

# ESPÉCIES DA FAUNA AMEAÇADAS DE EXTINÇÃO NO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

ESPECIES DA FAUNA AMEAÇADAS DE EXTINÇÃO NO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO



CRITICAL ECOSYSTEM  
PARTNERSHIP FUND

CONSERVAÇÃO  
INTERNACIONAL  
BRASIL

UFES

Instituto Estadual  
do Meio Ambiente  
e Recursos Hídricos - IEMA  
Secretaria  
do Meio Ambiente  
e Recursos Hídricos

UM NOVO  
ESPÍRITO SANTO  
Governo do Estado  
[www.es.gov.br](http://www.es.gov.br)

IPEMA

Marcelo Passamani - Sérgio Lucena Mendes  
Organizadores

# Espécies da Fauna Ameaçadas de Extinção no Estado do Espírito Santo

***Marcelo Passamani***

Universidade Federal de Lavras

***Sérgio Lucena Mendes***

Universidade Federal do Espírito Santo

## ORGANIZADORES

Vitória, ES

2007



## APOIO

**CONSELHO DELIBERATIVO***Elizete Sherring Siqueira**Luiz Paulo de Souza Pinto**Luiz Son**Paulo De Marco Junior**Sérgio Lucena Mendes***CONSELHO FISCAL***Marcelo Passamani**Roberta Fassarella**Valéria Fagundes***EQUIPE TÉCNICA***Andressa Gatti**Deusdedet Ale Son**Monica Toniato***CAPA E PRODUÇÃO EDITORIAL***R/Com Propaganda Estratégica**Formata Editoração***IMPRESSÃO***Gráfica GSA***FOTOS DA CAPA***Daniel S. Ferraz, João Luiz Gasparini e Pedro Lima*

Dados Internacionais de Catalogação-na-publicação (CIP)  
(Biblioteca Central da Universidade Federal do Espírito Santo, ES, Brasil)

E77 Espécies da fauna ameaçadas de extinção no Estado do Espírito Santo/  
Marcelo Passamani, Sérgio Lucena Mendes, organizadores. - Vitória :  
Instituto de Pesquisas da Mata Atlântica, 2007.  
140 p. :il. (color) : 30cm  
Inclui bibliografia.

1. Animais - Extinção - Espírito Santo (Estado). 2. Extinção  
(Biologia). I. Passamani, Marcelo. II. Mendes, Sérgio Lucena.

Agradecimentos.....	05
Apresentação.....	07
Prefácio .....	09
Listas de autores .....	11
<b>CAPÍTULO 1</b>	
Situação atual da fauna ameaçada de extinção no Estado do Espírito Santo.....	15
<b>CAPÍTULO 2</b>	
Metodologia utilizada na elaboração da Lista da Fauna Ameaçada de Extinção no Estado do Espírito Santo .....	21
<b>CAPÍTULO 3</b>	
Os mamíferos ameaçados de extinção no Estado do Espírito Santo.....	29
<b>CAPÍTULO 4</b>	
As aves ameaçadas de extinção no Estado do Espírito Santo .....	47
<b>CAPÍTULO 5</b>	
Os répteis ameaçados de extinção no Estado do Espírito Santo.....	65
<b>CAPÍTULO 6</b>	
Os anfíbios ameaçados de extinção no Estado do Espírito Santo .....	75
<b>CAPÍTULO 7</b>	
Os peixes ameaçados de extinção no Estado do Espírito Santo .....	87
<b>CAPÍTULO 8</b>	
Os invertebrados terrestres ameaçados de extinção no Estado do Espírito Santo .....	105
<b>CAPÍTULO 9</b>	
Os invertebrados aquáticos ameaçados de extinção no Estado do Espírito Santo .....	121
<b>ANEXO 1</b>	
Lista completa das espécies da Fauna Ameaçadas de Extinção no Estado do Espírito Santo (Decreto Estadual Nº 1499-R, de 13/06/2005).....	129
<b>ANEXO 2</b>	
Lista das espécies extintas regionalmente no Estado do Espírito Santo .....	135
<b>ANEXO 3</b>	
Lista das espécies com “dados deficientes” (DD) no Estado do Espírito Santo.....	136
<b>ANEXO 4</b>	
Participantes do “Workshop” que definiu a lista de espécies da fauna ameaçadas de extinção no Estado do Espírito Santo.....	140

## **AGRADECIMENTOS**

A elaboração da lista de fauna ameaçada de extinção no Estado do Espírito Santo contou com a participação de diversas instituições, cientistas e colaboradores, sem os quais esse trabalho não teria se concretizado. Gostaríamos de destacar o apoio do CEPF – Critical Ecosystems Partnership Fund, pelo financiamento do programa “Conservação da Biodiversidade da Mata Atlântica no Estado do Espírito Santo”, que tem este livro como um de seus produtos.

Agradecemos à CI - Conservação Internacional, pelo suporte a este e vários outros projetos do IPema. Ao IEMA – Instituto Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos pelo apoio no desenvolvimento do programa e financiamento da edição deste livro. Ao INCAPER – Instituto Capixaba de Pesquisa, Assistência Técnica e Extensão Rural, IDAF – Instituto de Defesa Agropecuária e Florestal do Espírito Santo e IBAMA - Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis pelo apoio institucional e técnico no desenvolvimento deste programa. Ao Museu Biologia Prof. Mello Leitão, pelo apoio logístico e disponibilização dos bancos de dados das coleções zoológicas.

Agradecemos às diversas Instituições científicas que cederam os pesquisadores que contribuíram na elaboração da presente lista, em especial à UFES – Universidade Federal do Espírito Santo, que contribuiu com vários de seus professores e estudantes.

Agradecemos a todos os pesquisadores que participaram da elaboração dos capítulos, aos que estiveram presentes no Workshop e aos que deram suas contribuições à distância, pela Internet. Agradecemos, também, aos fotógrafos, que gentilmente cederam suas fotos. Por fim, um agradecimento especial à equipe de funcionários do IPema, que tem dado todo o apoio necessário à viabilização deste trabalho.

## APRESENTAÇÃO

É com grande satisfação que apresentamos o livro “Espécies da Fauna Ameaçadas de Extinção no Estado do Espírito Santo”, que representa o resultado do trabalho de dezenas de zoólogos, que se uniram para produzir um documento com vistas a nortear as ações de conservação da fauna neste Estado.

O livro, com nove capítulos, quatro anexos e 42 autores, representa um esforço inédito de cientistas de diferentes instituições, que compartilharam seus conhecimentos e organizaram as informações sobre a diversidade faunística do Espírito Santo. O trabalho envolveu o resgate histórico de informações quase perdidas, a revisão da literatura especializada, a pesquisa nas coleções científicas, bem como o uso de tecnologias avançadas de modelagem de riqueza e distribuição de espécies.

Ao apresentarmos à sociedade uma obra sobre as espécies ameaçadas, estamos entrando no rol de um número ainda reduzido de estados brasileiros que estão buscando proteger a biodiversidade com base no conhecimento científico e adotando critérios objetivos para o delineamento de estratégias de conservação.

Entretanto, a apresentação deste livro não deixa de ser angustiante. Não é fácil aceitar que centenas de espécies de animais estejam sendo empurradas rapidamente para a extinção, em função da voracidade com que o ser humano ocupa os ecossistemas naturais. Mais angustiante, ainda, é constatarmos que algumas espécies emblemáticas como a arara-vermelha, a jacutinga, o peixe-boi e o tamanduá-bandeira já foram extintas do Estado. E o mais grave é que sabemos que muitas outras espécies de animais devem estar à beira da extinção, ou até já foram extintas, sem sequer terem sido conhecidas pela ciência.

Esperamos, sinceramente, que este livro não represente uma extensa lista de condenados à morte, mas que sirva de estímulo e dê base científica para uma mudança de rumo. Uma mudança que surja da tomada de consciência de que não é destruindo a biodiversidade de nosso estado, de nosso país e de nosso planeta que alcançaremos o bem estar coletivo. Da consciência de que também somos parte desse processo evolutivo que produziu todas essas espécies que estamos extinguindo. Da consciência de que não podemos continuar destruindo a nossa história, o nosso próprio passado e, quem sabe, o nosso próprio futuro.

*Marcelo Passamani e Sérgio Lucena Mendes*

## PREFÁCIO

A Convenção da Diversidade Biológica, ratificada pelo Brasil em fevereiro de 1994, reconheceu os valores ecológicos, genéticos, sociais, econômicos, científicos, educacionais, culturais, recreativos e estéticos da biodiversidade, bem como de sua importância para a evolução e manutenção dos sistemas necessários à vida na Terra.

Por intermédio da Instrução Normativa Nº 003, de 26 de maio de 2003, o Ministério do Meio Ambiente reconheceu a lista de “Espécies da Fauna Brasileira Ameaçadas de Extinção”, como resultado da colaboração do Governo Federal com organizações não governamentais, envolvendo uma ampla consulta à comunidade científica.

A elaboração da “lista brasileira” mostrou às instituições participantes que os objetivos de conservação da fauna ameaçada não podem ser alcançados isoladamente pelo Governo Federal, mas é preciso uma aliança efetiva e articulada em nível nacional, envolvendo Estados e Municípios, além da comunidade científica, organizações sociais e setor empresarial.

Apesar da “lista brasileira” ser uma importante ferramenta para a conservação da fauna, ela deixa a desejar em termos de proteção das espécies em nível estadual, especialmente quando se considera que muitas espécies podem não estar ameaçadas no País, mas correrem risco de extinção regionalmente.

De acordo com Artigo 186 da constituição estadual, “todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente saudável e equilibrado, impondo-se-lhes e, em especial, ao Estado e aos Municípios, o dever de zelar por sua preservação, conservação e recuperação em benefício das gerações atuais e futuras”. O inciso III, do mesmo Artigo, estabelece que incumbe ao poder público “proteger a flora e a fauna, assegurando a diversidade das espécies, principalmente as ameaçadas de extinção, fiscalizando a extração, captura, produção e consumo de seus espécimes e subprodutos, vedadas as práticas que submetam os animais à crueldade”.

Considerando as prerrogativas legais, e a necessidade de medidas urgentes para conter a perda da biodiversidade no Estado do Espírito Santo, o IEMA uniu-se ao IPema, uma organização não governamental, para, em parceria com outras instituições públicas estaduais e federais, desenvolver um projeto de conservação biológica no Estado. Um dos frutos deste projeto é a lista de espécies da flora e fauna ameaçadas de extinção no Estado do Espírito Santo.

A elaboração da lista contou com ampla participação da comunidade científica e organizações da área ambiental, permitindo a preparação de um documento tecnicamente qualificado, capaz de orientar as prioridades em termos de ações de conservação da biodiversidade.

Por intermédio do Decreto 1499-R de 13 de junho de 2005, o Governador do Estado oficializou a lista construída participativamente, dando um importante passo para a sua utilização como instrumento de gestão pública.

A lista de espécies ameaçadas é altamente preocupante, especialmente quando consideramos que muitas estão “criticamente em perigo” e que algumas já foram extintas de nosso estado. Para que possamos ter resultados mais otimistas quando voltarmos a avaliar as espécies ameaçadas no Espírito Santo, devemos usar a presente lista na orientação de estratégias de recuperação de espécies, nas definição de novas unidades de conservação, nas análises de impactos ambientais e nos programas de pesquisa e educação ambiental.

A publicação do presente livro representa um importante avanço no processo de conservação das espécies, por proporcionar a difusão desse conhecimento técnico/científico, agora disponível para pesquisadores, professores, estudantes e instituições públicas e privadas. O acesso ao conhecimento é essencial para o direcionamento de ações visando a proteção e a recuperação das espécies ameaçadas e a busca de um modelo de sociedade que assegure a utilização sustentável dos componentes da biodiversidade.

*Maria da Glória Brito Abaurre*

Secretaria de Estado do Meio Ambiente

Diretora-Presidenta do IEMA (Instituto Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos)

## LISTA DE AUTORES

---

**Adriano Garcia Chiarello**

Programa de Mestrado em Zoologia de Vertebrados - PUC.Minas, Av. Dom José Gaspar 500, Prédio 41, Belo Horizonte, MG, 30.535-610. E-mail: bradypus@pucminas.br.

**André Victor Lucci Freitas**

Universidade Estadual de Campinas, Instituto de Biologia, Departamento de Zoologia, Cidade Universitária, 13083-970 Campinas, SP.

**Antônio Domingos Brescovit**

Instituto Butantan, Seção de Artrópodes Peçonhentos, Av. Vital Brasil 1500, Butantã, 05503-900 São Paulo, SP.

**Antonio de Pádua L. S. Almeida**

Projeto TAMAR-IBAMA - Reserva Biológica de Comboios, S/N, Cx. Postal 105, 29900-970 Linhares, ES.  
E-mail: tonim@tamar.org.br.

**Antônio Jorge Suzart Argolo**

Universidade Estadual de Santa Cruz, Departamento de Ciências Biológicas, Km 16 Rodovia Ilhéus-Itabuna, Ilhéus, BA, 45662-000. E-mail: lachesis@uesc.br.

**Augusto Shynia Abe**

Universidade Estadual Paulista, Instituto de Biociências, Av. 24-A 1515, 13506-900, Rio Claro, SP. E-mail: asabe@rc.unesp.br

**Carlos Alberto Gonçalves da Cruz**

Departamento de Vertebrados, Herpetologia, Museu Nacional do Rio de Janeiro, UFRJ, Quinta da Boa Vista, 20940-040 Rio de Janeiro, RJ. E-mail: cagcruz@uol.com.br.

**Carlos Frederico Duarte Rocha**

Depto. Ecologia, IBRAG, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, R. São Francisco Xavier 524, Maracanã, 20550-013, Rio de Janeiro, RJ. E-mail: cfdrocha@uerj.br.

