.

As pesquisas desenvolvidas pelo CEPTA são de caráter multidisciplinar, visando a preservação da biodiversidade, a qualidade ambiental, o manejo e o uso racional dos recursos genéticos de peixes tropicais. Cabe também ao CEPTA prestar assessoria técnica especializada a todas as unidades do IBAMA e a outros órgãos públicos ou privados congêneres às suas atividades.

Através da interação e formação de parcerias com diversas instituições e demais unidades do IBAMA, o CEPTA busca o fortalecimento e a maximização de suas atividades, através da produção e acesso à informação científica, o treinamento e a capacitação de profissionais promovendo o intercâmbio, no qual beneficiam-se instituições de pesquisa, universidades e o próprio Centro, que também recebe informações e apoio técnico em várias atividades.

Informações adicionais sobre o CEPTA no site www.ibama.gov.br/cepta.

1.2.2.5. Centro de Pesquisa e Gestão dos Recursos Pesqueiros Estuarinos e Lagunares - CEPERG

Criado no âmbito do IBAMA em 1989, o CEPERG vem atuando na criação, desenvolvimento e aplicação de metodologias para lidar com regiões costeiras, caracterizadas por conflitos no uso dos recursos pesqueiros, utilizando como modelos experimentais o complexo estuarino-lagunar Patos, Mirim e Mangueira. O acompanhamento da situação das espécies sobreexploradas e ameaçadas de sobreexploração, aspectos de sua dinâmica populacional, biologia e pesca, inovações tecnológicas e estudos comportamentais tem sido os referenciais das ações do CEPERG ao longo de sua existência.

Os resultados obtidos com o desenvolvimento e a implementação de modelos de gestão compartilhados e participativos possibilitaram desenvolver um novo perfil de atuação para o Centro, servindo de referência para outras áreas que necessitam de mecanismos de organização e formas eficazes de gestão do uso sustentável de espécies consideradas sobreexploradas ou ameaçadas de sobreexploração como tainha, corvina, camarões e outros recursos tipicamente estuarinos.

O objetivo geral do CEPERG é o de gerar e difundir conhecimentos visando o uso sustentável da biodiversidade aquática, especialmente em áreas estuarinas e lagunares. A construção por este Centro de programas de gestão pesqueira por regiões tem sido consequência de um trabalho, cuja base são: informações capazes de diagnosticar a situação socioeconômica dos produtores, os meios de produção e suas variáveis, as concepções estruturais,

culturais e organizacionais, emprego de fóruns atuantes e representativos e mecanismos de monitoramento e avaliação, eficazes e constantes. Como resultados a médio e longo prazo, espera-se que indivíduos e comunidades possam tomar consciência do seu meio ambiente, adquirindo conhecimentos, valores, habilidades, experiências e a determinação que os tornem aptos para agir, individual e coletivamente, a resolver problemas ambientais e relacionados a suas atividades no presente e futuro.

Por iniciativa do CEPERG, resultado de trabalho conjunto iniciado na década de 1990, estão em funcionamento ou em processo de implantação fóruns consultivos de apoio às ações voltadas a pesca artesanal na região sul do Rio Grande do Sul, cujos resultados deste trabalho já demandaram legislações específicas construídas com a sociedade usuária, objetivando a reconstrução do ordenamento pesqueiro e a conservação dos estoques pesqueiros sobreexplotados. Entre os fóruns, cujos resultados já podem ser observados na prática, podem ser citados o Fórum da Lagoa dos Patos, cuidando das questões afetas à região estuarina da Lagoa dos Patos e o Conselho Cooperativo para Ações na Lagoa Mirim no Âmbito Pesqueiro, COMIRIM, com a responsabilidade de gestão da Lagoa Mangueira e do complexo binacional da Lagoa Mirim. Entre governos, instituições governamentais e não-governamentais e entidades da sociedade civil organizada, fazem parte destes Fóruns participativos mais de 35 representações, como membros integrantes.

Informações adicionais sobre o CEPERG no site www.ibama.gov.br/ceperg.

1.2.3. Grupos Assessores: Comitês e Grupos de Trabalho - GTs

Desde 1990, o IBAMA vem se estruturando para desenvolver trabalhos de conservação de espécies ameaçadas de extinção, por meio da criação de grupos assessores. Estes grupos assessores, que envolvem Comitês e Grupos de Trabalho (GTs), objetivam a definição das estratégias para conservação de espécies ameaçadas de extinção. A partir de 2002, estes passaram a ser criados e gerenciados pela Coordenação de Proteção de Espécies da Fauna (COFAU), uma seção da Coordenação Geral de Fauna (CGFAU) dedicada exclusivamente às espécies ameaçadas da fauna brasileira.

A COFAU vem estruturando uma estratégia nacional para tratar de todas as espécies indicadas como ameaçadas de extinção pela Instrução Normativa MMA nº 3, de 27 de maio de 2003. Faz parte desta estratégia a criação de grupos assessores, a elaboração de planos de ação nacionais e a implementação das ações indicadas como importantes para a conservação das espécies. Nesta última ação está o desenvolvimento de atividades a serem executadas pelos centros especializados, ONGs parceiras, pesquisadores e outras instituições governamentais nos vários níveis e esferas de governo e também em conjunto com a iniciativa privada.

De forma a abranger toda a lista de espécies ameaçadas, foram projetados 51 grupos assessores, sendo que até o momento 33 destes já estão em atividade ou programados para se reunir no período 2007-2008. Os grupos assessores reúnem-se periodicamente ou esporadicamente, conforme a necessidade, considerando as seguintes diretrizes balizadoras: grupos que possuem espécies Criticamente em Perigo (CR) devem se reunir, se possível, todos os anos; grupos cuja espécie mais ameaçada esteja classificada como Em Perigo (EN) devem se reunir, se possível, a cada dois anos e grupos que possuam apenas espécies classificadas como Vulneráveis (VU), devem se reunir, se possível, a cada três anos.

A realização das reuniões está condicionada à existência de recursos financeiros, pessoal especializado trabalhando com as espécies no IBAMA e disponibilidade de agenda de trabalho dos membros da coordenação institucional. No entanto, como os planos de ação têm uma grande importância para o desenvolvimento das ações de conservação para o grupo, sua elaboração deve ser buscada desde a criação do grupo assessor. Sendo assim, grupos recém criados podem vir a se reunir com maior frequência de forma a tentar atingir a meta de elaboração do plano de ação e grupos antigos e que já possuem planos de ação em implementação podem vir a se reunir em frequência menor do que a estabelecida acima.

Os planos de ação contêm informações sobre a biologia e conservação das espécies e propõem ações em vários temas como: legislação e políticas públicas, conservação dos habitats, proteção das espécies, pesquisa voltada para a conservação das espécies, educação ambiental, fomento e outras que possam melhorar o estado de conservação das espécies.

O trabalho dos grupos assessores para conservação, manejo e recuperação de espécies da fauna silvestre brasileira ameaçada de extinção tem produzido vários resultados positivos, possibilitando a diminuição ou reversão dos fatores que ameaçam as espécies, com destaque para:

1. Elaboração de Planos de Ação, Planos de Manejo para Conservação em Cativeiro, Análises de Viabilidade de Populações e Habitats, e Planos de Ação Emergenciais;
2. Criação e ampliação de Unidades de Conservação e estabelecimento de diretrizes para planos de manejo das áreas;
3. Captação de verbas para financiamento de pesquisas e implementação de infra-estrutura de manejo (centros de reprodução, aquisição de terras para UCs etc.);
4. Adesão pelas instituições mantenedoras das espécies aos programas de manejo em cativeiro, preferencialmente com a devolução da propriedade ao Governo Brasileiro de espécimes que se encontram fora do território nacional; e
5. Elaboração de programas de educação ambiental e operações de fiscalização.

Estes grupos assessores possuem caráter de consultoria técnica voltada à elaboração de estratégias para a conservação de espécies ameaçadas de extinção, tendo como objetivo principal recuperar populações que tenham sofrido grandes declínios, de forma a alcançar populações geneticamente auto-sustentáveis *in situ* e, conforme a necessidade, também *ex situ*. Estes grupos assessores são escolhidos segundo critérios de representatividade geográfica, taxonômica e temática relevante para a conservação das espécies. São compostos por pessoas e instituições escolhidas em razão de suas especialidades, dos trabalhos e das funções que desenvolvem.

Por meio desse esforço multidisciplinar e do espírito cooperativo das partes envolvidas e com amplo respaldo na sociedade, os Comitês e GTs vêm se tornando exemplo de um trabalho bem sucedido, já que as ações indicadas pelos grupos assessores resultam de recomendações cientificamente embasadas e que contam com o apoio institucional necessário para sua implementação.

Tabela 3. Estruturação dos grupos assessores projetados e em atividade para desenvolver as estratégias de conservação das espécies da fauna brasileira ameaçadas de extinção.

| Grupo Assessor | No. de táxons ameaçados no grupo | Categoria de ameaça ¹ | | | | Ano da última Reunião do Grupo Assessor | Centro Especializado do IBAMA | Plano de Ação |
|--|----------------------------------|----------------------------------|-----------|-----------|----------|---|-------------------------------|----------------------------|
| | | VU | EN | CR | EW/EX | | | |
| Mamíferos | 70 | 43 | 11 | 17 | 0 | | | |
| Ungulados | 2 | 2 | - | - | - | 2005 | Não há | no prelo |
| Micos-Leões | 4 | - | 2 | 2 | - | 2006 | CPB | PHVA-3 publicado |
| Primates Amazônicos | 11 | 6 | 2 | 3 | - | 2005 | CPB | - ² |
| Calitriquídeos | 2 | 1 | 1 | - | - | 2006 | CPB | 0% |
| Primates do norte da Mata Atlântica | 6 | 3 | - | 3 | - | 2005 | CPB | 0% |
| Primates do sul da Mata Atlântica | 3 | - | 1 | 2 | - | 2006 | CPB | 80% |
| Mamíferos Aquáticos ³ | 10 | 6 | 3 | 1 | - | 2006 | CMA | 3a. Ed. (85%) ⁴ |
| Sirênios, mustelídeos aquáticos e odontocetos fluviais | 3 | 2 | - | 1 | - | 2006 | CMA e CENAP | -- |
| Odontocetos | 2 | 1 | 1 | - | - | 2006 | CMA | -- |
| Misticetos | 5 | 2 | 2 | 1 | - | 2006 | CMA | -- |
| Pinípedes | - | - | - | - | - | 2006 | CMA | -- |
| Canídeos | 2 | 2 | - | - | - | 2005 | CENAP | PHVA Lobo 80% |
| Felídeos | 7 | 7 | - | - | - | 2005 | CENAP | 25% |
| Xenarthra | 4 | 4 | - | - | - | 2005 | Não há | 50% |
| Morcegos | 5 | 5 | - | - | - | -- | Não há | 0% |
| Pequenos mamíferos | 13 | 6 | 2 | 6 | - | 2005 | Não há | no prelo |
| Aves | 159 | 87 | 47 | 22 | 3 | | | |
| Ararejuba | 1 | 1 | - | - | - | 2004 | CEMAVE | 50% |
| Arara-azul-de-Lear | 1 | - | - | 1 | - | 2005 | CEMAVE | no prelo |
| Arara-azul-grande | 1 | 1 | - | - | - | 2003 | CEMAVE | 75% |