**Cecília Baptistotte**

Projeto TAMAR-IBAMA, Av. Paulino Muller, 1111, Jucutuquara, Vitória, ES, 29900-170. E-mail: cecilia@tamar.org.br.

**Celso Oliveira Azevedo**

Universidade Federal do Espírito Santo, Departamento de Ciências Biológicas, Av. Mal. Campos 1468, Maruípe, 29.043-970 Vitoria, ES. E-mail: bethylidae@gmail.com.

**César Musso**

AVIDEP - Associação Vila-velhense de Proteção Ambiental. Rua Santa Filomena, nº 1 - Praia do Ribeiro, Praia da Costa, 29101-080, Vila Velha – ES. E-mail: avidepa@avidepa.org.br.

**Fábio Vieira**

Fundação Biodiversitas, Pós-Graduação em Ecologia, Conservação e Manejo de Vida Silvestre, UFMG, Caixa Postal – 4011, 31.250-970, Belo Horizonte - MG. E-mail: riodocemg@ig.com.br.

**Fernando Z. Vaz-de-Mello**

Instituto de Ecología, A.C., Departamento de Biodiversidad y Ecología Animal, Km 2.5 Carretera Antigua a Coatepec, 351, Congregación El Haya, 91070 Xalapa, VC, México.

**Gustavo Augusto Schmidt de Melo**

Universidade de São Paulo, Museu de Zoologia, Seção de Carcinologia. Avenida Nazaré, 481, Ipiranga, 04263000 - São Paulo, SP. E-mail: gasmelo@usp.br.

**Jacques Augusto Passamani**

IBAMA/ES - Av. Mal. Mascarenhas de Moraes, 2487, Bento Ferreira, CEP: 29052-345, Vitória, ES. E-mail: jacques.passamani@ibama.gov.br.

**João Luiz Gasparini**

Departamento de Ecologia e Recursos Naturais, Universidade Federal do Espírito Santo, Av. Fernando Ferrari, 514, Goiabeiras, 29075-910 Vitória, ES. E-mail: gaspa.vix@terra.com.br.

**José Eduardo Simon**

Faculdade Integrada de Saúde e Meio Ambiente de Vitória-FAESA, Campus II. Rodovia Serafim Derenze, 3115. Vitória, ES. 29030-001. E-mail: simon@ebr.com.br.

**José Fernando Pacheco**

Comitê Brasileiro de Registros Ornitológicos (CBRO). Rio de Janeiro, RJ. [www.cbro.org.br](http://www.cbro.org.br).

**Karina Furieri**

Universidade Federal de Viçosa, Departamento de Biologia Geral, Laboratório de Ecologia Quantitativa, 36.570-000 Viçosa, MG.

**Keith Spalding Brown Junior**

Universidade Estadual de Campinas, Instituto de Biologia, Departamento de Zoologia, Cidade Universitária, 13083-970 Campinas, SP.

**Leonora Pires Costa**

Departamento de Ciencias Biológicas, Universidade Federal do Espírito Santo. Av. Marechal Campos 1468 - Maruipe, 29043-970, Vitória, ES.

**Marcelo Passamani**

Universidade Federal de Lavras, Setor de Ecologia, Departamento de Biologia, 37200-000, Lavras, Minas Gerais. E-mail: mpassamani@ufla.br.

**Marcelo Teixeira Tavares**

Universidade Federal do Espírito Santo, Departamento de Ciências Biológicas, Av. Marechal Campos 1468, Maruípe, 29.043-970, Vitória, ES.

**Márcio Amorim Efé**

Programa de Pós-graduação em Zoologia-PUCRS. E-mail: marcio\_efe@yahoo.com.br.

**Marcos André Raposo**

Setor de Ornitologia, Departamento de Vertebrados, Museu Nacional/UFRJ, Quinta da Boa Vista s/n, Rio de Janeiro, RJ, CEP 20940-040.

**Marlon Zortéa**

Universidade Federal de Goiás, Campus de Jataí, Br 364 Km 192, Zona Rural, Jataí, GO, 75801-615. E-mail: mzortea@uol.com.br.

**Monique Van Sluys**

Dept. Ecologia, IBRAG, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, R. São Francisco Xavier 524, Maracanã, 20550-013, Rio de Janeiro, RJ. E-mail: vansilys@uerj.br.

**Paola Lupianhes Dall' Occo**

Universidade de São Paulo, Museu de Zoologia, Seção de Carcinologia. Avenida Nazaré, 481, Ipiranga, 04263000 - São Paulo, SP.

**Paulo De Marco Junior**

Universidade Federal de Goiás, Instituto de Ciências Biológicas, Departamento de Biologia Geral. Campus II, Centro, 74001-970 - Goiânia, GO. E-mail: pdemarcoicbufg.br.

**Paulo de Tarso Zuquim Antas**

Fundação Funatura. SQN 408/112, Bloco A. Brasília, DF. 70856-010.

**Péricles Góes**

Faculdade Jangada Jaraguá do Sul, SC. pericles.goes@gmail.com.

**Renato Neves Feio**

Museu de Zoologia João Moojen de Oliveira, Universidade Federal de Viçosa, 36571-000 Viçosa, MG. E-mail: feio@net.com.br.

**Rômulo Ribon**

Departamento de Ciências Biológicas, Instituto de Ciências Exatas e Biológicas, Universidade Federal de Ouro Preto, Campus, Bauxita, Ouro Preto-MG, CEP 35400-000. E-mail: ribon@iceb.ufop.br.

**Ronaldo Fernandes**

Departamento de Vertebrados, Museu Nacional, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Quinta da Boa Vista, S/N, Rio de Janeiro, RJ, 20940-040. E-mail: ronnie@acd.ufrj.br.

**Rosebel Cunha Nalessio**

Universidade Federal do Espírito Santo, Centro de Ciências Humanas e Naturais, Departamento de Ecologia e Recursos Naturais. Av. Fernando Ferrari , 514, Goiabeiras, 29075-910 - Vitória, ES. E-mail: nalessio@npd.ufes.br.

**Rudi Ricardo Laps**

Fundação Universidade Regional de Blumenau, Centro de Ciências Exatas e Naturais, Departamento de Ciências Naturais. Antônio da Veiga, 140, Vitor Hering, 89010-971 - Blumenau, SC. E-mail: rudilaps@uol.com.br.

**Salvatore Siciliano**

Laboratório de Ecologia, Departamento de Endemias, Samuel Pessoa, Escola Nacional de Saúde Pública/FIOCRUZ, Rua Leopoldo Bulhões, 1480 - térreo Manguinhos, Rio de Janeiro, RJ 21041-210. E-mail: sal@ensp.fiocruz.br.

**Sandra Giselda Paccagnella**

CEREIAS - Centro de Reintrodução de Animais Selvagens. Cx Postal 66. Aracruz, ES. E-mail: sgiselda@terra.com.br.

**Sérgio Lucena Mendes**

Depto de Ciências Biológicas – CCHN/UFES. Av. Mal. Campos, 1468, 29043-970, Maruipe, Vitória, ES. E-mail: monomuriqui@gmail.com.

**Silvia Maria Gandolfi**

Laboratório de Malacologia e Sistemática Molecular, Departamento de Zoologia, Instituto de Ciências Biológicas (ICB), Universidade Federal de Minas Gerais. Caixa Postal 486, CEP 30123-970, Belo Horizonte, MG. E-mail: smgandolfi@terra.com.br.

**Viviane Testa**

Universidade Federal do Espírito Santo, Departamento de Ecologia e Recursos Naturais. Av. Fernando Ferrari, s/n, Goiabeiras, 29070-900, Vitória, ES. E-mail: vtesta@npd.ufes.br.

**Werther Krohling**

Universidade Estadual do Norte Fluminense (UENF), Laboratório de Ciências Ambientais. Programa de Pós Graduação em Ecologia e Recursos Naturais - UENF: Av. Alberto Lamego, 2000. Horto. Campos dos Goytacazes, RJ. Email: werther\_krohling@yahoo.com.br.

**Yuri Luiz Reis Leite**

Departamento de Ciencias Biológicas, Universidade Federal do Espírito Santo. Av. Marechal Campos 1468 – Maruipe, 29043-970, Vitória, ES. E-mail: yleite@gmail.com.

# Situação Atual da Fauna Ameaçada de Extinção no Estado do Espírito Santo

Marcelo Passamani

Universidade Federal de Lavras (UFLA)

Instituto de Pesquisas da Mata Atlântica (IPEMA)

## INTRODUÇÃO

Originalmente, a Mata Atlântica cobria cerca de 90% da extensão territorial do Estado do Espírito Santo, sendo que o restante era coberto por brejos, restingas, manguezais, campos rupestres e campos de altitude (Fundação SOS Mata Atlântica e INPE, 1993). As severas alterações a que foi submetido este Bioma, reduziram as grandes extensões de mata a um conjunto de pequenos fragmentos florestais que somam, hoje, cerca de 9 % da cobertura vegetal no Espírito Santo, sendo a fragmentação do habitat a principal responsável pela perda de diversidade biológica.

Apesar do acentuado processo de degradação, a Mata Atlântica no Espírito Santo ainda abriga uma altíssima riqueza biológica de plantas (Thomaz & Monteiro, 1997), lepidópteros (Brown & Freitas, 2000), aves (Simon, 2000) e mamíferos (Passamani *et. al.*, 2000). Entretanto, devido aos processos de erosão genética, demográfica e ambiental em larga escala, esta enorme diversidade biológica pode estar severamente comprometida. Somente com o avanço do conhecimento científico e a avaliação mais objetiva da situação das espécies em escala regional, como o feito pelas listas estaduais, poderemos estabelecer estratégias mais precisas de proteção dos animais e direcionamentos dos recursos, assim como criação de novas Unidades de Conservação. A elaboração da lista de espécies ameaçadas de extinção no Estado do Espírito Santo é uma importante iniciativa neste sentido.

A primeira Lista da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção foi elaborada em 1973, sendo recentemente revisada (Machado *et. al.*, 2005). Em relação aos estados, o Paraná foi o primeiro a publicar a sua lista regional em fevereiro de 1995, seguido por Minas Gerais, em julho do mesmo ano. Em seguida vieram São Paulo e Rio de Janeiro, em 1998, e Rio Grande do Sul em 2002. Destes, o Paraná teve sua lista revisada e publicada em 2004 e Minas Gerais está no final do processo de revisão e publicação.

O Workshop realizado em abril de 2004 em Vitória concluiu que no Estado do Espírito Santo existem 197 espécies de animais ameaçadas de extinção e 11 foram consideradas regionalmente extintas, ou seja, não ocorrem mais naturalmente neste estado. O número de espécies consideradas Criticamente em Perigo foi 66, Em Perigo foi 36 e Vulnerável foi 95 (Figura 1.1). Apesar de quase metade das espécies listadas estarem enquadradas na categoria de menor risco entre as ameaçadas, isto não quer dizer que não devemos nos preocupar com a situação delas. O risco de extinção de tais espécies pode se tornar muito alto se os fatores de ameaça persistirem.

Quando avaliamos os dados separados por grupo, verificamos que aves é o grupo que apresenta o maior número de espécies ameaçadas ou regionalmente extintas, com 85 espécies (41%), seguido de mamíferos, com 32 espécies (15%), peixes, com 29 espécies (14%), invertebrados terrestres, com 23 espécies (11%), invertebrados aquáticos, com 19 espécies (9%), e anfíbios e répteis, com 10 espécies cada (5% cada) (Figura 1.2). O maior número de espécies de aves e mamíferos pode refletir um maior conhecimento sobre estes grupos e, consequentemente, os efeitos danosos em suas populações são verificados mais facilmente. Mas também são espécies de maior porte, muitas delas somente encontradas em extensas áreas de vegetação nativa; e geralmente são mais susceptíveis à caça e captura. Muitas vezes a extinção local de espécies segue um padrão de perda inicial das espécies maiores e especializadas, devido provavelmente a que estas espécies ocorrem naturalmente em baixas densidades, requerem grandes áreas de vida ou ambos os fatores (Wilson & Willis, 1975; Chiarollo, 1997).

Por outro lado, os invertebrados terrestres, por exemplo, chamam menos a atenção dos cientistas e da comunidade em geral por serem de pequeno porte e pouco cíclisticamente, fazendo muitos preferirem trabalhar com outros grupos (Azevedo *et al.*, Capítulo 8).

Com relação ao número de espécies por grupo, em cada categoria de ameaça, verificamos que aves e invertebrados terrestres tiveram o maior número de espécies enquadradas na categoria Criticamente em Perigo, enquanto todos os demais grupos tiveram um maior número de espécies na categoria Vulnerável (Figura 1.3, Tabela 1.1).

O número de espécies listadas para o Estado do Espírito Santo (208) equivale a 32,9% do total de espécies incluídas na Lista da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção (vide Machado *et al.*, 2005). Se levarmos em consideração que o território capixaba possui somente uma área de 45.597 km<sup>2</sup>, o que equivale a 0,53% do território nacional, podemos concluir que a situação da fauna no estado é preocupante. Se avaliarmos esta relação por bioma este quadro não é muito diferente. Como a totalidade das espécies na Lista de Ameaçadas no Espírito Santo ocorre na Mata Atlântica, pois o estado está todo contido na área de ocorrência original deste bioma, isto significa que mais da metade das 383 espécies que constam na lista brasileira e que ocorrem na Mata Atlântica (Paglia, 2005) estão ameaçadas no Espírito Santo.

Numa análise mais geral, o número de espécies presentes na Lista da Fauna Brasileira Ameaçada que ocorre no Estado do Espírito Santo é 121, o que quer dizer que a cada duas espécies aproximadamente na lista capixaba, uma está na lista nacional. Dentre as espécies que constam da Lista da Fauna Ameaçada de Extinção no Espírito Santo, 97 (46,6%) constam também na lista brasileira. Isto quer dizer que mais da metade das espécies que constam da lista capixaba são consideradas ameaçadas somente no estado, o que evidencia o quanto a diversidade biológica do Espírito Santo merece uma atenção especial, antes que desapareça para sempre no território capixaba.

A perda de espécies já foi constatada para 11 espécies que estão Regionalmente Extintas no Espírito Santo, sendo 4 espécies de peixes (2 espécies de peixe-serra, *Pristis pectinata* e *Pristis pristis*, o peixe-papagaio, *Scarus guacamaia*, e o surubim-do-Doce, *Steindachneridion doceana*), 4 de aves (o Corocoró, *Mesembrinibis cayennensis*, a Jacutinga, *Pipile jacutinga*, a Arara-vermelha-grande, *Ara chloropterus*, e o Bicudo, *Oryzoborus maximiliani*) e 3 de mamíferos (o tamanduá-bandeira, *Myrmecophaga tridactyla*, a ariranha, *Pteronura brasiliensis* e o peixe-boi-marinho, *Trichechus manatus*).

Muitas espécies terrestres de grande porte ou de topo da cadeia alimentar, como a anta (*Tapirus terrestris*), a onça-pintada (*Panthera onca*), o queixada (*Tayassu pecari*), o tatu-canastra (*Priodontes maximus*) e a águia-real (*Harpia harpyja*), além de serem caçados, requerem grandes áreas de vegetação contínuas para sua sobrevivência, estando entre as espécies mais ameaçadas no

Estado do Espírito Santo. Da mesma forma, a grande maioria das espécies ameaçadas de extinção habita ambientes florestais bem preservados, tais como a cuicadágua, *Chironectes minimus*, a preguiça-de-coleira, *Bradypus torquatus*, o muriqui, *Brachyteles hypoxanthus*, o gato-maracajá, *Leopardus wiedii*, a cutia *Dasyprocta aguti*, o macuco, *Tinamus solitarius*, o jaó-do-sul, *Crypturellus noctivagus*, o uiraçu-falso, *Morphnus guianensis*, o gavião-de-penacho, *Spizaetus ornatus*, o mutum, *Crax blumembachii*, o surucuá-de-coleira, *Trogon collaris*, a borboleta, *Heliconius nattereri*, a rãzinha, *Colostethus capixaba* e o besouro-de-chifre, *Dynastes hercules paschoali*.

Infelizmente menos de 3% da área total do Estado hoje encontra-se protegida na forma de Unidades de Conservação, sendo somente três no grupo de proteção integral com mais de 5.000 ha (IPEMA, 2005), o que está muito longe do mínimo necessário para a manutenção da diversidade biológica a médio e longo prazo.

Além disso, algumas espécies sofrem com a caça e a captura, como é o caso do sagüi-da-serra, *Callithrix flaviceps*, do macaco-prego, *Cebus robustus*, do guigó, *Callicebus personatus*, do caititu, *Pecari tajacu*, da cutia, *Dasyprocta aguti*, do jacuá, *Penelope obscura*, do uru, *Odontophorus capueira*, do papagaio-moleiro, *Amazona rhodocorytha*, do catatau, *Sporophila frontalis*, da cigarrinha, *Sporophila falcirostris*, do curiô, *Oryzoborus angolensis* e do azulão, *Passerina cyanea*.

Em relação aos outros estados que elaboraram suas listas, o Espírito Santo apresenta-se em quarto lugar em termos de número absoluto de espécies ameaçadas de extinção, ficando em melhor situação que os estados de São Paulo, Rio Grande do Sul e Rio de Janeiro (Tabela 1.2). Entretanto, seguindo a avaliação de Bergalo *et al.* (2000b), que leva em conta a área geográfica total do estado, o Espírito Santo sobe para a segunda posição em número de espécies ameaçadas por quilômetro quadrado, perdendo somente para o Rio de Janeiro. Ou seja, hi-

poticamente, é necessário percorrer somente uma área de pouco mais de 200 km<sup>2</sup> para se encontrar uma espécie ameaçada (Tabela 1.2). Na prática, este cenário não se comporta desta forma devido à heterogeneidade de ambientes, a determinadas áreas concentrarem mais espécies que outras e a situação diferenciada de alteração do habitat no Estado, já que o norte do Estado se encontra em situação mais crítica que o sul e região serrana.

Quanto ao número de espécies por categoria de ameaça, pode-se verificar uma grande variação entre os estados, sendo que o Espírito Santo apresenta uma maior percentagem de espécies (31,7%) que os demais estados na mais alta categoria de ameaça (Criticamente em Perigo). Em relação ao número de espécies Regionalmente Extintas o Espírito Santo está atrás do Rio de Janeiro, São Paulo e Minas Gerais, que apresentam 37, 24 e 12 espécies, respectivamente, consideradas como Provavelmente Extintas (Tabela 1.3).

A avaliação da situação das espécies em nível regional e local, como é o caso da lista do Espírito Santo, é essencial para reverter o processo de ameaça de extinção das espécies, aplicando estratégias mais concretas de proteção e direcionando mais precisamente os recursos e esforços. Este também é um instrumento fundamental para estabelecer políticas públicas norteadoras de um desenvolvimento econômico e social que leve em conta a conservação das espécies da fauna do Espírito Santo sob maior risco de desaparecimento.

Tendo em vista que a destruição e fragmentação dos habitats e seus efeitos (redução da área, isolamento e efeito de borda) são os principais fatores que ameaçam a sobrevivência a longo prazo da fauna capixaba, como pode ser constatado ao longo dos capítulos dos diferentes grupos tratados neste livro, é necessário que medidas urgentes e efetivas sejam tomadas para assegurar, principalmente, os remanescentes de Mata Atlântica ainda existentes, assim como diminuir os efeitos provenientes do seu isolamento.

**TABELA 1.1 - Número de espécies ameaçadas e regionalmente extintas no Espírito Santo por grupo e categoria de ameaça.**

GRUPO	RE	CP	EP	VU	TOTAL
Inv. Aquáticos	-	-	-	19	19
Inv. Terrestres	-	13	3	7	23
Peixes	4	5	2	18	29
Anfíbios	-	3	3	4	10
Répteis	-	1	3	6	10
Aves	4	37	18	26	85
Mamíferos	3	7	7	15	32
<b>TOTAL</b>	<b>11</b>	<b>66</b>	<b>36</b>	<b>95</b>	<b>208</b>

RE = Regionalmente Extinta; CP = Criticamente em Perigo;  
EP = Em Perigo; VU = Vulnerável.

**TABELA 1.2 - Comparação do total de espécies ameaçadas nos estados brasileiros já avaliados, com sua extensão territorial e área necessária para se encontrar uma espécie ameaçada.**

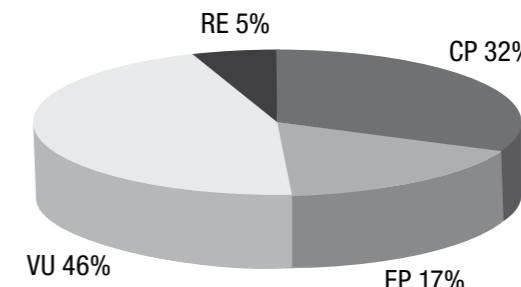
ESTADO (ÁREA EM KM <sup>2</sup> )	TOTAL DE ESPÉCIES	ÁREA NECESSÁRIA PARA SE ENCONTRAR UMA ESPÉCIE AMEAÇADA
Espírito Santo (46.000)	208	221 km <sup>2</sup>
Paraná <sup>1</sup> (200.000)	163	1.227 km <sup>2</sup>
Minas Gerais <sup>2</sup> (588.000)	178	3.333 km <sup>2</sup>
São Paulo <sup>3</sup> (249.000)	317	833 km <sup>2</sup>
Rio de Janeiro <sup>4</sup> (44.000)	257	172 km <sup>2</sup>
Rio Grande do Sul <sup>5</sup> (282.000)	261	1.080 km <sup>2</sup>

1 = Mikich & Bérnuls, 2004; 2 = Machado *et al.*, 1998; 3 = São Paulo, 1998; 4 = Bergallo *et al.*, 2000a;  
5 = Fontana *et al.*, 2003.

**TABELA 1.3 - Total de espécies extintas e por categoria de ameaça nas listas estaduais disponíveis.**

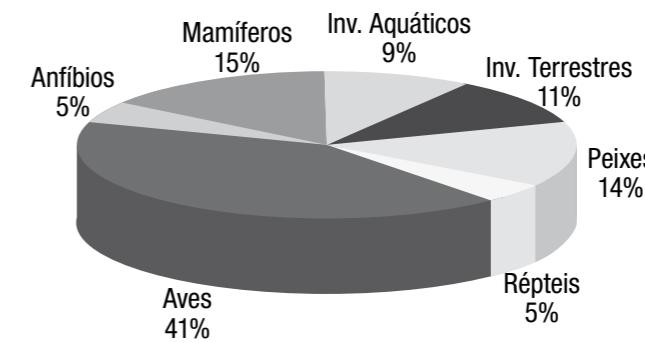
ESTADO	RE	CP	EP	VU	TOTAL
Espírito Santo	11 (5,3)	66 (31,7)	36 (17,3)	95 (45,7)	208
Paraná	4 (2,5)	41 (25,2)	46 (28,1)	72 (44,2)	163
Minas Gerais	12* (6,7)	33 (18,5)	55 (30,9)	78 (43,9)	178
São Paulo	24* (7,7)	67 (21,5)	72 (23,2)	148 (47,6)	311
Rio de Janeiro	37* (14,4)	18 (7,0)	47 (18,3)	155 (60,3)	257
Rio Grande do Sul	11* (4,2)	43 (16,5)	72 (27,6)	135 (51,7)	261

\* inclui a categoria Provavelmente Extinta

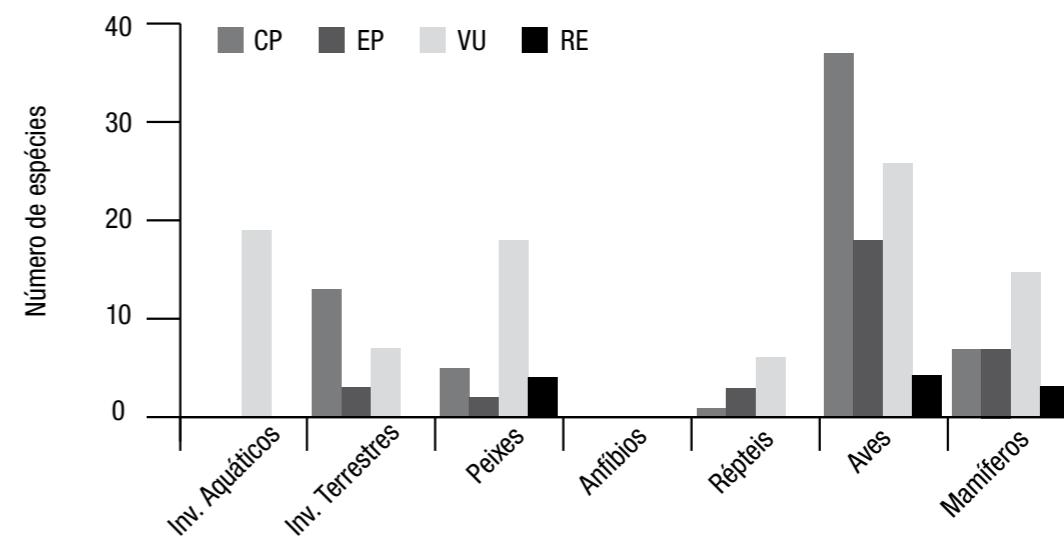


VU = Vulnerável, EP = Em Perigo, CP = Criticamente em Perigo, RE = Regionalmente Extinta.