Continuação

| Grupo Assessor | No. de táxons ameaçados no grupo | Categoria de ameaça ¹ | | | | Ano da última Reunião do Grupo Assessor | Centro Especializado do IBAMA | Plano de Ação |
|--|----------------------------------|----------------------------------|----|----|-------|---|-------------------------------|-----------------|
| | | VU | EN | CR | EW/EX | | | |
| Ararinha-azul | 1 | - | - | - | 1 | 2005 | CEMAVE | no prelo |
| Mutum-de-alagoas | 1 | - | - | - | 1 | 2005 | CEMAVE | no prelo |
| Cracídeos | 6 | 2 | 4 | - | - | 2004 | CEMAVE | no prelo |
| Pato-mergulhão | 1 | - | - | 1 | - | 2002 | CEMAVE | Publicado |
| Albatrozes e Petréis | 11 | 7 | 3 | 1 | - | 2004 | CEMAVE | Publicado |
| Papagaios | 4 | 3 | 1 | - | - | - | CEMAVE | 50% |
| Periquitos | 7 | 4 | 2 | 1 | - | - | CEMAVE | 0% |
| Passeriformes (+ 1 Cuculidae e 1 Momotidae) | 94 | 49 | 29 | 16 | - | - | CEMAVE | 0% |
| Passeriformes da Amazônia | 9 | | | | - | 2005 | CEMAVE | 0% |
| Passeriformes (+ <i>Momotus momota</i>) do Centro endemismo Pernambuco e Fernando de Noronha | 28 | - | - | - | - | - | CEMAVE | 0% |
| Passeriformes da Mata Atlântica, de SE ao RJ | 17 | - | - | - | - | - | CEMAVE | 0% |
| Passeriformes da Mata Atlântica do Sul e Sudeste | 14 | - | - | - | - | - | CEMAVE | 0% |
| Passeriformes do Parque espinilho e banhados | 16 | - | - | - | - | 2006 | CEMAVE | 0% ⁵ |
| Passeriformes de formações abertas (cerrado, caatinga, matas secas, Araguaia-Tocantins, Araripe) | 20 | - | - | - | - | - | CEMAVE | 0% |
| Falconiformes | 3 | 3 | - | - | - | 2006 | CEMAVE | 85% |
| Tinamidae, Phasianidae e Psophiidae | 5 | 3 | 2 | - | - | - | CEMAVE | 0% |
| Fregatidae, Scolopaciidae, Laridae e Phaetontidae | 7 | 6 | - | - | 1 | - | CEMAVE | 0% |
| Trochilidae | 5 | 2 | 3 | - | - | - | CEMAVE | 0% |

Continuação

| Grupo Assessor | No. de táxons ameaçados no grupo | Categoria de ameaça ¹ | | | | Ano da última Reunião do Grupo Assessor | Centro Especializado do IBAMA | Plano de Ação |
|--|----------------------------------|----------------------------------|-----------|-----------|----------------|---|-------------------------------|---------------|
| | | VU | EN | CR | EW/EX | | | |
| Ramphastidae e Picidae | 6 | 5 | 1 | - | - | - | CEMAVE | 0% |
| Columbidae | 2 | - | - | 2 | - | - | CEMAVE | 0% |
| <i>Tigrisoma fuscivatum</i> (Ardeidae) | 1 | - | 1 | - | - | - | CEMAVE | 0% |
| <i>Caprimulgus candicans</i> (Caprimulgidae) | 1 | - | 1 | - | - | - | CEMAVE | 0% |
| <i>Porzana spiloptera</i> (Rallidae) | 1 | 1 | - | - | - | - | CEMAVE | 0% |
| Herpetofauna | 36 | 12 | 8 | 15 | 1 | | | |
| Squamata: Ophidia e Lacertilia | 14 | 7 | 2 | 5 | - ⁶ | - | RAN | 0% |
| Chelidae | 1 | - | 1 | - | - ⁶ | - | RAN | 0% |
| Tartarugas marinhas | 5 | 2 | 2 | 1 | - | 2006 ⁷ | TAMAR | no prelo |
| Amphibia | 16 | 3 | 3 | 9 | 1 | - ⁶ | RAN | 0% |
| Invertebrados | 130 | 66 | 31 | 26 | 7 | | | |
| Arachnida | 15 | 10 | 2 | 3 | - | - | Não há | 0% |
| Lepidoptera | 57 | 18 | 18 | 21 | - | 2006 | Não há | no prelo |
| Coleoptera | 16 | 15 | - | 1 | - | - | Não há | 0% |
| Hymenoptera | 7 | 5 | - | 1 | 1 | - | Não há | 10% |
| Odonata e Ephemeroptera | 9 | 3 | 4 | - | 2 | - | Não há | 0% |
| Onychophora, Diplopoda e Collembola | 12 | 11 | 1 | - | - | - | Não há | 0% |
| Gastropoda | 11 | 4 | 5 | - | 2 | - | Não há | 0% |
| Oligochaeta | 3 | - | 1 | - | 2 | - | Não há | 0% |
| Total Geral | 395 | 208 | 97 | 80 | 11 | | | |

1 – As categorias de ameaça dos táxons são abreviadas segundo a notação utilizada pela IUCN: VU = Vulnerável, EN = Em perigo, CR = Criticamente em perigo, EW = Extinto na natureza, EX = Extinto. 2 – Serão elaborados quatro planos de ação: 1) *Alouatta ululata*, *Ateles marginatus*, *Cacajao calvus calvus*; 2) *Cacajao calvus novaeis*, *Cacajao calvus rubicundus*, *Cebus kaaporí*, *Chiropotes utahickae*; 3) *Chiropotes satanas*, *Saguinus bicolor* (já possui Plano de Manejo elaborado); 4) *Salmiri vanzolini*. 3 – Estão sendo criados quatro Grupos de Trabalho para tratar este grupo de espécies mais detalhadamente: 1) Misticetos; 2) Odontocetos; 3) Peixes-bois, Lontras e Gofinhos Fluviais; 4) Pinípedes. 4 – Deverão ser produzidos Planos de Ação específicos para as espécies melhor conhecidas e que estejam mais ameaçadas após a publicação do Plano de Ação Nacional para a Conservação dos Mamíferos Aquáticos. 5 – Plano de Ação Emergencial para a Conservação do Cardeal-Anarelo *Gubernatrix cristata*, em preparação. 6 – Apesar de ainda não ter havido reuniões de grupos assessores destes grupos de espécies, o Centro RAN possui Comitês científicos e temáticos que já vêm operando desde 2003. 7 – O Centro TAMAR possui um Comitê assessor que se reúne anualmente.

2. Ações Empreendidas por Organizações Não-Governamentais

Muitas organizações não-governamentais desenvolvem um papel importante na conservação de espécies da fauna brasileira ameaçadas de extinção. Estas instituições, que comumente trabalham em parceria, têm atuado tanto na execução direta de projetos de pesquisa e outras ações correlatas (educação ambiental, mobilização de instituições locais e das populações do entorno etc.) quanto no financiamento de projetos voltados a essas espécies. Apesar disso, ainda há um grande número de espécies ameaçadas não contempladas por projetos voltados para sua conservação e recuperação.

Não obstante tenhamos buscado incluir o maior número possível dessas instituições, certamente haverá ausências. De modo a corrigi-las, o texto será disponibilizado no site sobre espécies ameaçadas do MMA (www.mma.gov.br/ameacadas), onde será atualizado na medida em que recebamos informações sobre outras instituições ou mesmo atualizações e correções daquelas já incluídas. Informações adicionais sobre instituições envolvidas na conservação de espécies ameaçadas estão disponíveis nos textos relativos a cada espécie constante neste livro.

As instituições encontram-se listadas abaixo em ordem alfabética.

2.1. Amigos do Meio Ambiente - AMA

Juntamente com o Instituto de Ciências Biológicas da Universidade de Passo Fundo, esta ONG de Carazinho, RS, desenvolve desde 1991 o Projeto Charão, programa de pesquisa nas áreas de biologia, ecologia e etologia do papagaio-charão (*Amazona pretrei*), bem como de educação ambiental voltado à preservação da vida silvestre.

O papagaio-charão (*Amazona pretrei*) é uma espécie com ocorrência fortemente relacionada à Floresta com Araucária, que outrora se distribuía desde São Paulo até o Rio Grande do Sul, hoje restrita a uma pequena parte do território catarinense e ao Rio Grande do Sul, além da província de Misiones, na Argentina. Como as demais espécies de Psitacídeos, chama a atenção das pessoas em geral pelo colorido da plumagem, pelos diferentes tipos de vocalização, alguns destes semelhantes à própria fala humana, ou então pelas grandes aglomerações que formam, com bando que muitas vezes ultrapassam os 500 indivíduos.

A destruição dos seus ambientes naturais de ocorrência e a coleta de juvenis para o comércio ilegal são as principais ameaças à espécie, cujo padrão de deslocamento espacial de acordo com as estações do ano tem sido estudado há vários anos. Na época em que o pinheiro-do-Paraná (*Araucaria angustifolia*) está formando os pinhões, os grupos do papagaio-charão reúnem-se no planalto catarinense, na região de entorno do Parque Nacional de São Joaquim. Na primavera, os indivíduos da espécie nidificam no interior do Rio Grande do Sul, ocasião em que dependem de grandes ocos de árvores para estabelecerem-se e procriar.

Uma das formas de atuação do projeto é justamente a instalação de ninhos artificiais, que são monitorados para obtenção da taxa de sucesso na respectiva ocupação, abrindo assim novas perspectivas para a proteção da espécie.

Informações adicionais sobre o Projeto Charão podem ser obtidas no site www.upf.tche.br/charao.

2.2. Associação de Pescadores e Amigos do rio Paraíba do Sul

Fundada em 1998, com sede e foro na comarca de Itaocara, município da região noroeste fluminense, esta organização é a principal executora do Projeto Piabanha, que tem como missão conscientizar e mobilizar as populações dos municípios ribeirinhos para a preservação e recuperação da flora e da fauna dos cursos médio inferior e baixo do rio Paraíba do Sul. Sua visão é tornar-se referência nacional no processo de transformação sócio-ambiental de municípios ribeirinhos, através de planejamento e da aplicação de soluções viáveis e equilibradas.

Tendo em vista a crescente procura por pescado (extrativismo de espécies nativas) e a progressiva redução da oferta devido ao grande aumento no esforço de captura dos estoques naturais, feito de uma forma desorganizada e predatória, o Projeto Piabanha vem desenvolvendo o trabalho de revegetação das matas ciliares e de educação ambiental com estudantes e pescadores. Paralelamente, por meio de pesquisas científicas, promove a preservação dos estoques de animais ameaçados de extinção, como os peixes piabanha (*Brycon insignis*), surubim-do-paraíba (*Steindachmeridion parahybae*), caximbau-boi ou cascudo (*Pogonopoma parahybae*), dos crustáceos lagosta-de-são-fidélis (*Macrobrachium carcinus*) e camarão-sapateiro ou coruca (*Atya gabonensis* e *Atya scabra*), além de uma espécie de réptil, o cágado-do-paraíba ou cágado-de-hogei (*Phrynops hogei*). O objetivo destes trabalhos é

reverter o acentuado declínio populacional das espécies e, no caso dos peixes e crustáceos, contribuir diretamente com um elevado número de famílias que estão intimamente ligadas à atividade pesqueira.

Atualmente o Projeto Piabanha mantém convênios e parcerias com as seguintes instituições: Prefeitura Municipal de Itaocara, Comitê de Integração da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul (CEIVAP), Fundo para a Conservação de Ecossistemas Críticos/Conservation International, PESAGRO-RIO, EMATER, Ashoka Empreendedores Sociais, Universidade Estadual do Norte Fluminense, Universidade Federal do Rio de Janeiro (Laboratório de Ecologia de Peixes) e IBAMA.

Informações adicionais sobre o Projeto Piabanha podem ser obtidas no site www.projetopiabanha.org.br.

2.3. Associação Mico-Leão-Dourado

A conservação do mico-leão-dourado *Leontopithecus rosalia*, cuja população foi drasticamente reduzida no ambiente natural, começou no início dos anos 70 por meio do Programa de Conservação do Mico-Leão-Dourado, cooperação entre o Smithsonian Institution/Zoológico Nacional de Washington, o IBDF – Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal (atualmente IBAMA), e o Centro de Primatologia do Rio de Janeiro, na época uma referência no estudo deste grupo no Brasil.

Atualmente o compromisso entre estas instituições transformou-se num esforço interdisciplinar e internacional para preservar, proteger e estudar o mico-leão-dourado e seu hábitat. Desde 1992 este esforço é liderado pela Associação Mico-Leão-Dourado, organização não-governamental fundada com o objetivo principal de conduzir os esforços de proteção da espécie, também usada como espécie “bandeira” para a conservação da Mata Atlântica.

Usando técnicas que permitem avaliar o efeito dos fatores que ameaçam a sobrevivência da espécie nos próximos 200 anos, foram estabelecidas prioridades para salvá-la da extinção. Uma das conclusões é que para que isso venha a ocorrer são necessários 2.000 micos-leões-dourados vivendo livres, em pelo menos 25.000 ha de florestas devidamente protegidas. A continuar o atual ritmo dos esforços de conservação da espécie, esta meta deve ser alcançada até o ano 2025. Informações adicionais sobre os trabalhos da Associação Mico-Leão-Dourado podem ser obtidas diretamente em seu site: www.micoleao.org.br.

2.4. Centro de Pesquisas Ambientais do Nordeste – CEPAN

Organização conservacionista de caráter científico criada no ano de 2000 em Recife, PE, tendo como missões principais a conservação da diversidade biológica brasileira e garantir extinção zero no Centro de Endemismo Pernambuco. O CEPAN atua desenvolvendo as seguintes linhas de ação: proteção da biodiversidade, pesquisas com espécies da fauna, flora e biomas brasileiros, realização de eventos técnico-científicos e de educação, conservação de ecossistemas, gestão e planejamento ambiental, educação ambiental, sistematização e monitoramento de informações e capacitação profissional. Dentre os projetos desenvolvidos pela instituição, destaca-se o projeto “Aves endêmicas do Centro Pernambuco, uma proposta para o manejo e conservação”. Este teve por objetivo geral ampliar o conhecimento sobre a ecologia, comportamento, distribuição e abundância de sete espécies de aves endêmicas ao Centro Pernambuco (*Glaucidium mooreorum*¹, *Philydor novaesi*, *Terenura sicki*, *Myrmotherula snowi*, *Synallaxis infuscata*, *Phylloscartes ceciliae* e *Tangara fastuosa*), a fim de providenciar informações necessárias à elaboração de planos de manejo para estas espécies.

Informações adicionais sobre o CEPAN e seus projetos podem ser obtidas no site da instituição: www.cepan.org.br.

2.5. Coalizão Internacional da Vida Silvestre - IWC/BRASIL

Esta ONG é a principal executora do Projeto Baleia Franca, cujos objetivos são pesquisa e conservação das baleias-francas *Eubalaena australis* e seu ambiente em águas brasileiras. A baleia-franca é a segunda espécie de baleia mais ameaçada de extinção no planeta.

¹ Não incluída na Lista Nacional das Espécies da Fauna Brasileira Ameaçadas de Extinção (IN MMA nº 3, de 27 de maio de 2003), pelo fato da espécie ter sido descrita após a publicação da IN.

O projeto tem sede no Centro Nacional de Conservação da Baleia Franca, localizado na Praia de Itapirubá, município de Imbituba, SC. Este desenvolve uma série de atividades direcionadas à pesquisa e a conservação a longo prazo das baleias-francas, tais como aspectos básicos da biologia da espécie, a fotoidentificação dos indivíduos que na época do inverno freqüentam as praias da costa catarinense, monitoramento populacional, em parceria com outras organizações situadas no Uruguai e na Argentina, entre outras.

Uma outra frente de atuação do Projeto é o envolvimento direto na formulação de políticas públicas, relacionadas à gestão e proteção das baleias e de seu ambiente. O Projeto está representado na Comissão Internacional da Baleia, como membro da delegação oficial brasileira, integra o Grupo de Trabalho Especial de Mamíferos Aquáticos – GTEMA, mantém um Acordo de Cooperação Técnica com o Centro Mamíferos Aquáticos do IBAMA – CMA, realiza intercâmbio constante com o Projeto Baleia Jubarte, única iniciativa similar de pesquisa e conservação de baleias no Brasil, entre outras iniciativas.

O Projeto Baleia Franca também está presente nas comunidades costeiras da região, com várias atividades de educação e conscientização, direcionadas tanto para o público escolar como para lideranças e formadores de opinião. Os meios usados para atingir estes objetivos são exposições educativas e a participação em eventos com grande presença de público, como apresentações musicais e campeonatos de surf. Um evento promovido pelo Projeto que tem cada vez mais alcançado grande repercussão regional é a Semana Nacional da Baleia Franca, que reúne diversas atividades permeadas por informações sobre a espécie e sua necessidade de conservação.

Informações adicionais sobre o Projeto Baleia Franca podem ser obtidas no site www.baleiafranca.org.br.

2.6. Fundação Biodiversitas

Sediada em Belo Horizonte (MG), a Fundação Biodiversitas promove ações de caráter técnico-científico no Brasil desde 1989. Além das ações relativas à elaboração e atualização das Listas de Espécies da Fauna Brasileira Ameaçadas de Extinção, em âmbito federal e estadual, mencionadas previamente, desenvolve projetos em vários estados brasileiros, os quais englobam pesquisas sobre espécies da fauna, flora e ecossistemas brasileiros; identificação de espécies ameaçadas de extinção; identificação de áreas prioritárias para conservação da biodiversidade; diagnósticos para a criação e elaboração de planos de manejo de Unidades de Conservação; planejamento ambiental; educação ambiental; realização de eventos técnico-científicos; edição de livros técnicos-científicos, entre outros.

Com relação a sua expertise na elaboração de listas ameaçadas, destaca-se ainda que a Biodiversitas é autora da publicação “Roteiro Metodológico para Elaboração de Listas de Espécies Ameaçadas de Extinção (Lins *et al.*, 1997), sendo que o mesmo tem servido de base para todos os estados brasileiros que adotam o respectivo documento como subsídio à gestão ambiental.

Atuando de forma direcionada para a conservação das espécies ameaçadas, a Fundação Biodiversitas é membro da AZE – Alliance for Zero Extinction, que reúne 64 instituições-membro de 16 países do mundo. A AZE é uma iniciativa internacional de organizações voltadas para a biologia da conservação que tem como meta principal impedir a extinção de espécies através da identificação e proteção de locais-chave (aqueles considerados como últimos refúgios de uma ou mais espécies categorizadas como Em Perigo ou Criticamente em Perigo, de acordo com os padrões da IUCN - União Mundial para a Natureza). Esse modelo internacional foi replicado para o Brasil a partir de uma iniciativa da Biodiversitas em parceria com o MMA, sendo então criada a BAZE (Item 1.1.2.6). A prioridade da base é delimitar e mapear os sítios prioritários para a conservação das espécies ameaçadas no Brasil com o posterior planejamento para proteção desses locais.

Destaca-se também a participação da Fundação Biodiversitas na Câmara Técnica de Espécies Ameaçadas de Extinção e de Espécies Sobreexploradas ou Ameaçadas de Sobreexploração no âmbito da Comissão Nacional de Biodiversidade (Portaria MMA nº 290, 22 de novembro de 2004) cujas atribuições já foram descritas neste capítulo, Item 1.1.2.3.