**FIGURA 1.1 - Porcentagem de espécies em diferentes categorias de ameaça ou regionalmente extintas.**



**FIGURA 1.2 - Porcentagem de espécies na lista de ameaçadas e extintas, separadas por grupo.**



**FIGURA 1.3 - Número de espécies ameaçadas nas diferentes categorias, separadas por grupo.**

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Bergallo, H.G.; Rocha, C.F.D.; Monique V. Sluys & Alves, M. A.S. 2000a. A Fauna Ameaçada de Extinção do Estado do Rio de Janeiro. EdUERJ, 168p.
- Bergallo, H.G.; Rocha, C.F.D.; Monique V. Sluys & Alves, M. A.S. 2000b. O *Status* atual da fauna do estado do Rio de Janeiro: Considerações finais. In: Bergallo, H.G.; Rocha, C.F.D.; Monique V. Sluys & Alves, M.A.S. (orgs) 2000. A Fauna Ameaçada de Extinção do Estado do Rio de Janeiro. EdUERJ, pp. 145-150.
- Brown, K.S. & Freitas, A.V.L. 2000. Diversidade de lepidóptera em Santa Teresa, Espírito Santo. Bol. Mus. Biol. Mello Leitão (N. Sér.), 11/12:71-116.
- Chiarello, A.G. 1997. Mammalian Community and Vegetation Structure of Atlantic Forest Fragments in South-eastern Brazil. PhD thesis, University of Cambridge.
- Fontana, C. S.; Bencke, G. A. & Reis, R. E. 2003. Livro Vermelho da Fauna Ameaçada de Extinção no Rio Grande do Sul. Porto Alegre: EDIPUCRS.
- Fundação SOS Mata Atlântica & INPE. 1993. Evolução dos remanescentes florestais e ecossistemas associados do domínio Mata Atlântica. SOS Mata Atlântica, Instituto de Pesquisas Espaciais, São Paulo, Brasil.
- IPEMA, 2005. Conservação da Biodiversidade no Estado do Espírito Santo: Cobertura Florestal e Unidades de Conservação. IPEMA, Vitória-ES: IPEMA.
- Machado, A. B. M.; Fonseca, G. A. B.; Machado, R. B.; Aguiar, L. M. S. & Lins, L. V. 1998. Livro Vermelho das Espécies Ameaçadas de Extinção da Fauna de Minas Gerais. Fundação Biodiversitas: Belo Horizonte. 605p.
- Machado, A.B.M.; Martins, C.S. & Drummond, G.M. 2005. Lista da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção. Belo Horizonte: Fundação Biodiversitas, 159p.
- Mikich, S. B. & Bénils, R. S. 2004. Livro Vermelho da Fauna Ameaçada no Estado do Paraná. Instituto Ambiental do Paraná, Curitiba, PR.
- Paglia, A.P. 2005. Panorama Geral da Fauna Ameaçada de Extinção no Brasil. In: Machado, A.B.M.; Martins, C.S. & Drummond, G.M. 2005. *Lista da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção*. Belo Horizonte: Fundação Biodiversitas, 159p
- Passamani, M.; Mendes, S.L. & Chiarello, A.G. (2000). Non-volant Mammals of Santa Lúcia Biological Station and Adjacent Areas of Santa Teresa, Espírito Santo, Brazil. Bol. Mus. Biol. Mello Leitão (N. Ser.), 11/12: 201-214.
- São Paulo, Secretaria de Estado do Meio Ambiente. 1998. Fauna ameaçada no Estado de São Paulo. São Paulo: SMA/CED.
- Simon, J.E. 2000. Composição da avifauna da Estação Biológica de Santa Lúcia, Santa Teresa – Espírito Santo. Bol. Museu de Biol. Mello Leitão (N. Ser.), 11/12: 149-170.
- Thomaz, L. D. & Monteiro, R. 1997 Composição florística da Mata Atlântica de encosta da Estação Biológica de Santa Lúcia, município de Santa Teresa, ES. Bol. Mus. Biol. Mello Leitão (N. Sér.) 7: 3-48.
- Wilson, E.O. & Willis, E. O. 1975. Applied biogeography. In: M.L. Cody & J.M. Diamond (eds.) Ecology and evolution of communities. Harvard University Press, Cambridge, Massachusetts.

## Metodologia Utilizada na Elaboração da Lista da Fauna Ameaçada de Extinção no Estado do Espírito Santo

Marcelo Passamani

Universidade Federal de Lavras (UFLA)  
Instituto de Pesquisas da Mata Atlântica (IPEMA)

### INTRODUÇÃO

Para a elaboração da lista de espécies ameaçadas no Estado do Espírito Santo era necessário reunir os conhecimentos disponíveis sobre a biologia das espécies que aqui ocorrem. Um dos caminhos para isto foi buscar a colaboração de diversos especialistas, de forma que a fauna pudesse ser avaliada de maneira mais ampla e segura. Ao mesmo tempo, o enquadramento das espécies em categorias de ameaça deveria ser feito de forma que possibilitasse a comparação com listas produzidas em outros estados, assim como a nacional e a mundial.

O processo de elaboração da Lista de Fauna Ameaçada de Extinção no Espírito Santo foi iniciado num *Workshop* realizado no dia 16 de agosto de 2003, nas dependências do Museu de Biologia Prof. Mello Leitão, com a presença de um pesquisador experiente em cada um dos seguintes grupos faunísticos: mamíferos, aves, répteis, anfíbios, peixes, invertebrados terrestres e invertebrados aquáticos. Esses pesquisadores constituíram a equipe de coordenação do Projeto, que atuaram de acordo com o Roteiro Metodológico para Elaboração de Listas de Espécies Ameaçadas de Extinção (Lins *et al.*, 1997), que define três etapas: preparatória, decisória e final.

### ETAPA PREPARATÓRIA

**Definição dos critérios e categorias:** Após a apresentação das metodologias adotadas pela União Mundial para a Natureza (IUCN) e pelas listas regionais brasileiras, ficou definido que os critérios e categorias a serem adotados seriam os propostos pela IUCN (2001) versão 3.1, sem qualquer modificação. Neste entendimento, ficou claro que esses critérios são mais precisos e rigorosos e que as adequações ocorridas em outros trabalhos do gênero, para outros estados brasileiros, dificultariam a comparação da listagem de fauna ameaçada no Espírito Santo com outros documentos similares. As categorias

adotadas para às espécies avaliadas e elaboração desta lista são mostradas na Figura 2.1:

Estas definições referem-se exclusivamente a situação das espécies no Estado do Espírito Santo, independente do seu *status* em outros estados, ou na escala nacional ou mundial. As definições abaixo seguem a IUCN (2001) e Gardenfors *et al.* (2001).

**Regionalmente Extinto (RE):** Um táxon está regionalmente extinto quando não há razoável dúvida de que o último indivíduo potencialmente capaz de reprodução na região considerada morreu ou desapareceu (neste caso no Estado do Espírito Santo).

**Criticamente em perigo (CP):** Um táxon está Criticamente em Perigo quando a melhor evidência disponível indica que ele se enquadra em qualquer um dos critérios de A a E (vide Tabela 2.1) para Criticamente em Perigo e que deve ser considerado um táxon que enfrenta um risco extremamente alto de extinção na natureza.

**Em Perigo (EP):** Um táxon está Em Perigo quando a melhor evidência disponível indica que ele se enquadra em qualquer um dos critérios de A a E (vide Tabela 2.1) para Em Perigo e que deve ser considerado um táxon que enfrenta um perigo muito alto de extinção na natureza.

**Vulnerável (VU):** Um táxon está Vulnerável quando a melhor evidência disponível indica que ele se enquadra em qualquer um dos critérios de A a E (vide Tabela 2.1) para Vulnerável e que deve ser considerado um táxon que enfrenta um alto risco de extinção na natureza.

**Deficiente em Dados (DD):** Um táxon está na categoria Deficiente em Dados quando as informações existentes sobre ele são inadequadas para se fazer uma avaliação direta ou indireta sobre seu risco de extinção com base em sua distribuição e/ou *status* de suas populações. Um táxon nesta categoria pode ser bem estudado e sua biologia ser bem conhecida, mas faltam informações apropriadas sobre sua abundância e/ou distribuição geográfica. Assim, a categoria Deficiente em Dados não é uma categoria de ameaça. A colocação de um táxon nesta categoria indica que mais informações são necessárias sobre ele, reconhecendo-se a possibilidade de futuras pesquisas mostrarem que o táxon se enquadra em alguma das categorias de ameaça.

**Elaboração da relação das espécies candidatas à lista:** O coordenador de cada grupo temático elaborou uma lista

de espécies candidatas à lista, utilizando os critérios abaixo, que correspondem àqueles adotados em outras listas estaduais e nacional, assim como os deliberados no *Workshop*. Com base nesses critérios, os autores fizeram uma avaliação geral das espécies de seu grupo temático, resultando em uma relação dos táxons possivelmente ameaçados. Foram incluídos na lista de espécies candidatas:

- táxons considerados ameaçados ou presumivelmente ameaçados nas Listas da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção (Bernardes *et al.*, 1990; MMA, 2003), e nas listas regionais;
- táxons que apareçam em listas oficiais publicadas por organismos internacionais idôneos;
- táxons endêmicos do Espírito Santo, ou da Mata Atlântica, estando a critério de cada coordenador de grupo;
- táxons cujas populações no Estado estejam em declínio em decorrência de pressão antrópica direta (caça, pesca, apanha e coleta) ou indireta (destruição ou descaracterização do habitat).
- Alguns outros critérios que o coordenador do grupo achou relevante para inclusão (ex: raridade no registro, ausência em unidades de conservação, etc).

De posse dessa lista preliminar, o coordenador realizou uma criteriosa avaliação das espécies candidatas, visando enquadrá-las em categorias de ameaça que refletem adequadamente seu *status* de conservação no Estado, seguindo os critérios e categorias da IUCN (2001), ou exclui-las da lista final. Sabe-se que, muitas vezes, os critérios são subjetivos e os dados quantitativos escassos, mas isso não deve impedir as tentativas de categorização. Segundo as recomendações da IUCN e a anuência dos coordenadores, os métodos envolvendo estimativas, inferências e projeções são perfeitamente aceitáveis. Neste caso, poderiam ser feitas extrações de ameaças atuais ou potenciais para o futuro ou de fatores relacionados à abundância e distribuição do táxon, desde que elas possam ser razoavelmente sustentadas. Evidentemente, o nível de ameaça de uma espécie deveria ser avaliado levando-se em conta apenas a sua situação no Estado do Espírito Santo.

Houve uma preocupação de se evitar listas preliminares muito extensas que dificultassem as análises por parte

dos especialistas a serem consultados. Ao todo, foram elencadas 393 espécies candidatas, sendo 68 de mamíferos, 193 de aves, 12 de répteis, 28 de anfíbios, 49 de peixes, 29 de invertebrados terrestres e 14 de invertebrados aquáticos.

**Consulta a especialistas:** A lista de espécies candidatas, com a categoria de ameaça proposta, foi encaminhada para os especialistas sugeridos pelos coordenadores, juntamente com um “Formulário/Consulta”, contendo: ordem, família, gênero, espécie, autor e data, além de informações como: “concorda com a inclusão da espécie na categoria de ameaça ( ) sim ( ) não ( ) Não opina. Quando incluir ou excluir, justificar”.

A consulta foi feita via Internet (por correio eletrônico), e os especialistas foram orientados a encaminharem suas avaliações para o IPEMA, com cópia para o coordenador. O objetivo desta consulta foi ampliar as informações sobre as espécies constantes da lista, envolvendo um maior número de especialistas.

**Formação da base de dados:** De posse de todas as sugestões constantes dos formulários encaminhados pelos especialistas, os coordenadores de grupo compilaram os dados e preparam a lista das espécies e seu enquadramento nas categorias da IUCN (2001) para ser apresentada e discutida na etapa decisória.

## ETAPA DECISÓRIA

Esta etapa foi realizada num *Workshop* em Vitória, ES, no período de 06 a 08 de abril de 2004, na qual participaram os coordenadores de cada grupo temático mais 98 especialistas convidados de 222 Instituições. Após a

abertura do *Workshop*, com autoridades estaduais e nacionais, os especialistas foram distribuídos em seus grupos de interesse em salas separadas. O coordenador de cada grupo temático apresentou aos demais as informações compiladas das respostas obtidas na consulta ampla, que, após análise detalhada, decidiram pelo seu *status* de conservação, enquadrando-as nas categorias propostas pela IUCN (2001). Após isso, as conclusões de cada grupo temático foram relatadas pelos seus coordenadores na sessão plenária de encerramento do *Workshop*, para conhecimento e homologação por todos os participantes. É neste momento que surgem as discussões gerais sobre as espécies e os problemas relacionados a elas, como foi o caso de se considerar algumas espécies de crustáceos explorados comercialmente na categoria de “sobreexplotada”.

## ETAPA FINAL

Por fim, a lista das espécies com sua categoria de ameaça e critérios foi organizada e encaminhada aos coordenadores novamente para que fizessem uma revisão minuciosa, principalmente quanto à grafia. Para sua oficialização a lista foi encaminhada em março de 2005 para o CONSEMA (Conselho Estadual de Meio Ambiente) e o decreto estadual de homologação da lista, de Nº 1499-R, foi assinado pelo Governador do Estado no dia 11 de junho de 2005, no Museu de Biologia Prof. Mello Leitão, em Santa Teresa, ES, e publicado no Diário Oficial do Estado no dia 14 de junho de 2005. A lista, então, foi disponibilizada no sítio eletrônico do IPEMA - [www.ipema-es.org.br](http://www.ipema-es.org.br).

TABELA 2.1 - Sumário das categorias e critérios utilizados pela IUCN (extraído de Lins *et al.*, 1997)