Dentre as espécies ameaçadas que são permanentemente protegidas pela Fundação Biodiversitas, estão o miquiqui ou mono-carvoeiro (*Brachyteles hypoxanthus*) e a arara-azul-de-lear (*Anodorhynchus leari*).

O miquiqui é o maior primata do continente americano, com ocorrência restrita à Mata Atlântica, cujas populações se encontram ameaçadas principalmente pela destruição e fragmentação do hábitat e pela caça. Até pouco tempo atrás o gênero *Brachyteles* era tido como monotípico, mas estudos genéticos e morfológicos recentes mostraram a existência de duas espécies distintas: uma que ocorre em Minas Gerais, Espírito Santo e sul da Bahia (*Brachyteles hypoxanthus*), e outra ocorrente em São Paulo, Rio de Janeiro e Paraná (*Brachyteles arachnoides*). O reconhecimento

da existência de duas espécies aumentou a necessidade e urgência de ações voltadas para a conservação do muriqui, sobretudo no que diz respeito à definição de estratégias de conservação específicas para cada uma delas.

Uma das principais ações relacionadas à conservação do muriqui *Brachyteles hypoxanthus* executadas pela Fundação Biodiversitas foi a criação da Reserva Particular do Patrimônio Natural Mata do Sossego, localizada no mais extenso e preservado remanescente contínuo de Mata Atlântica, entre os municípios de Simonésia e Manhuaçu (MG), a 324 km de Belo Horizonte. A população de muriquis presente nessa área é possivelmente uma das mais ameaçadas dentro do conjunto de áreas onde a espécie é registrada, com um número de 41 indivíduos. O isolamento da área e o alto grau de fragmentação dos remanescentes no entorno da RPPN são as principais ameaças a essa população.

No que se refere à conservação da arara-azul-de-lear *Anodorhynchus leari*, endêmica da caatinga baiana, a Fundação Biodiversitas desenvolve desde 1989 o “Programa para conservação da arara-azul-de-lear” que tem o apoio da ambientalista americana Judith Hart. Este programa reúne diversas ações de proteção do hábitat da espécie, incluindo educação ambiental das populações, sua respectiva área de ocorrência, manejo do licuri (palmeira cujos frutos constituem a principal fonte de alimento da arara), além de estudos biológicos e ecológicos básicos, visando um maior conhecimento da espécie com vistas à sua proteção.

Uma ação muito importante para a proteção desta espécie, executada pela Fundação Biodiversitas, foi a criação da Estação Biológica de Canudos, na Bahia. Com uma área de 1430 ha., a Estação abriga os paredões que servem como dormitórios e áreas de nidificação para a arara, garantindo assim condições mínimas para que outros esforços de proteção da espécie atinjam seus objetivos finais.

A Fundação Biodiversitas lançou, em dezembro de 2003, o Programa de Proteção às Espécies Ameaçadas de Extinção da Mata Atlântica (PEA). Através de editais específicos, baseados nas listas oficiais brasileiras de espécies ameaçadas e na lista da União Mundial para a Natureza - IUCN, o Programa financia pesquisas que forneçam subsídios para a proteção e o manejo das espécies ameaçadas. Implementado a partir de recursos do Fundo de Parcerias para Ecossistemas Críticos (CEPF), contando também com a parceria técnica do CEPAN, 55 espécies da fauna ameaçada no Brasil (INs 03/03 e 05/04) já foram contempladas pelo Programa, que visa ainda fortalecer grupos de pesquisas sobre espécies ameaçadas e capacitar profissionais na área da biologia da conservação. Para a seleção dos projetos, a Biodiversitas conta com o apoio de um grande número de especialistas brasileiros com larga experiência e conhecimento sobre os diferentes grupos taxonômicos e as diversas áreas da pesquisa científica, além de um Comitê de Seleção Final, do qual participam também representantes da CGFAU/IBAMA e do MMA. Os resultados das pesquisas apoiadas contribuirão para o alcance das metas 2010 estabelecidas pela CONABIO bem como para os Grupos Assessores do IBAMA.

Informações adicionais sobre a Fundação Biodiversitas e os projetos mencionados acima podem ser obtidos no site da instituição: www.biodiversitas.org.br.

2.7. Instituto Albatroz

Entidade dedicada à integração da pesca produtiva com a conservação das aves marinhas. Localizado em Santos, São Paulo, foi criado oficialmente em 2003 como desdobramento do Projeto Albatroz por um grupo de pesquisadores e voluntários, após mais de dez anos de trabalho.

O Projeto Albatroz atua em diferentes áreas visando alcançar seu objetivo principal, que é reduzir a captura incidental de aves marinhas nas pescarias oceânicas através da introdução de medidas mitigadoras no dia a dia da pesca. As aves pelágicas, petréis e albatrozes, são o principal objeto de estudo. A Lista de Espécies da Fauna Brasileira Ameaçadas de Extinção (IN MMA nº 3, de 27 de maio de 2003), inclui seis espécies de albatrozes e cinco de petréis como ameaçados no Brasil.

Novas tecnologias estão sendo desenvolvidas para minimizar o impacto da pesca com a captura acidental de aves e para adequar nossas frotas aos conceitos de desenvolvimento sustentável e de adequação ao mercado internacional, cada dia mais preocupado com a conservação das espécies.

Um dos principais resultados do Projeto Albatroz foi a elaboração do “Plano de Ação Nacional para a Conservação de Albatrozes e Petréis” (Neves *et al.*, 2006), concebido em colaboração com o Grupo de Trabalho de Albatrozes e Petréis do IBAMA. Este corresponde ao número 2 da Série Espécies Ameaçadas, publicada pelo IBAMA em parceria com o MMA.

Informações adicionais sobre o Instituto e o Projeto Albatroz podem ser obtidas no site www.projetoalbatroz.org.br.

2.8. Instituto Arara Azul

A Arara-azul-grande (*Anodorhynchus hyacinthinus*) é a maior espécie entre os psitacídeos no mundo, e dentre as araras azuis é a que tem distribuição geográfica mais ampla. No passado, ocorria praticamente em todo o Centro-oeste e parte do Nordeste brasileiro, chegando por um lado até o sul da Amazônia e por outro ao extremo noroeste São Paulo.

O Instituto Arara Azul surgiu do Projeto Arara Azul. Este, por sua vez, iniciou-se em 1990 e atualmente monitora cerca de três mil aves distribuídas em uma área de 450 mil hectares no pantanal do Mato Grosso do Sul, envolvendo tanto ninhos naturais como ninhos artificiais. As principais atividades do Projeto relacionam-se à pesquisa, manejo e conservação da espécie, já tendo recebido vários reconhecimentos internacionais.

Informações adicionais sobre o Projeto Arara Azul podem ser obtidas no site www.projetoararaazul.org.br.

2.9. Instituto Baleia Jubarte

O Instituto Baleia Jubarte foi criado em abril de 1996. Seu objetivo é alavancar o desenvolvimento das atividades de pesquisa do Projeto Baleia Jubarte e de outros projetos (como, por exemplo, o Programa de Educação e Informação Ambiental e o Projeto de Gerenciamento Costeiro Integrado) que visem a melhoria da qualidade de vida das comunidades do litoral sul do Estado da Bahia.

A sede do Instituto e do Projeto está localizada na praia do Kitongo, no município de Caravelas, Bahia, junto ao Parque Nacional Marinho de Abrolhos, principal área de ocorrência da baleia-jubarte *Megaptera novaeangliae*, que procura o Atlântico Sul no período de julho a setembro para reproduzir-se. As principais atividades do projeto consistem em levantar informações básicas sobre a biologia da espécie e suas relações com o ambiente, elaborar um catálogo fotográfico com imagens da nadadeira caudal dos indivíduos que chegam à costa brasileira e manter um banco de dados sobre registros visuais e enalhes da espécie.

Os resultados obtidos têm evidenciado que a população da espécie tem aumentado, como resultado da suspensão da caça.

Informações adicionais sobre o Instituto e o Projeto Baleia Jubarte podem ser obtidas no site www.baleiajubarte.com.br.

2.10. Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá

Esta organização foi criada em 1999, com o objetivo de conservar, por meio do manejo participativo, a biodiversidade da Reserva Mamirauá, na Amazônia brasileira. O Instituto mantém uma parceria com o Estado do Amazonas para gerenciamento da Reserva, envolvendo mais de 100 pesquisadores, extensionistas e funcionários administrativos.

Dentre as espécies ameaçadas mais estudadas pelos pesquisadores ligados ao Instituto estão os macacos uacaris (*Cacajao* spp.), que constituíam uma grande lacuna no conhecimento da fauna de primatas amazônicos. Com seu aspecto e hábitos peculiares, estas espécies foram adotadas como símbolo da Reserva Mamirauá, e serviram como bandeira para a conservação do local e o envolvimento das populações que vivem na região nos esforços de conservação da floresta amazônica. Informações adicionais sobre o Instituto e suas pesquisas no site da instituição: www.mamiraua.org.br.

2.11. Instituto de Estudos Socioambientais do Sul da Bahia – IESB

ONG localizada em Ilhéus, BA, que desenvolve pesquisas, projetos e ações com o objetivo de conservar a Mata Atlântica. Foi fundada em 1994, por um grupo de pesquisadores, professores e estudantes da região sul da Bahia, com a missão de “Conservar a biodiversidade, promovendo o uso sustentável dos recursos naturais e a melhoria de vida das comunidades inseridas no Corredor Central da Mata Atlântica”.

O IESB iniciou em 2002 estudos para identificar as principais ameaças à conservação do macaco-prego-do-peito-amarelo (*Cebus xanthosternos*), considerado um dos primatas mais ameaçados de extinção no mundo. Desde então, a instituição tem desenvolvido diversas pesquisas sobre o tema, dentre as quais as seguintes: “Avaliação das populações de macaco-prego-do-peito-amarelo (*Cebus xanthosternos*)”; “Implementação

de Estratégias de manejo para a conservação do macaco-prego-do-peito-amarelo (*Cebus xanthosternos*”); “Ecologia e Comportamento do Macaco-prego-do-peito-amarelo (*Cebus xanthosternos*)”; “Estudo Genético das Populações de Macacos-prego-do-peito-amarelo (*Cebus xanthosternos*)”.