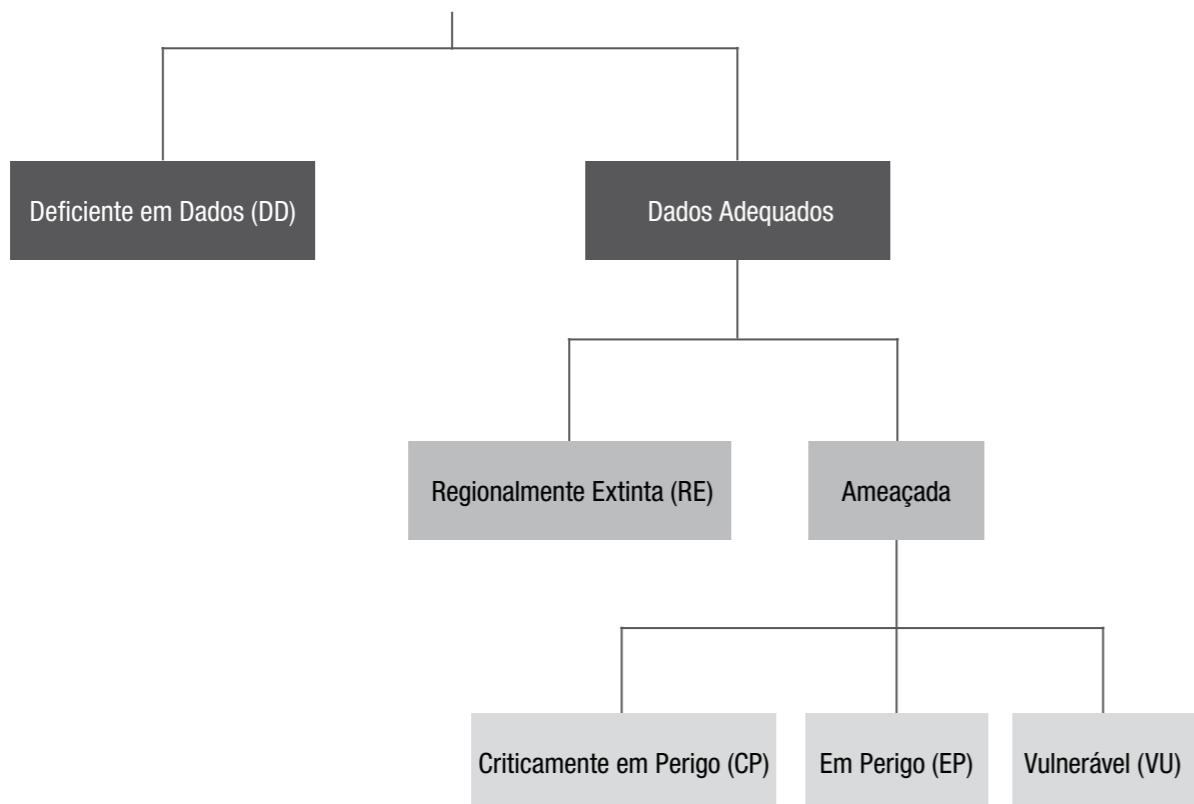
CRITÉRIOS	VULNERÁVEL	EM PERIGO	CRITICAMENTE EM PERIGO
<b>A. POPULAÇÃO EM DECLÍNIO</b>			
Redução populacional (observada, estimada, inferida ou suspeita) com base em qualquer um dos itens abaixo			
1 - Redução já ocorrida. Causas de redução reversíveis, bem conhecidas e já ausentes. Taxa de redução de	-	70% em dez anos ou três gerações	90% em dez anos ou três gerações
2 - Redução já ocorrida. Causas de redução ainda atuantes ou pouco conhecidas ou irreversíveis. Taxa de redução igual a	maior ou igual 30%	maior ou igual 50%	maior ou igual 80%
3 - Redução projetada para os próximos 10 anos ou três gerações. Taxa de redução igual a:	maior ou igual 30%	maior ou igual 50%	maior ou igual 80%
4 - Redução já ocorrida e projetada envolvendo período de 10 anos ou três gerações. Taxa de redução igual a :			
a- Observação direta			
b- Índice de abundância apropriado para o táxon			
c- Declínio na área de ocupação, extensão da ocorrência e/ou qualidade do habitat			
d- Níveis reais ou potenciais de exploração			
e- Efeitos da introdução de taxa, hibridização, patógenos, poluentes, competidores ou parasitas			
<b>B. DISTRIBUIÇÃO RESTRITA E DECLÍNIO OU FLUTUAÇÃO</b>			
1 - Extensão da ocorrência:	< 20.000 km <sup>2</sup>	< 5.000 km <sup>2</sup>	< 100 km <sup>2</sup>
2 - ou área de ocupação:	< 2.000 km <sup>2</sup>	< 500 km <sup>2</sup>	< 10 km <sup>2</sup>
e pelo menos duas das três características seguintes:			
a - Distribuição geográfica altamente fragmentada. Táxon assinalado em:	Não mais que 10 localidades	Não mais que cinco localidades	Uma só localidade
b - Diminuição contínua em:	Qualquer taxa		
(i) Extensão da ocorrência			
(ii) Área de ocupação			
(iii) Área, extensão e/ou qualidade do habitat			
(iv) Número de localidades ou subpopulações			
(v) Número de indivíduos adultos			
c - Flutuações extremas na distribuição geográfica:	Qualquer taxa		

Continua

C. TAMANHO POPULACIONAL REDUZIDO E EM DECLÍNIO			
Populações estimadas em:	< 10.000	< 2.500	< 250
e uma das seguintes situações:			
1 - Declínio populacional contínuo estimado em:	10%		
em 10 anos			
ou 3 gerações			
em 5 anos	20%		
ou 2 gerações			
em 3 anos			
ou 1 geração	25%		
2 - Declínio populacional contínuo e pelo menos uma das seguintes situações:			
a - Populações estruturadas da seguinte forma:			
(i) Nenhuma subpopulação com mais de:	1000	250	50
(ii) Número de indivíduos em uma subpopulação:	100%	pelo menos 95%	pelo menos 90%
b - Flutuações populacionais extremas	qualquer taxa		
D. TAMANHO POPULACIONAL REDUZIDO E RESTRITO			
Número de indivíduos maduros:	< 1.000(1)	< 250	< 50
Ou para a categoria vulnerável (2):	área de ocupação de 20 km <sup>2</sup> ou cinco ou menos localidades. O táxon pode ser afetado por atividades antrópicas ou eventos estocásticos em período muito curto de tempo, podendo assim tornar-se criticamente em perigo ou mesmo extinto.  (não aplicável)		
E. ANÁLISE QUANTITATIVA			
Mostrando que a probabilidade de extinção na natureza é de pelo menos 10% em 10 anos			

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Bernardes, A.T.; Machado, A.B.M. & Rylands,A.B. 1990. Fauna brasileira ameaçada de extinção: Fundação Biodiversitas, Belo Horizonte, 62 p.
- Gardenfors, U.; Hilton- Taylor, C.; Mace, G.M. & Rodriguez, J. P. 2001. The Application of IUCN Red List Criteria at Regional Levels. *Conservation Biology* 15 (5): 1206-1212.
- IUCN. 2001. IUCN Red List Categories and Criteria: Version 3.1. IUCN Species Survival Commission. IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, UK. 30 pp.
- Lins, L.V.; Machado, A.B.M., Costa, C.M.R. & Herrmann, G. 1997. Roteiro metodológico para elaboração de listas de espécies ameaçadas de extinção. Belo Horizonte, Fundação Biodiversitas, 55P.
- MMA – Ministério do Meio Ambiente. 2003. Lista das Espécies da Fauna Ameaçada Brasileira Ameaçadas de Extinção. Instrução Normativa nº 3, de 27 de maio de 2003. Brasília.



**FIGURA 2.1 - Esquema das categorias de ameaça adotado na Lista da Fauna Ameaçada no Espírito Santo, para as espécies submetidas à análise (adaptado da IUCN, 2001).**

# Os Mamíferos Ameaçados de Extinção no Estado do Espírito Santo

Adriano Garcia Chiarello

Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais  
(PUC-MG)

Leonora Pires Costa

Universidade Federal do Espírito Santo (UFES)

Yuri Luiz Reis Leite

Universidade Federal do Espírito Santo (UFES)

Marcelo Passamani

Universidade Federal de Lavras (UFLA)

Salvatore Siciliano

Escola Nacional de Saúde Pública/FIOCRUZ

Marlon Zortéa

Universidade Federal de Goiás (UFG)

## INTRODUÇÃO

O Espírito Santo possui 29 espécies ameaçadas de mamíferos nas categorias **Criticamente Em Perigo (CP)**, **Em Perigo (EP)** e **Vulnerável (VU)** e outras três **Extintas Regionalmente**, totalizando 32 espécies na lista oficial do estado (Tabela 3.1). Este total representa cerca de 4,9% das 655 espécies atualmente registradas no Brasil (Reis *et al.*, 2006). Considerando apenas as espécies continentais (excluindo portanto Cetacea e Sirenia), a lista totaliza 27 espécies, o que representa 4,4% das 609 espécies continentais brasileiras (Reis *et al.*, 2006). Como estas 27 espécies ocorrem na Mata Atlântica, pois o estado está todo contido na área de ocorrência original deste bioma, isto significa que 10,8% das 250 espécies brasileiras que ocorrem na Mata Atlântica (Reis *et al.*, 2006) estão ameaçadas no Espírito Santo. Das 29 ameaçadas, praticamente metade (46,9%) está na categoria **Vulnerável** e a outra metade está distribuída igualmente nas categorias **Em Perigo** e **Criticamente Em Perigo** (21,9% em ambos os casos). Em termos taxonômicos, as ordens com maior número de espécies ameaçadas são Carnivora (seis espécies), Chiroptera (cinco espécies) e Primates, Cetacea e Rodentia (quatro espécies em cada ordem).

Dois terços (68,8%) das espécies ameaçadas ou regionalmente extintas no Espírito Santo estão também ameaçadas no Brasil ou no mundo: 19 constam da Lista da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção (MMA, 2003) e 14 da Lista da IUCN (IUCN, 2007) (Tabela 3.2). Seis destas espécies estão nas categorias de maior risco (**Criticamente Em Perigo** ou **Em Perigo**) na lista da IUCN, das quais três espécies tem no Espírito Santo um dos últimos redutos de suas populações remanescentes: a preguiça-de-coleira (*Bradypus torquatus*), o muriqui-do-norte (*Brachyteles hypoxanthus*) e o sagui-da-serra (*Callithrix flaviceps*). As demais três espécies listadas como CP ou EP na IUCN estão regionalmente extintas no estado (ariranha, *Pteronura brasiliensis*) ou tem populações muito reduzidas (tatu-canastra,

*Priodontes maximus*), ou são espécies ainda muito pouco estudadas, caso do rato *Abrawayomys ruschi*. Nos parágrafos a seguir são fornecidas informações e comentários mais específicos sobre as espécies ameaçadas.

#### MORCEGOS (CHIROPTERA)

Cinco espécies de morcegos foram consideradas ameaçadas de extinção no Espírito Santo, todas na categoria Vulnerável (Tabela 3.1). A seguir são apresentadas algumas informações sobre estas espécies. *Lampronycteris brachyotis* é um filostomíneo que, como *Micronycteris hirsuta*, não é citado para o ES nos mapas de distribuição geográfica dos grandes compêndios, embora o registro destas espécies tenha sido confirmado há algum tempo no estado. *Lampronycteris brachyotis* ocorre desde o México até a América do Sul. O registro mais austral da espécie parece ser o norte do Espírito Santo. Espécie de hábito florestal, insetívoro, abriga-se em ocos de árvores em grupos de até 10 indivíduos. *Micronycteris hirsuta* é outro filostomíneo insetívoro que tem no Espírito Santo seu limite sul de distribuição, ocorrendo desde Honduras, na América Central, passando pela Amazônia, Cerrado e Mata Atlântica. Aparentemente ocorre em baixas altitudes próximo a córregos e áreas úmidas (Eisenberg & Redford, 1999). *Carollia brevicauda* tem no Espírito Santo sua localidade tipo, sendo aí também o limite sul de sua distribuição. Este morcego é raro na Mata Atlântica e seu registro no Espírito Santo está restrito ao exemplar tipo. Alimenta-se de frutos e abriga-se em cavernas, grutas e folhagens, sendo encontrada desde altitudes baixas até as elevadas (mais de 2.000 m) (Handley, 1967).

*Choeroniscus minor* é um pequeno morcego florestal de hábito nectarívoro que foi registrado no Espírito Santo por Peracchi & Albuquerque (1993), nas matas de tabuleiro do norte do estado. Parece ser endêmico da América do Sul. *Lichonycteris obscura*: um exemplar desta espécie foi descoberto na coleção de mamíferos do Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo (Zortéa *et al.* 1998). Não há registro da localidade precisa de coleta, mas provavelmente o referido exemplar deve ter sido capturado no norte do estado, nos arredores da lagoa Juparanã, município de Linhares. De hábito predominantemente nectarívoro, *L. obscura* pode também se alimentar de insetos. Ocorre da América Central, de Honduras para o sul, com distribuição na bacia Amazônica e na

Mata Atlântica. O registro no Espírito Santo representa a localidade mais austral da espécie.

As cinco espécies consideradas ameaçadas no Espírito Santo não constam da lista oficial do Brasil (MMA, 2003). Apenas *Myotis ruber*, que foi considerada de baixo risco, figura na lista brasileira como ameaçada (categoria Vulnerável). Esta diferença pode ser explicada pela particularidade das listas regionais, que se referem a uma menor área geográfica e também pelo fato de que, das cinco espécies da lista brasileira, três não tem registros para o Espírito Santo. A outra espécie da lista brasileira, *Platyrrhinus recifinus*, parece ser relativamente freqüente no estado, com suas populações mantendo certo grau de integridade tanto nas matas de tabuleiro quanto nas matas de encosta. As espécies listadas como ameaçadas para o Espírito Santo não aparecem em nenhuma das outras cinco listas estaduais elaboradas (Paraná, Rio Grande do Sul, Rio de Janeiro, Minas Gerais e São Paulo). Em parte, isto pode ser explicado pelo fato de que as espécies da lista do Espírito Santo possuem no estado seu limite sul de distribuição.