Além de estudos com o macaco-prego-do-peito-amarelo, o IESB desenvolveu as seguintes pesquisas enfocando espécies ameaçadas de extinção: “Ecologia e Comportamento do Mico-Leão-da-Cara-Dourada (*Leontopithecus chrysomelas*) na Reserva Biológica de Una”; “Estudo de ecologia comportamento do Gravatazeiro (*Rhopornis ardesiaca*) na Mata de Cipó, Boa Nova, Bahia”; “Observações preliminares sobre a ocorrência, distribuição, biologia e ecologia do rato-do-cacau (*Callistomys pictus*) na região do Corredor Central da Mata Atlântica, sul da Bahia”; Projeto Mutum-do-sudeste: “Avaliação populacional, parâmetros demográficos e associações de hábitat de *Crax blumenbachii* na REBIO-UNA, Bahia”; “Estimativa da viabilidade populacional e diversidade genética em micos-leões-da-cara-dourada selvagens em ambientes fragmentados utilizando Sistema de Informação Geográfica (SIG)”; “Ecologia da preguiça-de-coleira (*Bradypus torquatus*) no sul da Bahia”.

Informações adicionais sobre o IESB e seus projetos podem ser obtidas no site da instituição: www.iesb.org.br.

2.12. Instituto de Pesquisas da Mata Atlântica – IPEMA

ONG com sede em Vitória, ES, fundada 1993 por um grupo de cientistas que desenvolvem pesquisas e estudos voltados à preservação e conservação da Mata Atlântica. Tais estudos constituem-se em ferramentas essenciais para avaliar os impactos decorrentes do contínuo processo de desmatamento ocorrido na Floresta Atlântica ao longo de cinco séculos de ocupação.

O IPEMA está associado a projetos de pesquisas que buscam novos conhecimentos acerca da biologia de espécies endêmicas, a fim de avaliar os efeitos de seu isolamento em sub-populações, com vistas à proposição de programas de manejo voltados à preservação da espécie. Assim, diversos projetos de pesquisa da instituição enfocaram a conservação de espécies ameaçadas de extinção, descritos a seguir.

“Densidade, Tamanho e Composição de Grupos de *Callicebus personatus* (Primates, Cebidae) em Fragmentos Florestais do Município de Viçosa, MG”. Este projeto foi desenvolvido durante o ano de 1994 e objetivou determinar o tamanho das populações de *C. personatus*, bem como o número e tamanho médio de grupos, e a composição de fragmentos florestais na região de Viçosa, MG, avaliando os possíveis efeitos da fragmentação do hábitat sob a estrutura da população.

“Caracterização Molecular de Populações de Duas Espécies de Primatas Endêmicos (*Callithrix aurita* e *Callithrix flaviceps*) na Mata Atlântica e Seus Possíveis Híbridos”. Executado ao longo de 1998, este projeto consistiu praticamente na análise individual de grandes amostras populacionais de dois primatas (*Callithrix flaviceps* e *Callithrix aurita*), a partir de marcadores moleculares, que trazem respostas rápidas e seguras sobre o nível de diversidade genética atingido pelas populações das espécies envolvidas, de forma a fornecer subsídios relevantes nas discussões sobre a conservação dessas espécies. Aproximadamente 80% das 14 espécies de primatas que ocorrem na Mata Atlântica são consideradas ameaçadas de extinção e trabalhos pioneiros como este podem servir como indicadores da diversidade genética encontrada dentro dessas populações, facilitando a formulação de propostas de manejo adequado e/ou criação de reservas naturais que visem manter preservadas a integridade genética das populações de primatas da Mata Atlântica.

“Situação dos Primatas da Mata Atlântica”. Este projeto tem por finalidade investigar e monitorar o status das espécies de primatas da Mata Atlântica ameaçadas de extinção, especialmente as menos conhecidas e em situação crítica. O estudo enfocou o status dos seguintes primatas: *Callithrix aurita*, *Callithrix flaviceps*, *Alouatta belzebul* (barbado), *Callicebus coimbrai* (guigó), *Callicebus barbarabrownae* (guigó), *Cebus xanthosternos* (macaco-prego-do-peito-amarelo), *Alouatta g. guariba* (barbado), *Cebus robustus* (macaco-prego) e *Brachyteles hypoxanthus* (muriqui), com o objetivo de obter informações que possam subsidiar programas voltados à sua preservação, contribuindo assim para a conservação da natureza.

“Viabilidade Populacional do Muriqui, *Brachyteles hypoxanthus* (Primates, Atelidae), em fragmentos de Mata Atlântica no Estado do Espírito Santo”. Este projeto objetiva entender o padrão de distribuição espacial do muriqui no município de Santa Maria do Jetibá, ES, analisando os fatores necessários à preservação da espécie num sistema de metapopulação e fornecendo subsídios para um programa de manejo, que possa servir de modelo para outros primatas ameaçados da Mata Atlântica.

Foram descobertas 16 novas populações de murequins na região e ainda há indicações da ocorrência da espécie em outros fragmentos neste município. São pequenas populações (de 5 a 20 indivíduos) vivendo em fragmentos florestais rodeados por atividades agropecuárias, mas em geral conectados a outros fragmentos por “corredores” de matas nos topos dos morros. Já foram identificados cerca de 130 animais e a metapopulação deve ultrapassar os 160 indivíduos, o que é relevante, dada à raridade da espécie. A presença dos murequins em vários fragmentos pequenos (aparentemente de 70 a 400 ha) e próximos cria um cenário bastante favorável ao estudo da biologia da conservação desses primatas.

O IPEMA desenvolve ainda os seguintes projetos focados em espécies ameaçadas de extinção: “Viabilidade Populacional do Murequi, *Brachyteles hypoxanthus* (Primates, Atelidae) – Fase II”; “Densidade e distribuição de *Leptagrion acutum*”; “Estrutura e Densidade da população de *Bradypus torquatus* (Xenatra: Bradypodidae)”; “*Phyllomys unicolor*: Criticamente em perigo ou Extinto?”.

Informações adicionais sobre o IPEMA e os projetos mencionados acima podem ser obtidos no site da instituição: www.ipema.org.br.

2.13. Instituto de Pesquisas Ecológicas – IPÊ

Sua equipe de pesquisadores executa diversos projetos de conservação que se refletem, direta ou indiretamente, na conservação de espécies ameaçadas de extinção. Dentre eles, destacam-se quatro projetos focados em espécies bandeira, a saber: o mico-leão-preto *Leontopithecus chrysopygus*, o mico-leão-da-cara-preta *Leontopithecus caissara*, o papagaio-da-cara-roxa ou chauá *Amazona brasiliensis* e o peixe-boi-da-amazônia *Trichechus inunguis*.

Desde o início dos anos de 1980, o IPÊ vem atuando em prol da conservação do mico-leão-preto no Pontal do Paranapanema, Estado de São Paulo, de onde a espécie é endêmica. Os trabalhos incluem desde pesquisas básicas sobre sua ecologia até ações voltadas ao manejo das populações existentes, visando integrá-las por meio de corredores florestais, quando necessário com translocações, reintroduções e dispersões. Além disso, são desenvolvidas ações de educação ambiental, recuperação de hábitat e reflorestamentos em áreas degradadas.

O mico-leão-da-cara-preta (*L. caissara*) ocorre apenas no Parque Nacional do Superagui, litoral paranaense, e na porção litorânea da divisa dos Estados do Paraná e São Paulo. O principal objetivo do projeto desenvolvido pelo IPÊ na região é implementar um programa de manejo adaptativo da espécie, mantendo as condições de hábitat satisfatórias para a manutenção das populações, de forma a reverter o quadro crítico no qual a espécie encontra-se.

O projeto papagaio-da-cara-roxa ou papagaio-chauá (*A. brasiliensis*) é um programa de educação ambiental voltado para a conservação da espécie e seu hábitat, desenvolvido por meio de diferentes estratégias socioambientais. Estas oferecem às comunidades locais oportunidades de saber mais sobre o chauá, tornando-o um símbolo de orgulho na região, além de esclarecer o porquê de ser tão raro e ameaçado. Outros objetivos do programa são encorajar atitudes favoráveis à proteção da natureza e introduzir atividades que incentivem as pessoas a melhorarem sua qualidade de vida ao participar de ações pela causa conservacionista. A espécie é endêmica da Mata Atlântica do Sul do Brasil, das mesmas áreas onde o IPÊ desenvolve o projeto do mico-leão-da-cara-preta. O trabalho de conservar estas áreas naturais da região tem sido feito em parceria com outras instituições e projetos, dentre os quais a Sociedade de Pesquisa em Vida Selvagem e Educação Ambiental - SPVS.

O projeto para conservação do peixe-boi-da-amazônia *T. inunguis* vem sendo desenvolvido pelo IPÊ no arquipélago de Anavilhanas desde 2003, com o objetivo de criar e implementar um programa de conservação para a espécie e seu hábitat, por meio de atividades conservacionistas desenvolvidas a partir de pesquisas científicas e de educação ambiental com a comunidade local. A fase inicial visa levantar dados sobre biologia, comportamento e local de maior ocorrência do peixe-boi em Anavilhanas. O projeto inclui ainda a colocação de rádios-colares nos animais para que possam ser monitorados pelos pesquisadores do IPÊ, a fim de serem levantados outros dados como estudo da dieta, DNA, status genético da espécie, avaliação sanitária, densidade da espécie, índice de caça, entre outros. Todas as pesquisas desenvolvidas visam a elaboração de um plano de manejo para a conservação da espécie na região da ESEC Anavilhanas.

Informações adicionais sobre o IPÊ e seus projetos de pesquisa podem ser obtidas no site do Instituto: www.ipe.org.br.

2.14. Instituto Dríades de Pesquisa e Conservação da Biodiversidade – Dríades

Fundado em 1999, com sede em Itabuna, BA, com o objetivo de preencher uma lacuna existente entre a aquisição de conhecimento técnico-científico de qualidade e a elaboração de estratégias de conservação para a biodiversidade regional, com especial ênfase no bioma Mata Atlântica. Representa a consolidação de um grupo de especialistas em inventários da biodiversidade que, por meio de financiamentos específicos, desenvolveu protocolos padronizados para amostragem e formação de base de dados biológicos para diferentes regiões e a proposição de políticas públicas e ações conservacionistas para determinadas áreas.