#### PEQUENOS MAMÍFEROS

##### (RODENTIA E DIDELPHIMORPHIA)

Dentre as sete espécies de mamíferos consideradas Criticamente Em Perigo no estado, quatro são animais de pequeno porte, sendo dois marsupiais (*Chironectes minimus* e *Monodelphis scalops*) e dois roedores (*Kannabateomys amblyonyx* e *Abrawayaomys ruschii*). A cuíca-d'água (*Chironectes minimus*) é um marsupial de hábitos semi-aquáticos que ocupa margens de rios e córregos em áreas florestais predominantemente montanhosas, se alimentando basicamente de peixes, sapos, crustáceos e outros invertebrados aquáticos. Seus hábitos aquáticos e dieta tornam a espécie de difícil captura com as técnicas tradicionais de estudo de pequenos mamíferos, o que talvez explique sua raridade em coleções zoológicas brasileiras. No entanto estes animais não são particularmente ariscos, sendo fáceis de serem avistados quando presentes. É, portanto, significativo o fato dessa espécie ter sido registrada no estado no rio Timbuí, em Santa Teresa (exemplar coletado por A. Ruschi há mais de 40 anos) e recentemente na Reserva Biológica de Duas Bocas, em Cariacica (J. L. Gasparini e R. Bianchi, comun. pess.). A poluição dos cursos d'água e a destruição das matas ciliares são as principais ameaças à espécie. A catita (*Monodelphis scalops*) é uma espécie muito

pouco conhecida, com raros registros no Brasil, onde ocorre na porção costeira do sudeste até regiões adjacentes da Argentina. No estado, é conhecida para a região de Santa Teresa, como atestam os espécimes depositados no Museu de Biologia Professor Mello Leitão, Santa Teresa, e no Natural History Museum of Los Angeles County, Califórnia, EUA. O rato-da-taquara (*Kannabateomys amblyonyx*) é conhecido apenas na Estação Biológica de Santa Lúcia, em Santa Teresa, onde ocupa bambuzais exóticos (Olmos *et al.* 1993). É uma espécie de roedor arborícola de médio porte que depende de bambus ou taquaras como abrigo e se alimenta exclusivamente de folhas e brotos dessas plantas. Ocorre em densidades relativamente baixas e apresenta uma taxa reprodutiva também baixa. Este fato, associado à especialidade de habitat e à dieta restrita, tornam esta espécie Vulnerável a perturbações ambientais e outros eventos estocásticos que afetem a sua demografia populacional. Assim como a cuíca-d'água, a principal ameaça para a espécie é a destruição de habitat natural. O roedor *Abrawayaomys ruschii* é uma espécie de pequeno porte bastante peculiar por possuir uma pelagem dorsal composta de pelos duros e bastante espinhosos, sendo o único roedor murídeo (Cricetidae, segundo Wilson & Reeder, 2005) na Mata Atlântica com essa característica. A espécie foi descoberta na década de 1970 na região de Castelo (Cunha & Cruz, 1979), mas nunca mais foi registrada no estado, apesar de vários esforços nesse sentido. Nada se sabe sobre a história natural dessa espécie, conhecida até o momento por menos de dez exemplares. É interessante notar que dentre as quatro espécies acima descritas, três são conhecidas apenas para a região de Santa Teresa, o que atesta a importância desta região para a conservação dos pequenos mamíferos ameaçados no estado, ainda que a maioria dos registros seja antiga. Há de se considerar, no entanto, que esta também é uma das regiões melhor inventariadas no estado (Passamani *et al.*, 2000) e que abriga um museu de história natural. Conclui-se, portanto, que a conservação destas espécies no estado depende de maiores esforços de coleta nesta e em outras regiões do estado, com a finalidade imediata de identificar populações remanescentes e, em um segundo momento, a realização de estudos ecológicos para a investigação dos requerimentos de habitat e outros parâmetros da história natural das espécies, imprescindíveis no direcionamento de medidas conservacionistas, como a realização de planos de manejo.

#### MAMÍFEROS DE MÉDIO E GRANDE PORTO

Este grupo engloba 18 espécies ameaçadas ou extintas no estado, sendo um Cingulata (o tatu-canastra), dois Pilosa (o tamanduá-bandeira e a preguiça-de-coleira), quatro Primates (o muriqui-do-norte, o macaco-prego, o sagüi-da-serra e o guigó), seis Carnivora (duas onças, três gatos-do-mato e a ariranha), um Perissodactyla (a anta), dois Artiodactyla (caititu e queixada) e dois Rodentia (o ouriço-preto e a cutia). Dentre os xenartros (Cingulata e Pilosa), um está extinto no estado (tamanduá-bandeira, *Myrmecophaga tridactyla*), sendo que o último registro confirmado da presença da espécie data de 1968, para a região de Linhares. Este exemplar encontra-se depositado na coleção particular do Sr. Elias Lorenzutti, na cidade de Linhares (Lorenzutti & Almeida, 2006). Antes disto, há um registro do século XIX feito pelo Príncipe Wied-Neuwied (Wied-Neuwied, 1958) que, coincidentemente, menciona a coleta, em 1815, de um exemplar para o mesmo município de Linhares, na região da lagoa Monsarás, onde hoje localiza-se o distrito de Povoação. O tatu-canastra (*Priodontes maximus*), o maior dos tatus existentes, está listado como Criticamente Em Perigo. Há poucos registros seguros da espécie desde o início da década de 1990: uma toca foi observada na Floresta Nacional do Rio Preto em 1994 (A.G. Chiarello, obs. pess.); um exemplar foi encontrado no início da década de 1990 em um poço abandonado na Reserva Biológica de Sooretama (R. M. de Jesus, com. pess.) e em 2006 um exemplar foi fotografado por armadilha fotográfica no interior desta Reserva (Chiarello & Sberk-Araujo, dados não publicados). O táxon deve estar restrito, portanto, ao grande bloco de mata formado pela Reserva de Sooretama e da Companhia Vale do Rio Doce (CVRD), onde tocas já sem uso ainda eram encontradas em 1990 (A.G.C., obs. pess.). Há apenas um registro anterior a este, do início do século XIX feito pelo naturalista francês Antoine Saint-Hilaire, que coletou um exemplar nas margens do Rio Doce entre Linhares e Regência (Saint-Hilaire, 1974). Provavelmente esta espécie, como o tamanduá-bandeira, nunca foi abundante no estado. Embora freqüentem regiões florestadas, estas espécies costumam ser mais abundantes em áreas de Cerrado. A preguiça-de-coleira (*Bradypus torquatus*), listada como Em Perigo, é encontrada no estado apenas ao sul do Rio Doce, particularmente nos municípios de Aracruz, Santa Teresa, Santa Maria do Jetibá e municípios vizinhos. Ocorre tanto em florestas de baixa altitude (Aracruz) como na região Serrana (600-900 m).

Ao que tudo indica, a espécie está naturalmente ausente ao norte do Rio Doce, onde volta a aparecer apenas no sul da Bahia (Oliver & Santos, 1991; Chiarello, 1999). Felizmente parece tolerar bem matas secundárias, pois tem sido encontrada com freqüência em fragmentos pequenos e perturbadas de Mata Atlântica de Santa Maria de Jetibá e de Aracruz.

Das quatro espécies de primatas ameaçadas no estado, duas estão restritas à região serrana: o muriqui-do-norte (*Brachyteles hypoxanthus*) e o sagüi-da-serra (*Callithrix flaviceps*); uma tem sua distribuição restrita as matas ao norte do Rio Doce (o macaco-prego, *Cebus nigritus robustus*) e a última ocorre em praticamente todo o estado (o guigó, *Callicebus personatus*). Como no caso da preguiça-de-coleira, o muriqui-do-norte parece não ocorrer naturalmente ao norte do Rio Doce (Aguirre, 1971), voltando a ocorrer no sul da Bahia, onde porém está praticamente extinto. Interessante mencionar que no século XIX ainda era muito abundante naquela região, a ponto da espécie ter sido considerada como principal caça da comitiva do Príncipe Wied-Neuwied (Wied-Neuwied, 1958). O muriqui-do-norte é uma das espécies de primatas mais ameaçadas do mundo (Mittermeier *et al.*, 2005), pois suas populações hoje somam algo em torno de 700 a 1.000 indivíduos e estão isoladas em um número muito reduzido de unidades de conservação e áreas particulares (Mittermeier *et al.*, 2005). No Espírito Santo, ocorre na reserva Biológica Augusto Ruschi, em propriedades privadas de Santa Maria de Jetibá, onde tem sido intensivamente estudado e no Parque Nacional do Caparaó (Mendes *et al.*, no prelo.). É um macaco de grande porte que se alimenta de frutos e folhas. Vive em grupos que podem chegar a várias dezenas de indivíduos. O sagüi-da-serra (*Callithrix flaviceps*), como o próprio nome indica, é encontrado em florestas da região serrana, geralmente acima dos 600 m de altitude. Vive em grupos familiares compostos por 6-10 indivíduos e alimenta-se de insetos, pequenos vertebrados e frutos. Nas áreas de menor altitude é substituído pelo sagui-dacara-branca (*Callithrix geoffroyi*), espécie muito mais abundante e não ameaçada no estado. O macaco-prego, *Cebus nigritus robustus*, está praticamente restrito as reservas biológicas de Córrego Grande, Córrego do Veadinho e de Sooretama, e também na vizinha Reserva da CVRD e na Floresta Nacional (FLONA) do Rio Preto. Vive em grupos geralmente formados por 10 a 20 indivíduos e possuem uma dieta muito variada, formada por frutos,

insetos, pequenos vertebrados, raízes, brotos, etc. Eventualmente podem também consumir milho, cana e outras culturas agrícolas, pelo que são muito perseguidos. De maneira geral, as principais ameaças ao grupo como um todo são o desmatamento e o isolamento dos fragmentos remanescentes pois os primatas não sobrevivem em áreas sem florestas. Outra ameaça importante é a caça ilegal já que todas as espécies, particularmente as de maior porte (*Brachyteles hypoxanthus* e *Cebus nigritus robustus*), são abatidas para o consumo.

Dentre as seis espécies ameaçadas de Carnívora, destaca-se a situação da ariranha (*Pteronura brasiliensis*), extinta no estado. O último registro confirmado data de mais de 40 anos atrás, quando uma equipe do Instituto Oswaldo Cruz visitou a Reserva Biológica de Sooretama, tendo coletado, dentre vários outros mamíferos, um exemplar desta espécie (Travassos *et al.*, 1964). Outro registro data do século XIX, quando um exemplar foi encontrado morto no Rio Itabapoana, na divisa com o estado do Rio de Janeiro (Wied-Neuwied, 1958). Esta espécie é a maior das lontras, sendo encontrada geralmente apenas nos grandes rios ainda não alterados ou poluídos. Como outros carnívoros, particularmente os felinos, foi muito caçada no passado para o comércio de pele. Outra espécie do grupo que merece destaque é a onça-pintada (*Panthera onca*), listada como Criticamente Em Perigo. O maior dos predadores da região Neotropical, ainda é encontrado no estado apenas no bloco formado pela reservas de Sooretama e da CVRD em Linhares, onde provavelmente sobrevive a maior população da espécie, que no entanto não deve ultrapassar uma dezena de indivíduos, se tanto (Chiarello & Sberk-Araujo, dados não publicados). É possível, no entanto, que um ou outro indivíduo ainda sobreviva na região Serrana e também no Parque Nacional do Caparaó. Redução de área de florestas, diminuição da oferta de presas (espécies nativas de mamíferos de médio e grande porte) e caça indiscriminada são responsáveis pelo drástico declínio populacional desta espécie. A onça-parda ou sussuarana (*Puma concolor*) por sua vez está em situação menos crítica, já que ocorre em outras unidades de conservação do estado, tanto ao norte (FLONA do Rio Preto, Reservas Biológicas de Córrego do Veadinho, Córrego Grande e Sooretama e Reserva da CVRD), como ao sul do Rio Doce (Reserva Biológica Augusto Ruschi e Estação Biológica de Santa Lúcia), além da provável ocorrência em outras áreas. A onça-parda alimenta-se de presas menores do que aquelas abatidas

pela onça-pintada e por isso tem mais facilidade de sobreviver em fragmentos florestais menos extensos e mais alterados. As outras três espécies de felinos ameaçados, a jaguatirica (*Leopardus pardalis*) e os gatos-do-mato (*L. wiedii* e *L. tigrinus*) estão listados na categoria Vulnerável, ocorrendo em praticamente todas as regiões razoavelmente bem florestadas do Estado, sendo porém sempre raros. São perseguidos pelo suposto prejuízo que causam à criação de aves domésticas e outros animais domésticos de pequeno porte.

Único Perissodactyla do Brasil (existem outras duas espécies de Tapiridae na região Neotropical e uma terceira nas florestas da Ásia), a anta (*Tapirus terrestris*) está listada como Em Perigo no estado. Espécie de grande porte que se alimenta de folhas, brotos e frutos, a anta hoje está restrita a pouquíssimas áreas, a maioria das quais na região norte (Reservas de Córrego Grande, Córrego do Veadinho, Sooretama e da CVRD). Nas reservas de Córrego Grande e Córrego do Veadinho as populações sobreviventes devem ser compostas por pouquíssimos indivíduos, devendo desaparecer em poucos anos se medidas de manejo não forem implementadas. Ao sul do Rio Doce suspeita-se de sua ocorrência apenas no Parque Nacional do Caparaó. Ocorria na região Serrana de Santa Teresa até o início da década de 1990, sendo o último registro confirmado de 1991, para a Estação Biológica de Santa Lúcia (Passamani *et al.*, 2000). A espécie está ameaçada pois demanda grandes áreas florestadas para sobreviver, tem uma baixa taxa reprodutiva e é perseguida por caçadores.

As duas espécies de porco-do-mato que ocorrem no Brasil estão ameaçadas no estado: o caititu (*Pecari tajacu*) como Vulnerável e a queixada (*Tayassu pecari*) como Em Perigo. A queixada, de maior porte e formando grupos mais numerosos (até mais de 100 indivíduos), ainda sobrevive apenas nas Reservas de Sooretama, CVRD e Córrego do Veadinho (Chiarello, 1999). Está praticamente extinta na região Serrana. As "varas", como são chamados os grupos de queixadas, necessitam de áreas enormes para encontrar alimento suficiente (frutos, brotos, sementes, tubérculos, cascas, etc), particularmente durante as épocas de maior escassez. Na Reserva Biológica de Córrego do Veadinho (2.500 ha), por exemplo, as queixadas saem com relativa freqüência da área da reserva para procurar alimento em roças de milho e mandioca (A.G.C., obs. pess.). Os caititus, por sua vez, ocorrem nas citadas reservas do norte (exceto na Reserva de Córrego do Veadinho) e também nos trechos de mata mais conservados e ex-

tensos da região Serrana (Reserva Biológica Augusto Ruschi, Estação Biológica de Santa Lúcia) (Chiarello, 1999; Srbek-Araujo & Chiarello, 2005). Ambas espécies são muito caçadas para comércio da carne e também pelo dano que causam em áreas de lavoura.