No que se refere ao estudo de espécies ameaçadas, destacam-se dois projetos desenvolvidos pelo Dríades:

“Proposta de Elaboração do Plano de Manejo de *Dinoponera lucida* Emery, a formiga gigante do corredor central da Mata Atlântica”. Este projeto teve como objetivos: reavaliar a extensão da área de ocorrência da espécie através de dados de coleções zoológicas e registros publicados; avaliar a área atual de ocupação por meio de trabalhos de campo; identificar o grau de ameaça, de acordo com os critérios da IUCN, baseados nos dados de distribuição geográfica; identificar populações da espécie para monitoramentos futuros e desenvolvimento de protocolos simples de monitoramento; publicar resultados que darão sustentação a futuras ações de conservação, direcionadas para esta região da Mata Atlântica Brasileira, incluindo a distribuição de documentos às comunidades locais e a produção de instrumentos a serem utilizados pelas escolas e administradores locais.

“Conservação de *Brachyteles* (Atelidae, Primates): uma síntese da ecologia do gênero e um plano de ação para a Estação Biológica de Caratinga, RPPN Feliciano Miguel Abdala (FMA), MG”. Desenvolvido na RPPN FMA, localizada no município de Caratinga, MG, este projeto teve os seguintes objetivos gerais: realizar uma síntese sobre a ecologia de *Brachyteles*, levando-se em consideração aspectos da biogeografia do gênero e da ecologia de diferentes populações ao longo da área de ocorrência da espécie; implantar um projeto piloto de recuperação de áreas degradadas, de modo a aumentar a oferta de habitat para a população local da espécie; realizar uma proposta de expansão das ações e conservação de habitats para a região no entorno da Reserva, com base em um diagnóstico socioambiental.

2.15. Instituto para Conservação dos Carnívoros Neo-Tropicais - Pró-Carnívoros

Fundada em 1996 com a missão de promover a conservação dos carnívoros neotropicais e seus habitats, esta ONG localiza-se em Atibaia, SP, e tem projetos de campo em diversos pontos do Brasil, diversos dos quais focados no estudo de espécies ameaçadas de extinção. Dentre estes, mencionam-se os seguintes:

“Biologia e conservação do lobo-guará na Estação Ecológica de Águas Emendadas, DF”. O lobo-guará (*Chrysocyon brachyurus*) é o maior canídeo da América do Sul. Característica de ambientes abertos, a espécie vem sofrendo com a transformação dos campos em áreas agrícolas e hoje, apesar de ainda ser amplamente distribuída, tem que lidar com as dificuldades de viver em ambientes fragmentados. A maioria das Unidades de Conservação do Cerrado é pequena e possivelmente não tem área suficiente para manter uma população saudável da espécie. Desta forma, é necessário conhecer a ecologia e comportamento de lobos-guarás nestas pequenas reservas, para melhor conservar a espécie. Este projeto visou levantar dados sobre a dieta, padrões de movimentação, variabilidade genética e fatores principais de risco para a população de lobos-guarás de uma pequena Unidade de Conservação do Cerrado, a Estação Ecológica de Águas Emendadas, Distrito Federal.

“Distribuição e uso de habitat de *Leopardus tigrinus* e *Leopardus wiedii* nas Américas”. Os dados coletados provieram das principais coleções zoológicas do Brasil e do mundo e, principalmente, de informações de campo obtidas através de rastros, peles, crânio e de animais vivos. Está bastante avançado para *L. tigrinus*, com a parte relacionada à Caatinga/Nordeste do Brasil já finalizada. Os resultados obtidos alteram significativamente várias concepções previamente existentes na escassa literatura sobre a espécie. O número de registros de localidades para este felino estaria próximo a 200. Os dados relativos a *L. wiedii* ainda estão numa etapa mais preliminar que os da espécie anterior.

Informações adicionais sobre a Pró-Carnívoros e seus projetos podem ser obtidas no site da instituição: www.procarnivoros.org.br.

2.16. Projeto Amiga Tartaruga - PAT

Esta ONG, cujos trabalhos são desenvolvidos exclusivamente por colaboradores voluntários, atua desde 1997 na Costa do Descobrimento, Bahia, nos municípios de Belmonte, Santa Cruz de Cabrália, Porto Seguro e Prado. Seu objetivo é proteger as tartarugas marinhas (*Caretta caretta*, *Chelonia mydas*, *Eretmochelys imbricata*, *Lepidochelys olivacea*, *Dermochelys coriacea*), todas reconhecidas como ameaçadas de extinção e conservar ecossistemas costeiros e marinhos. Desde 1998 foi firmado um protocolo para proteção de tartarugas marinhas com o IBAMA/TAMAR, a quem a instituição envia trimestralmente um relatório com as atividades desenvolvidas no período e os dados coletados.

Ao longo dos últimos anos, o Projeto Amiga Tartaruga protegeu uma média de 210 ninhos de tartarugas marinhas por ano, tendo resgatado ainda dezenas de tartarugas marinhas, uma baleia, pingüins e outros pássaros marinhos, em parceria com outras instituições. Foram também mapeadas as áreas de reprodução e alimentação das tartarugas marinhas ao longo dos 200 km da Costa do Descobrimento.

Informações adicionais sobre a instituição podem ser obtidas no site www.cidadesimples.com.br/pat.

2.17. Sociedade de Pesquisa em Vida Selvagem e Educação Ambiental – SPVS

A SPVS é uma organização não-governamental fundada em 1984, com sede em Curitiba (PR), a qual já desenvolveu mais de uma centena de projetos em diversos Estados do Brasil. Dentre estes, a ONG vem desenvolvendo desde 1998 o Projeto de Conservação do papagaio-de-cara-roxa (*Amazona brasiliensis*), no litoral do Paraná. O objetivo principal é proteger a espécie, garantindo a conservação de populações geneticamente viáveis, minimizando as principais ameaças e sensibilizando as comunidades locais para a importância da sua preservação, de forma a promover a conservação ambiental da região.

As principais atividades executadas pelo projeto são a pesquisa básica sobre a ecologia e biologia da espécie, a educação ambiental na região em que o projeto atua, envolvendo principalmente professores e alunos das escolas locais, o apoio aos órgãos de fiscalização e a busca de alternativas de geração de renda para as populações que vivem na região, uma vez que foi constatado que a captura de animais para alimentar o comércio ilegal decorre principalmente da falta de perspectivas de renda para estas populações. O projeto é desenvolvido em parceria com muitas instituições, dentre as quais o IPÊ, como previamente mencionado.

Informações adicionais sobre a SPVS e o “Projeto de Conservação do papagaio-de-cara-roxa” podem ser obtidas no site da instituição: www.spvs.org.br.

2.18. Sociedade para a Conservação das Aves do Brasil – SAVE Brasil

Com sede em São Paulo, SP, esta ONG foi fundada em 2004 com o objetivo de conservar a avifauna brasileira. Representante oficial da BirdLife no país, a SAVE Brasil faz parte da aliança global da BirdLife International, compartilhando de suas prioridades, políticas e programas de conservação. Dessa forma, troca informações, conhecimentos e experiências, com vistas à implementação dos objetivos globais da aliança no âmbito nacional, adequando-os às necessidades do cenário brasileiro.

A fundação desta ONG representou a consolidação do programa brasileiro da BirdLife International, iniciado em 2000, após esta ter identificado a necessidade de ações imediatas em determinadas áreas para evitar-se a extinção de espécies de aves criticamente ameaçadas.

A SAVE Brasil atua de maneira participativa, elaborando e implementando estratégias e ações de conservação em conjunto com organizações locais e nacionais, órgãos governamentais, líderes comunitários, pesquisadores e demais instituições e membros da sociedade civil, visando sua capacitação e fortalecimento institucional como forma de assegurar a continuidade das ações no longo prazo.

Dentre as ações desenvolvidas pela instituição, mencionam-se o Programa Áreas Importantes para a Conservação das Aves - IBAS, que objetiva a identificação, monitoramento e proteção de uma rede de áreas para a conservação de aves e da biodiversidade em geral, e o Programa de Espécies Ameaçadas, voltado para espécies não contempladas no Programa de IBAS. Na execução deste último Programa, a instituição participou da elaboração dos planos de ação de albatrozes e petréis, do pato-mergulhão *Mergus octosetaceus* e do mutum-do-sudeste *Crax blumenbachii*, dos trabalhos do GT para recuperação do mutum-de-alagoas *Mitu mitu* (ver

item relativo ao IBAMA), do levantamento de espécies ameaçadas do Centro Pernambuco (em parceria com a Sociedade Nordestina de Ecologia) e do apoio ao estudo da distribuição geográfica e hábitat do papa-taoca-da-bahia *Pyriglena atra*.

Informações adicionais sobre a SAVE Brasil e seus projetos no site www.savebrasil.org.br.

3. Mecanismos de Apoio e Financiamento de Projetos Voltados às Espécies da Fauna Brasileira Ameaçadas de Extinção

Em contraposição à considerável competência técnico-científica e à razoável capacidade institucional pública e privada instaladas em nosso país, há ainda uma enorme deficiência no que se refere ao número de instituições que financiam ações voltadas para a conservação e recuperação de espécies ameaçadas, assim como dos recursos financeiros disponíveis para esta finalidade. Assim, a conservação de todas as espécies constantes da lista de espécies ameaçadas de extinção é um desafio enorme, que só poderá ser enfrentado com uma maior sensibilização e mobilização conjunta dos diversos setores governamentais, em suas três esferas de atuação, do setor privado e das organizações não-governamentais.

Abaixo são listadas instituições que têm financiado o desenvolvimento de ações focadas especificamente na conservação e recuperação de espécies ameaçadas, o que deve ser visto apenas como um esforço inicial de sistematizar estes dados. Vale ressaltar que, mesmo para estas instituições, esta linha de atuação representa uma pequena parcela do total de recursos investidos na conservação da biodiversidade brasileira, embora muitas das outras ações desenvolvidas (tais como conservação de habitats ou de regiões inteiras) contribuam direta ou indiretamente para a conservação das espécies ameaçadas.

Outro fato que merece destaque é que muitas das ações desenvolvidas pelas instituições aqui incluídas são direcionadas a espécies não constantes da Lista Oficial de Espécies da Fauna Brasileira Ameaçadas de Extinção. Dessa forma, os recursos investidos nestas ações não foram contabilizados no diagnóstico apresentado abaixo. A indicação de eventuais ausências e o envio de informações complementares poderão ser feitos por meio do site www.mma.gov.br/ameacadas.