Entre os roedores de médio porte, duas espécies estão na lista de ameaçadas no estado: a cutia, *D. leporina* (=*D. aguti*) e o ouriço-preto (*Chaetomys subspinosus*), ambas na categoria Vulnerável. A cutia foi incluída na lista pois, embora esteja presente em um número razoável de reservas, tanto ao norte, como ao sul do Rio Doce, seu número parece estar muito reduzido em todas elas, com exceção das Reservas da CVRD e de Córrego do Veadinho, indicando populações em declínio. Não se sabe ao certo o porquê, mas as cutias parecem ser mais vulneráveis ao desmatamento e fragmentação florestal do que as pacas (*Cuniculus paca*) que também são muito perseguidas por caçadores (Chiarello, 1999). Talvez o hábito estritamente diurno das cutias, ou perseguição causada por cães domésticos ou ainda a susceptibilidade a alguma zoonose estejam por trás deste declínio, fatores que deveriam ser investigados em estudos futuros. O ouriço-preto (*Chaetomys subspinosus*), também conhecido por guandu ou jáu-torino, é a única espécie de ouriço presente na lista de ameaçadas do estado. A espécie está também ameaçada nacionalmente e internacionalmente (Tabela 3.2), pois trata-se de um gênero monotípico e endêmico da Mata Atlântica. É estritamente arborícola e alimenta-se predominantemente de folhas, brotos e, ocasionalmente, frutos (Chiarello *et al.*, 1997; Oliveira, 2006). O ouriço-preto distingue-se dos outros ouriços presentes no estado (gênero *Sphiggurus*), por ter espinhos flexíveis enquanto os ouriços comuns têm espinhos mais longos, duros e pontiagudos. Ocorre tanto ao norte como ao sul do Rio Doce, mas parece ser mais abundante nas áreas de restingas, particularmente no Parque Estadual Paulo Cesar Vinha, onde é encontrado com relativa freqüência (Oliveira, 2006). As maiores ameaças são o desmatamento e consequente isolamento de populações e a caça, já que ouriços são abatidos oportunisticamente quando encontrados.

## MAMÍFEROS AQUÁTICOS (CETACEA E SIRENIA)

### PEQUENOS CETÁCEOS COSTEIROS

Os pequenos cetáceos costeiros do Estado do Espírito Santo vivem exclusivamente em ambientes marinhos,

fortemente associados com estuários e as águas adjacentes da plataforma continental, compreendendo quatro espécies: o boto-cinza (*Sotalia fluviatilis*), a toninha ou manico (*Pontoporia blainvillii*), o golfinho-nariz-de-garrafa (*Tursiops truncatus*) e o golfinho-de-dentes-rugosos (*Steno bredanensis*). O manico é considerado atualmente o cetáceo costeiro mais ameaçado em todo o Atlântico Sul Ocidental. Em razão da sua distribuição em águas costeiras e ambientes associados a estuários, o habitat do manico é especialmente vulnerável às atividades antropogênicas degradantes, como a poluição e tráfego de embarcações. No entanto, é a captura incidental em redes de pesca o principal problema de conservação enfrentado pela espécie. Sua área de distribuição se estende de Itaúna, Espírito Santo, até Golfo Nuevo, Argentina. O boto-cinza ocorre em toda costa capixaba e, tal qual o manico, é uma vítima freqüente de interação com as redes de pesca artesanal.

#### CETÁCEOS DE HÁBITOS COSTEIRO-OCEÂNICOS

Compreendem as espécies de golfinhos e baleias que vivem tanto em águas costeiras quanto oceânicas, ou seja, além dos limites da isóbata de 200 m. Incluem-se nesta lista o golfinho-nariz-de-garrafa e o golfinho-de-dentes-rugosos, assim como a orca (*Orcinus orca*) e a falsa-orca (*Pseudorca crassidens*). Outros cetáceos também são conhecidos por transitarem nesta faixa de costa. Ressaltam-se quatro espécies de baleias que utilizam sazonalmente tal zona do litoral capixaba durante seu período migratório, com finalidade de reproduzir e criar seus filhotes: a baleia-jubarte (*Megaptera novaeangliae*), a baleia-franca-austral (*Eubalaena australis*), a baleia-de-Bryde (*Balaenoptera edeni*) e a baleia-minke-anã (*Balaenoptera acutorostrata*). Em virtude de uma longa história de caça artesanal e industrial, as baleias jubarte e franca tiveram suas populações reduzidas a uma pequena fração dos seus números originais. Medidas internacionais de proteção a partir da década de 1960 e, no Brasil, a partir do final dos anos 1980, garantiram uma surpreendente recuperação populacional e uma reocupação dos antigos sítios de reprodução. A costa norte do Estado do Espírito Santo, onde se inicia o alargamento dos Bancos dos Abrolhos, abriga parte considerável do contingente populacional de baleias-jubarte que migram anualmente para a costa brasileira, entre junho e novembro. Registros de interação de baleias-jubarte (*Megaptera novaeangliae*) com redes de espera artesa-

nal também são conhecidos para a costa do Espírito Santo, inclusive envolvendo filhotes. As baleias-francas sofrem com a degradação do habitat (e.g. poluição química e sonora, perturbação por embarcações) e evidenciam sinais de abandono de algumas áreas utilizadas historicamente para reprodução e cria de filhotes. Existe uma premente necessidade de investigar os requerimentos ecológicos das baleias-francas e aplicar medidas mais eficazes para seu retorno a antigos sítios de reprodução e cria na costa capixaba.

#### CETÁCEOS EXCLUSIVAMENTE OCEÂNICOS

Compreende um grupo de cetáceos que vivem todo seu ciclo de vida em águas oceânicas, além da quebra da plataforma continental. As espécies mais notáveis desse ambiente são: a baleia-azul (*Balaenoptera musculus*), a baleia-fin (*Balaenoptera physalus*), a baleia-sei (*Balaenoptera borealis*), a baleia-minke-antártica (*Balaenoptera bonaerensis*), o cachalote (*Physeter catodon*) e a baleia-piloto-de-peitorais-curta (*Globicephala macrorhynchus*). Esta última assinalada para a costa capixaba por um juvenil encontrado encalhado com o estômago repleto de material plástico. As espécies oceânicas sofrem com a degradação do habitat, entre as quais a poluição sonora merece maior destaque. O intenso tráfego marítimo e o uso de canhões de ar comprimido por navios de exploração sísmica são apontados por diversos autores como causadores de lesões temporárias ou permanentes ao ouvido interno das baleias, as quais se desorientariam e poderiam encalhar. Soma-se a isso o fato de que algumas populações de cetáceos, entre os quais os cachalotes, sofreram intensamente com a caça em águas da Antártica e do Brasil.

#### SIRÊNIOS

A região da foz do Rio Doce (aprox. 18°S) representa o limite histórico da presença do peixe-boi-marinho (*Trichechus manatus*) no litoral brasileiro. Entretanto, este limite é conhecido apenas pelos relatos históricos do Padre José de Anchieta, o qual descreve a presença deste mamífero marinho em detalhes, e pelas observações do Príncipe Wied-Neuwied que visitou a região no início do século XIX (Wied-Neuwied, 1958). A espécie em questão deve ser considerada extinta na costa capixaba, baseado na falta de evidências concretas da sua presença há mais de 50 anos. O único registro comprovado da presença do peixe-boi-marinho ao sul de Salvador, em tempos recen-

tes, trata-se de uma costela (MN 30493) encontrada em Barra de Caravelas, Bahia, em 8 de setembro de 1990 por S. Siciliano e I. de Gusmão Câmara em meio a vários remanescentes de esqueletos de baleias-jubarte (Borobia & Lodi, 1992; Siciliano & Franco, 2005). Sendo assim, relatos recentes de avistagens de mamíferos marinhos ‘semelhantes’ a peixes-bois na costa capixaba são infundados, tratando-se provavelmente de pinípedes (elefantes-marinhos, focas, lobos e leões marinhos) ou até mesmo lontras e capivaras.

**TABELA 3.1** - Lista das espécies de mamíferos ameaçadas ou regionalmente extintas no Estado do Espírito Santo com as respectivas categorias de ameaça e critérios de inclusão, de acordo com as definições da IUCN. Categorias de ameaça: **VULNERÁVEL (VU)**, **EM PERIGO (EP)**, **CRITICAMENTE EM PERIGO (CP)** e **REGIONALMENTE EXTINTA (RE)**. A taxonomia e nomenclatura adotadas seguem Wilson & Reeder (2005).

ORDEM	FAMÍLIA	NOME CIENTÍFICO	NOME VULGAR	CATEGORIA	CRITÉRIOS
Didelphimorphia	Didelphidae	<i>Monodelphis scalops</i> (Thomas, 1888)	catita	CP	B 2a,b(ii)
		<i>Chironectes minimus</i> (Zimmermann, 1780)	cuíca-d'água		B 2a,b(iii); A2c, e
Cingulata	Dasypodidae	<i>Priodontes maximus</i> (Kerr, 1792)	tatu-canastra	CP	A 2c, d
Pilosa	Myrmecophagidae	<i>Myrmecophaga tridactyla</i> Linnaeus, 1758	tamanduá-bandeira	RE	
	Bradypodidae	<i>Bradypus torquatus</i> Illiger, 1811	preguiça-de-coleira	EP	B 1a,b (iii)
Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Lampronycteris brachyotis</i> (Dobson, 1879)	morcego	VU	VU A2c
		<i>Micronycteris hirsuta</i> (Peters, 1869)			
		<i>Lichonycteris obscura</i> Thomas, 1895			
		<i>Choeroniscus minor</i> (Peters, 1868)			
		<i>Carollia brevicauda</i> (Schinz, 1821)			
Primates	Atelidae	<i>Brachyteles hypoxanthus</i> (Kuhl, 1820)	muriqui-do-norte	CP	C 2a (i)
	Cebidae	<i>Callithrix flaviceps</i> (Thomas, 1903)	sagui-da-serra	EP	
		<i>Cebus nigritus robustus</i> (Kuhl, 1820)	macaco-prego	VU	B 1a,b (iii)
	Pitheciidae	<i>Callicebus personatus</i> (É. Geoffroy, 1812)	guigó		C 2a (i)

ORDEM	FAMÍLIA	NOME CIENTÍFICO	NOME VULGAR	CATEGORIA	CRITÉRIOS
Carnivora	Felidae	<i>Leopardus pardalis</i> (Linnaeus, 1758)	jaguatirica	VU	C 2a (i)
		<i>Leopardus tigrinus</i> (Schreber, 1775)	gato-do-mato-pequeno	VU	C 2a (i)
		<i>Leopardus wiedii</i> (Schinz, 1821)	gato-maracajá		
		<i>Panthera onca</i> (Linnaeus, 1758)	onça-pintada	CP	C 2a (i); D
		<i>Puma concolor</i> (Linnaeus, 1771)	suçuarana	EP	C 2a (i)
Cetacea	Mustelidae	<i>Pteronura brasiliensis</i> (Gmelin, 1788)	ariranha	RE	
	Balaenopteridae	<i>Megaptera novaeangliae</i> (Borowski, 1781)	baleia-jubarte	VU	A1 c,e
	Balaenidae	<i>Eubalaena australis</i> (Desmoulins, 1822)	baleia-franca-do-sul	EP	A1 c,e
	Physeteridae	<i>Physeter catodon</i> Linnaeus, 1758	cachalote	VU	A 1b,d
	Iniidae	<i>Pontoporia blainvilliei</i> (Gervais & d'Orbigny, 1844)	toninha	EP	B 2a, B2b (i)
Rodentia	Sirenia	<i>Trichechus manatus</i> Linnaeus, 1758	peixe-boi-marinho	RE	
	Perissodactyla	<i>Tapirus terrestris</i> (Linnaeus, 1758)	anta	EP	C 2a (i)
	Artiodactyla	<i>Pecari tajacu</i> (Linnaeus, 1758)	caititu	VU	B 2a, b (iii)
		<i>Tayassu pecari</i> (Link, 1795)	queixada	EP	C 2a (i)
	Erethizontidae	<i>Chaetomys subspinosus</i> (Olfers, 1818)	ouriço-preto	VU	B 2a, b (ii) + (iii)
Muridae*	Dasyproctidae	<i>Dasyprocta leporina</i> (Linnaeus, 1758)	cutia	VU	B 2a, b (ii) + (iii); C1
	Muridae*	<i>Abrawayaomys ruschii</i> Cunha & Cruz, 1979	rato		
	Echimyidae	<i>Kannabateomys amblyonyx</i> (Wagner, 1845)	rato-da-taquara	CP	B 2a, b (iii)
					B 2a, b (iii)

\* Segundo Wilson & Reeder (2005) os roedores silvestres do Brasil da família Muridae estão agora na família Cricetidae.