3.1. Conservação Internacional – CI-Brasil

A Conservação Internacional é uma organização não-governamental, sem fins lucrativos, que atua no Brasil desde 1998 na preservação e conservação da biodiversidade em seus diferentes níveis de organização. A CI-Brasil promove ações de conservação nos principais biomas brasileiros por meio de uma rede de parceiros que incluem outras organizações não-governamentais, universidades, centros de pesquisa e órgãos da administração pública nos âmbitos federal, estadual e municipal. A conservação de ecossistemas, a implantação de corredores de biodiversidade e a proteção de espécies ameaçadas de extinção são as principais abordagens da CI-Brasil na Amazônia, Cerrado, Mata Atlântica, Pantanal e Zona Costeira e Marinha, principais regiões de atuação da organização.

Para algumas regiões a CI-Brasil implementou um programa de apoio a projetos que tratam de espécies ameaçadas de extinção. Na Mata Atlântica, este é denominado Programa de Proteção das Espécies Ameaçadas de Extinção da Mata Atlântica Brasileira, sendo implementado em parceria com a Fundação Biodiversitas e o Centro de Estudos e Pesquisas do Nordeste – CEPAN (vide item abaixo). Os recursos para este programa advêm do Fundo de Parcerias para Ecossistemas Críticos - CEPF. Ao longo dos seus cinco anos de atuação, este programa apoiou projetos que envolvem cerca de 200 espécies da fauna e flora ameaçadas de extinção, executados por 45 instituições e nos quais foram investidos aproximadamente US\$ 1,425 milhão.

Além dos recursos do CEPF, a CI-Brasil também apoiou outros projetos com espécies ameaçadas a partir da doação de recursos oriundos da Fundação Gordon e Betty Moore, no valor aproximado de US\$ 200 mil, repassados a instituições parceiras do programa da Mata Atlântica.

No programa Cerrado-Pantanal, foram aplicados aproximadamente US\$ 500 mil nos últimos quatro anos, em um total de 15 instituições parceiras, que desenvolveram pesquisas básicas abrangendo 12 espécies ameaçadas.

No âmbito do programa Marinho, os recursos doados totalizaram US\$ 90 mil, canalizados para seis universidades, organizações não-governamentais e um centro especializado do IBAMA, que desenvolveram projetos com espécies ameaçadas como a baleia jubarte e tartarugas marinhas.

Na Amazônia brasileira foram apoiados projetos de pesquisa com seis espécies ameaçadas, além da elaboração da lista de espécies ameaçadas do Estado do Pará.

Informações adicionais sobre a CI-Brasil no site www.conservation.org.br.

3.2. Fundação Biodiversitas e Centro de Pesquisas Ambientais do Nordeste – CEPAN

Trabalhando em parceria, estas instituições são responsáveis pela implementação do *Programa de Proteção das Espécies Ameaçadas de Extinção da Mata Atlântica Brasileira*. O Programa, que objetiva disponibilizar recursos para pesquisas que produzam respostas e subsídios para a proteção e o manejo de espécies ameaçadas de extinção, é uma das quatro ações financiadas com recursos do Fundo de Parceria para Ecossistemas Críticos – CEPF, voltado no Brasil exclusivamente para o bioma Mata Atlântica. O CEPF financia projetos em 15 ecossistemas críticos espalhados por 34 países, sendo operado em nosso país pela Aliança para Conservação da Mata Atlântica, uma parceria entre a Conservação Internacional e a Fundação SOS Mata Atlântica.

A seleção dos projetos a serem apoiados pelo Programa dá-se por meio de editais, que têm calendário e formulários definidos para submissão de propostas. No período 2004-2006 foram lançados quatro editais, o último dos quais, em dezembro de 2006, destinou-se a apoiar exclusivamente pesquisas com anfíbios. No que se refere à fauna, o Programa apoiou até o momento um total de 37 projetos, abrangendo 34 espécies que constam da Lista das Espécies da Fauna Brasileira Ameaçadas de Extinção (IN MMA nº 3/2003 e IN MMA nº 5/2004).

Informações adicionais sobre o Programa de Proteção das Espécies Ameaçadas de Extinção da Mata Atlântica Brasileira podem ser obtidas no site da Fundação Biodiversitas: www.biodiversitas.org.br.

3.3. Fundação O Boticário de Proteção à Natureza - FBPN

A Fundação O Boticário de Proteção à Natureza é uma organização sem fins lucrativos, cuja missão é promover e realizar ações de conservação da natureza. Suas ações estão pautadas em ciência e na consciência de que esse é o caminho para a manutenção da vida na Terra.

Desde sua criação em 1990, a Fundação O Boticário de Proteção à Natureza apoiou 1.081 projetos de conservação da natureza nas seguintes áreas: criação, implantação e manutenção de Unidades de Conservação; pesquisa e proteção de espécies e populações importantes ou sob risco, assim como de seus habitats; estímulo à criação, implantação e manutenção de áreas verdes e arborização urbana; recuperação de ecossistemas alterados ou degradados; publicação de materiais e realização de eventos relacionados à conservação da natureza.

Em relação às espécies da fauna brasileira ameaçadas de extinção, definidas segundo Portarias do IBAMA e Instruções Normativas do MMA, a Fundação O Boticário já apoiou ou realizou cerca de 170 projetos, com um investimento total de mais de US\$ 1,4 milhão desde 1991. Um total de 120 espécies ameaçadas recebeu a atenção da Fundação, sendo 60 espécies de aves, 32 de mamíferos, 20 de peixes, quatro de anfíbios e quatro de répteis. Estes esforços foram distribuídos por todos os biomas brasileiros.

É importante destacar que a Fundação O Boticário mantém ativa uma linha temática, dentro do Programa de Incentivo à Conservação da Natureza, direcionada ao apoio de projetos de terceiros voltados às espécies ameaçadas de extinção, com prioridade para a geração de conhecimentos aplicados à conservação e à recuperação dessas espécies.

Informações adicionais sobre a Fundação O Boticário no site www.fundacaoboticario.org.br.

3.4. Fundo Brasileiro para a Biodiversidade - FUNBIO

O FUNBIO é uma associação civil sem fins lucrativos criada em 1995, com o objetivo geral de complementar as ações governamentais para a conservação e o uso sustentável da diversidade biológica do país, em consonância com a Convenção sobre Diversidade Biológica (CDB), de âmbito mundial, e o Programa Nacional da Diversidade Biológica (Pronabio).

Sua missão é viabilizar iniciativas estratégicas de conservação e uso sustentável da biodiversidade que envolvam uma visão de futuro. Esta é a forma de garantir que os recursos arrecadados de fontes diversas sejam em volume suficiente para contribuir de forma significativa e em longo prazo para a conservação dos recursos naturais no Brasil.

No que diz respeito à conservação de espécies ameaçadas de extinção, o FUNBIO apóia o projeto sobre o mico-leão-preto (*Leontopithecus chrysopygus*) como espécie “bandeira” na conservação da biodiversidade de fragmentos de Mata Atlântica no interior de São Paulo, em parceria com o Instituto de Pesquisas Ecológicas – IPÊ. Este projeto tem como objetivo geral o estudo do mico-leão preto e seu hábitat, a Mata Atlântica do Interior, e ações de longo prazo para a conservação das populações do mico-leão preto, através do manejo genético e demográfico da espécie. O custo total do projeto é de R\$ 974.180,00 e o período de execução compreende os anos de 2003 a 2007.

Em novembro de 2006, o IBAMA e o FUNBIO, com a interveniência do Ministério Público Federal, assinaram um Acordo de Cooperação que criou a Carteira de Conservação da Fauna e dos Recursos Pesqueiros Brasileiros – Carteira FAUNA BRASIL. Por meio de recursos oriundos de fontes diversas como doações, multas administrativas e sanções penais, esta Carteira servirá de instrumento capacitado para o exercício das atribuições de captar, alavancar e investir recursos financeiros, a fim de apoiar e desenvolver programas, projetos e ações voltados para a conservação e o uso sustentável da fauna e dos recursos pesqueiros brasileiros. Os recursos da Carteira poderão ser aplicados nas seguintes linhas temáticas: conservação de espécies ameaçadas de extinção e migratórias; uso sustentável de espécies nativas; manejo de espécies invasoras e desenvolvimento da capacidade técnica para conservação e uso sustentável da fauna.

3.5. Fundo Mundial para a Natureza – WWF-Brasil

A Rede WWF e o WWF-Brasil, por intermédio do Programa Pantanal para Sempre, foram as primeiras instituições a apoiar pesquisas e projetos voltados à preservação de espécies ameaçadas no Pantanal, particularmente a arara-azul-grande (*Anodorhynchus hyacinthinus*), que recebeu apoio do “Projeto Arara Azul no Pantanal”. Este apoio foi de fundamental importância para o estabelecimento e desenvolvimento de ações de pesquisa relacionadas a esse Projeto no Estado do Mato Grosso do Sul. Um exemplo disso é crescimento do número dessas aves no Pantanal, que passou de 1.500, em 1999, para 5.000, em 2005.

Em 2006, o Programa Pantanal para Sempre apoiou a realização, no Estado do Mato Grosso do Sul, da 2ª reunião do Comitê para Conservação e Manejo da arara-azul-grande, instituído no âmbito do IBAMA.

O WWF-US foi o primeiro doador do Projeto Arara Azul, com repasse de US\$ 25 mil entre 1990-1993, recurso utilizado na aquisição de materiais e equipamentos. Já no período de 1997 a 2006, agora com apoio financeiro do WWF-Brasil, os recursos financeiros aplicados no Projeto foram destinados ao pagamento de biólogos, aquisição de materiais e equipamentos e para o desenvolvimento de produtos de comunicação. Para o período 2007-2008, o WWF-Brasil manterá o apoio para a preservação da espécie no Mato Grosso do Sul. Tais recursos foram obtidos junto a instituições parceiras, como o WWF-UK e a Embaixada da Holanda.

Além dessas ações, o WWF-Brasil desenvolveu, no período de 2001 a 2005, por intermédio do Programa Pantanal para Sempre, atividades no Estado de Mato Grosso, com a aplicação de recursos financeiros em pesquisas e na realização de censo da arara-azul no Estado do Mato Grosso.

O montante de recursos que o WWF-Brasil aplicou no desenvolvimento de pesquisas nos Estados do MS e MT, considerando o intervalo entre 1997 e 2008, ficará na ordem de R\$ 500.000,00.

Ainda em relação ao Pantanal Matogrossense, o WWF-Brasil vem, desde 2003, desenvolvendo pesquisas científicas relacionadas à onça-pintada (*Panthera onca*) e à onça-parda (*Puma concolor*). O objetivo deste Projeto é colher dados sobre os padrões de predação de gado por onças-pintadas e onças-pardas e identificar os principais fatores que predispõem à predação de animais domésticos por onças no Pantanal do Mato Grosso do Sul. Adicionalmente, o Projeto visa a avaliação dos dados biológicos e genéticos das espécies, definição do seu status, bem como o levantamento de informações que possam contribuir para minimizar o conflito que envolve as onças e a atividade pecuária existente na região do Pantanal.

Entendimentos com a organização não-governamental internacional WCS (*Wildlife Conservation Society*) também estão sendo iniciados de modo a viabilizar a implantação na bacia pantaneira de propostas de trabalho conjunto entre o WWF-Brasil, a WCS e a Pró-carnívoros. Além das ações de pesquisa, as atividades no Pantanal prevêem, por meio de palestras, a capacitação de pecuaristas do Pantanal. Objetiva-se com isso a apresentação da pecuária orgânica certificada e outras alternativas de produção sustentável para a região.

Adicionalmente, o WWF Brasil mantém uma importante parceria na Mata Atlântica com a Associação Mico-Leão-Dourado para o desenvolvimento de ações voltadas à conservação do mico-leão-dourado, com a aplicação de recursos financeiros no valor aproximado de R\$ 1,6 milhão no período de 1999 a 2007.

3.6. Ministério do Meio Ambiente - MMA

3.6.1. Fundo Nacional do Meio Ambiente – FNMA

O Fundo Nacional do Meio Ambiente – FNMA é uma unidade do Ministério do Meio Ambiente – MMA que tem como missão contribuir para a implementação da Política Nacional do Meio Ambiente - PNMA. Criado há 18 anos, é hoje o principal fundo público de fomento ambiental do Brasil, constituindo-se como um importante parceiro da sociedade brasileira na busca pela melhoria da qualidade ambiental e de vida.

Ao longo de sua história foram mais de 1.300 projetos socioambientais apoiados e recursos da ordem de R\$ 170 milhões voltados às iniciativas de conservação e de uso sustentável dos recursos naturais, com abrangência em todo território nacional.

A obtenção de recursos financeiros do FNMA está condicionada à apresentação de projetos que tracem ações que contribuam para solucionar problemas ambientais ou para utilização sustentável dos recursos naturais. O apoio do FNMA aos projetos dá-se de duas formas:

- Demanda Espontânea, por meio da qual os projetos podem ser apresentados em qualquer época do ano, oriundos de qualquer região, devendo obedecer aos Princípios do FNMA e aos Núcleos Temáticos Vigentes; e
- Demanda Induzida, por meio da qual os projetos são apresentados em resposta a editais específicos ou outras formas de indução, com prazos definidos e direcionados a um tema ou a uma determinada região do país.

O Fundo mantém ativa, na modalidade demanda espontânea, uma linha de apoio à elaboração de planos de ação para espécies da fauna brasileira ameaçadas de extinção. Maiores informações sobre como candidatar-se a esses recursos podem ser obtidas no manual intitulado “Orientações para Apresentação de Projetos”, disponível em www.mma.gov.br/fnma.

3.6.2. Projeto de Conservação e Utilização Sustentável da Diversidade Biológica Brasileira –PROBIO

O Projeto de Conservação e Utilização Sustentável da Diversidade Biológica Brasileira – PROBIO é o resultado de um acordo de doação firmado em 1996 entre o Governo Brasileiro e o Fundo para o Meio Ambiente Mundial - GEF, tendo o Banco Mundial como agência implementadora.

O valor total do projeto foi de US\$ 20 milhões, dos quais US\$ 10 milhões corresponderam ao aporte financeiro do Tesouro Nacional e os US\$ 10 milhões restantes de recursos doados pelo GEF. O PROBIO foi administrado pelo MMA, e teve como gestor administrativo o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq.

O PROBIO tornou-se uma das iniciativas mais bem sucedidas no âmbito dos projetos financiados pelo GEF. Ao longo de seus quase dez anos de duração, o PROBIO apoiou 144 subprojetos, com um investimento total da ordem de R\$ 45 milhões, representando 100% dos recursos disponíveis. No total, 284 instituições, entre órgãos governamentais, fundações, universidades e organizações não-governamentais estiveram envolvidas na execução dos subprojetos. A seleção dos subprojetos deu-se por meio de demanda induzida, implementada por editais e cartas-consulta.

Uma nova fase do PROBIO, denominada “Projeto Nacional de Ações Integradas Público-Privadas para Biodiversidade – PROBIO II”, está programada para iniciar-se no segundo semestre de 2007. São parceiros neste projeto o MMA, IBAMA, Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro, os Ministérios da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, da Saúde, de Ciência e Tecnologia, e do Desenvolvimento Agrário, Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, Fundação Oswaldo Cruz e FUNBIO, cabendo novamente ao Banco Mundial a atribuição de agência implementadora junto ao GEF.

O objetivo do PROBIO II é a implementação de ações de conservação e uso sustentável da biodiversidade nos vários setores governamentais. Seu valor total aproximado é de US\$ 97 milhões, dos quais US\$ 22 milhões referem-se a recursos do GEF e US\$ 75 milhões a recursos de contrapartida, aportados pelas instituições brasileiras participantes.

Detalhes sobre o apoio fornecido pelo MMA, particularmente por meio do FNMA e do PROBIO, a ações e projetos de pesquisa envolvendo espécies da fauna brasileira ameaçadas de extinção, encontram-se no início do presente capítulo e também nos sites www.mma.gov.br/fnma e www.mma.gov.br/probio.

3.7. Petróleo Brasileiro S/A - Petrobras

A Petróleo Brasileiro S.A. - Petrobras é uma sociedade de economia mista, com sede e foro na cidade do Rio de Janeiro, RJ, sob controle da União com prazo de duração indeterminado, regida pelas normas da Lei das Sociedades por Ações e aquelas constantes de seu estatuto social. É a maior empresa brasileira e a 86ª maior do mundo (dados de 2006), atuando, entre outras, nas áreas de lavra, refinação, processamento, comércio e transporte de petróleo proveniente de poço, de xisto ou de outras rochas, de seus derivados, de gás natural e de outros hidrocarbonetos fluidos, bem como quaisquer outras correlatas e afins a todas as formas de energia.

Trata-se, portanto, de uma grande consumidora de recursos naturais, em sua maioria não renováveis. De modo a compensar o impacto de suas atividades na biosfera e contribuir para a melhoria de qualidade de vida da população, a empresa investe em programas voltados para a preservação do meio ambiente e o incentivo ao desenvolvimento de uma consciência ambiental junto às comunidades.

Nos últimos três anos, a Petrobras investiu cerca de R\$ 5,2 bilhões na segurança ambiental de suas instalações e mais de R\$ 18 milhões em projetos de patrocínio ambiental. Destes, diversos tiveram como objeto a conservação de espécies ameaçadas, tais como os projetos Tamar, Baleia Jubarte, Peixe-Boi e Baleia Franca.

Informações adicionais sobre a Petrobras e os projetos apoiados por esta no site da empresa: www.petrobras.com.br

Agradecimentos – Agradecemos a Cecília Ferraz (FUNBIO), Fernanda Lopes (MMA/FNMA), Guilherme Souza (Projeto Piabanha), Gustavo Gatti (Fundação O Boticário), José Dias Neto e Luiz Otávio Rocha (IBAMA/DIFAP), Lúgia Girão (WWF-Brasil) e Ricardo Machado (CI-Brasil), pelo envio de informações, e a Bráulio Dias (MMA/DCBio) por críticas e sugestões ao manuscrito.

Referências Bibliográficas

- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE. 2004. Mapa de Biomas do Brasil. Disponível em: ftp://ftp.ibge.gov.br/Cartas_e_Mapas/Mapas_Murais/ Acesso em: mai. 2008.
- Ministério do Meio Ambiente – MMA. 2002. *Biodiversidade Brasileira: Avaliação e Identificação de Áreas e Ações Prioritárias para a Conservação, Utilização Sustentável e Repartição dos Benefícios da Biodiversidade nos Biomas Brasileiros*. Brasília: MMA, (Série Biodiversidade, 5). 404p.
- Ministério do Meio Ambiente – MMA. 2004. *Plano de ação para a conservação do mutum-do-sudeste **Crax blumrnbachii***. (Série Espécies Ameaçadas, 1). Brasília: IBAMA. 66p.
- Ministério do Meio Ambiente – MMA. 2006. *Plano de ação para a conservação do pato-mergulhão **Mergus octosetaceus***. (Série Espécies Ameaçadas, 3). Brasília: IBAMA. 86p.
- Ministério do Meio Ambiente – MMA. 2007. *Áreas Prioritárias para Conservação, Uso Sustentável e Repartição de Benefícios da Biodiversidade Brasileira - Atualização: Portaria MMA nº 9, de 23 de janeiro de 2007*. Brasília: MMA, (Série Biodiversidade, 31). 300p.
- Lewinsohn, T.M. & P.I. Prado. 2005. Síntese do Conhecimento Atual da Biodiversidade Brasileira. In: T.M. Lewinsohn (coord.). *Avaliação do Estado de Conhecimento da Biodiversidade Brasileira*. Volume I. Brasília: MMA (Série Biodiversidade, 15). 271p.
- Lins, L.V., A.B.M. Machado, C.M. Costa & G. Herrman. 1997. *Roteiro Metodológico para Elaboração de Listas Vermelhas de Espécies Ameaçadas de Extinção*. Belo Horizonte, Fundação Biodiversitas. 55p.
- Neves, T., F. Olmos, F. Peppes & L. Mohr. 2006. *Plano de Ação Nacional para a Conservação de Albatrozes e Petréis (Planacap)*. Brasília: IBAMA, (Série Espécies Ameaçadas, 2). 124p.
- Rede Nacional de Combate ao Tráfico de Animais Silvestres – RENCTAS. 2001. *Primeiro Relatório Nacional sobre o Tráfico de Fauna Silvestre*. Brasília: Renctas. 108p.