**TABELA 3.2 - Lista das espécies de mamíferos ameaçadas ou regionalmente extintas no Estado do Espírito Santo que também são listadas como ameaçadas na lista nacional (MMA, 2003) e na lista da IUCN (IUCN, 2007). Categorias de ameaça: VULNERÁVEL (VU), EM PERIGO (EP), CRITICAMENTE EM PERIGO (CP) e REGIONALMENTE EXTINTA (RE). A taxonomia e nomenclatura adotadas seguem Wilson & Reeder (2005).**

ORDEM	FAMÍLIA	NOME CIENTÍFICO	NOME VULGAR	LISTA ES	LISTA BRASIL	LISTA IUCN	
Didelphimorphia	Didelphidae	<i>Monodelphis scalops</i> (Thomas, 1888)	catita	CP	-	VU	
Cingulata	Dasyproctidae	<i>Priodontes maximus</i> (Kerr, 1792)	tatu-canasta	CP	VU	VU	
Pilosa	Myrmecophagidae	<i>Myrmecophaga tridactyla</i> Linnaeus, 1758	tamanduá-bandeira	RE	VU	-	
	Bradypodidae	<i>Bradypus torquatus</i> Illiger, 1811	preguiça-de-coleira	EP		EP	
Primates	Atelidae	<i>Brachyteles hypoxanthus</i> (Kuhl, 1820)	muriqui-do-norte	CP			
	Cebidae	<i>Callithrix flaviceps</i> (Thomas, 1903)	sagüi-da-serra	EP			
		<i>Cebus nigritus robustus</i> (Kuhl, 1820)	macaco-prego	VU			
	Pitheciidae	<i>Callicebus personatus</i> (É. Geoffroy, 1812)	guió				

ORDEM	FAMÍLIA	NOME CIENTÍFICO	NOME VULGAR	LISTA ES	LISTA BRASIL	LISTA IUCN
Carnivora	Felidae	<i>Leopardus pardalis</i> (Linnaeus, 1758)	Jaguatirica,	VU		
		<i>Leopardus tigrinus</i> (Schreber, 1775)	gato-do-mato-pequeno			
		<i>Leopardus wiedii</i> (Schinz, 1821)	gato-maracajá			
		<i>Panthera onca</i> (Linnaeus, 1758)	onça-pintada	CP	VU	-
	Mustelidae	<i>Puma concolor</i> (Linnaeus, 1771)	suçuarana	EP		EP
Cetacea	Balaenopteridae	<i>Pteronura brasiliensis</i> (Gmelin, 1788)	ariranha	RE	VU	
	Balaenidae	<i>Megaptera novaeangliae</i> (Borowski, 1781)	baleia-jubarte	VU		
	Physeteridae	<i>Eubalaena australis</i> (Desmoulin, 1822)	baleia-franca-do-sul	EP		-
	Iniidae	<i>Physeter catodon</i> (Linnaeus, 1758)	cachalote	VU		
	Ioniidae	<i>Pontoporia blainvilliei</i> (Gervais & d'Orbigny, 1844)	Toninha	EP		-
Rodentia	Sirenia	<i>Trichechidae</i>	<i>Trichechus manatus</i> Linnaeus, 1758	peixe-boi-marinho	RE	CP
	Perissodactyla	<i>Tapiridae</i>	<i>Tapirus terrestris</i> (Linnaeus, 1758)	anta	EP	-
	Erethizontidae	<i>Chaetomys subspinosus</i> (Olfers, 1818)	ouriço-preto	VU		
	Muridae*	<i>Abrawayaomys ruschii</i> Cunha & Cruz, 1979	rato	CP	-	VU
<b>TOTAL</b>					22	19
					14	

\* Segundo Wilson & Reeder (2005) os roedores silvestres do Brasil da família Muridae estão agora na família Cricetidae.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aguirre, A. C. 1971. O Mono Brachyteles Arachnoides (E. Geoffroy). Academia Brasileira de Ciências, Rio de Janeiro.
- Borobia, M. & Lodi, L. 1992. Recent observations and records of the West Indian manatee *Trichechus manatus* in northeastern Brazil. Conservation Biology, 59: 37-43.
- Chiarello, A. G. 1999. Effects of fragmentation of the Atlantic forest on mammal communities in south-eastern Brazil. Biological Conservation, 89:71-82.
- Chiarello, A. G.; Passamani, M & Zortea, M. 1997. Field observations on the thin-spined porcupine, *Chaetomys subspinosus* (Rodentia; Echimyidae). Mammalia, 61:29-36.
- Cunha, F. L. S. & Cruz, J. F. 1979. Novo gênero de Cricetidae (Rodentia) de Castelo, Espírito Santo, Brasil. Boletim do Museu de Biologia Prof. Mello Leitão, Serie Zoologia, 96:1-5.
- Eisenberg, J. F. & Redford, K. H. 1999. Mammals of the Neotropics. The Central Neotropics. Vol. 3. Chicago and London, Univ. Chicago Press, 609 p.
- Handley, C.O. Jr. 1967. Bats of the canopy of an Amazonian forest. Atas Simp. Biota Amazonica, Zool., 5:211-215.
- IUCN 2007. 2007 IUCN Red List of Threatened Species. <<http://www.redlist.org>>. Acessado em 4 de outubro de 2007.
- Lorenzutti, R. & Almeida, A.P. 2006. A coleção de mamíferos do Museu Elias Lorenzutti em Linhares, Estado do Espírito Santo, Brasil. Boletim do Museu de Biologia Mello Leitão, Nova Série, 19: 59-74.
- Mendes, S.L.; Santos, R.R. & Carmo, L.P. (no prelo). Conserving the northern muriqui in Santa Maria de Jetibá, Espírito Santo. Neotropical Primates.
- Mittermeier, R.A.; Valladares-Pádua, C.; Rylands, A. B.; Eudey, A. A.; Butynski, T. M.; Ganzhorn, J. U.; Kormos, R.; Aguiar, J. M. & Walker, S. 2005. The World's 25 Most Endangered Primates 2004 - 2006. Unpublished Report. IUCN/SSC Primate Specialist Group (PSG), International Primatological Society (IPS) & Conservation International (CI).
- MMA - Ministério do Meio Ambiente. 2003. Lista das Espécies da Fauna Brasileira Ameaçadas de Extinção. Instrução normativa n. 3, de 27 de maio de 2004. Brasília.
- Oliveira, P.A. 2006. Ecologia do ouriço-preto *Chaetomys subspinosus* (Olfers, 1818) no Parque Estadual Paulo César Vinha, Guarapari, Espírito Santo. Dissertação de Mestrado. Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais, Belo Horizonte.
- Oliver, W. L. R. & Santos, I. B. 1991. Threatened endemic mammals of the Atlantic forest region of south-eastern Brazil. Wildlife Preservation Trust Special Scientific Report, 4:1-126.
- Olmos, F.; Galletti, M.; Mendes, S. L. & Paschoal, M. 1993. Habits of the southern bamboo rat, *Kannabateomys amblonyx* (Rodentia, Echimyidae) in southeastern Brazil. Mammalia, 57(3):325-335.
- Passamani, M.; Mendes, S. L. & Chiarello, A. G. 2000. Non-volant mammals of the Estação Biológica de Santa Lúcia and adjacent areas of Santa Teresa, Espírito Santo, Brazil. Boletim do Museu de Biologia Prof. Mello Leitão, Nova Série 11/12:201-214.
- Peracchi, A.L. & Albuquerque, S. T. 1993. Quirópteros do município de Linhares, Estado do Espírito Santo, Brasil (Mammalia, Chiroptera). Revista Brasileira de Biologia, 53(4):571-574.
- Reis, N.R., Perachi, A.L., Pedro, W.A., Lima, I.P. 2006. Mamíferos do Brasil. Londrina. 437 p.
- Saint-Hilaire, A. 1974. Viagem ao Espírito Santo e Rio Doce. Editora da Universidade de São Paulo e Livraria Itatiaia, Belo Horizonte, MG.
- Srbek-Araujo, A.C. & Chiarello, A.G. 2005. Is camera-trapping an efficient method for surveying mammals in Neotropical forests? A case study in south-eastern Brazil. Journal of Tropical Ecology, 21:121-125.
- Siciliano, S. & Franco, S. M. S. 2005. Catálogo da Coleção de Mamíferos Aquáticos do Museu Nacional. FIOCRUZ/ENSP. 44p.: il.
- Travassos, L.; Teixeira de Freitas, J. L. & Mendonça, J. M. d. 1964. Relatório da excursão do Instituto Oswaldo Cruz ao Parque de Reserva e Refúgio Sooretama, no estado do Espírito Santo, em outubro de 1963. Boletim do Museu de Biologia Prof. Mello Leitão, Série Zoologia 23:1-30.
- Wied-Neuwied, M. P. 1958. Viagem ao Brasil. Segunda edição. Companhia Editora Nacional, São Paulo.
- Wilson, D.E. & Reeder. D.M. 2005. Mammal Species of the World, a Taxonomic and Geographic Reference. 3rd Edition. The John Hopkins University Press, Baltimore.
- Zortéa, M.; Gregorin, R. & Ditchfield, A. D. 1998 *Lichonycteris obscura* from Espírito Santo State, southeastern Brazil. Chiroptera Neotropical, 4(2): 95-96.

## Mamíferos



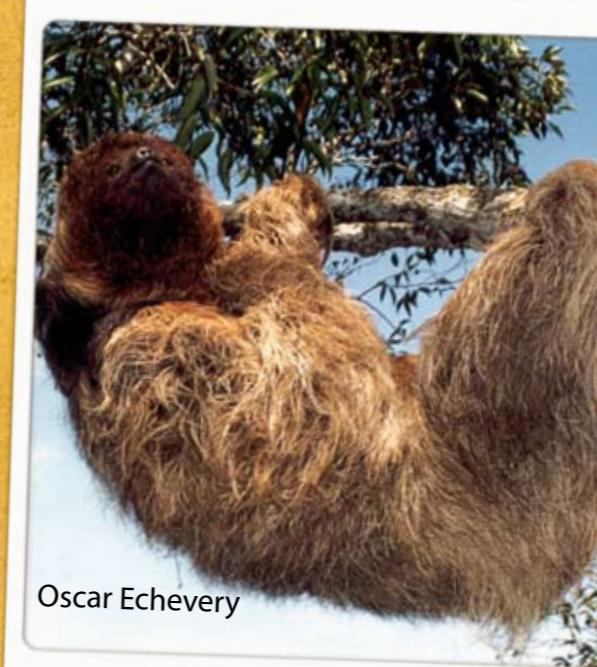
Maria Olímpia G. Lopes

*Abrawaiiomys ruschii*  
(rato-do-mato)



Daniel S. Ferraz

*Brachyteles hypoxanthus*  
(mono, muriqui-do-norte)



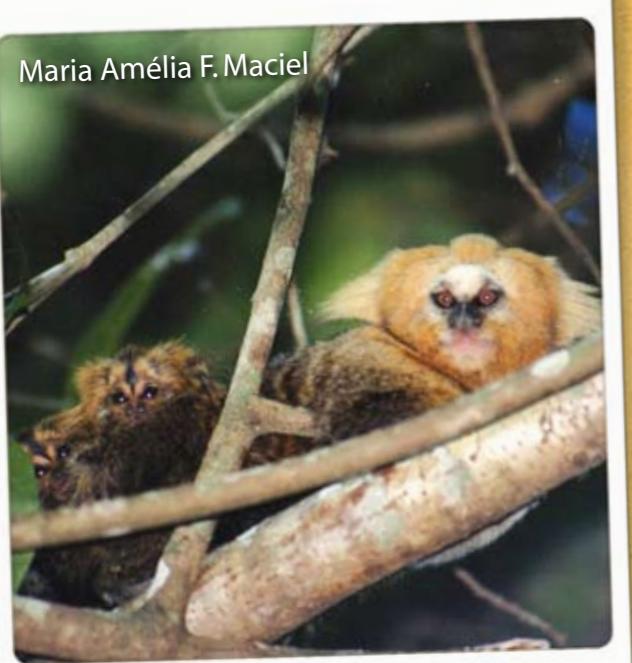
Oscar Echeverry

*Bradypus torquatus*  
(preguiça-de-coleira)

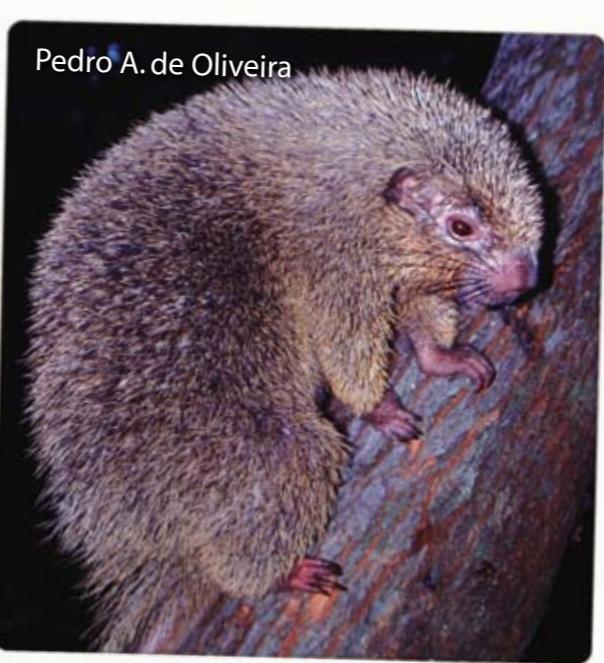


Sérgio L. Mendes

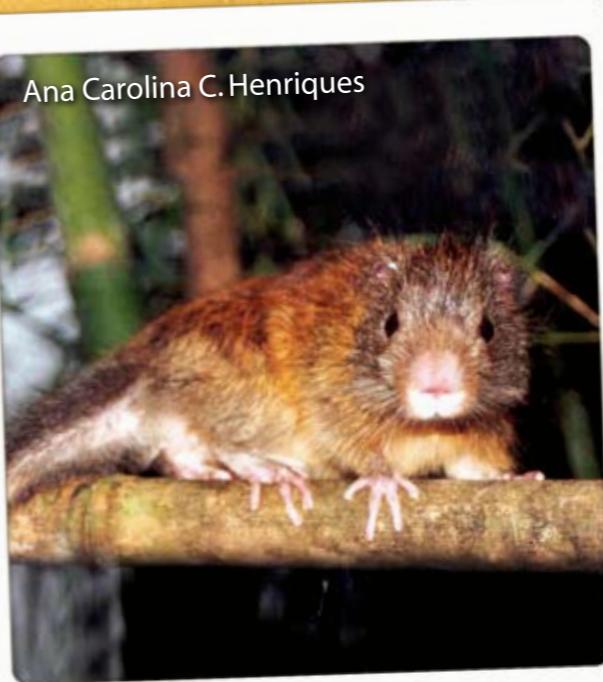
*Callicebus personatus*  
(sauá, guigó)



*Callithrix flaviceps*  
(sagüi-da-serra, saúi-taquara)



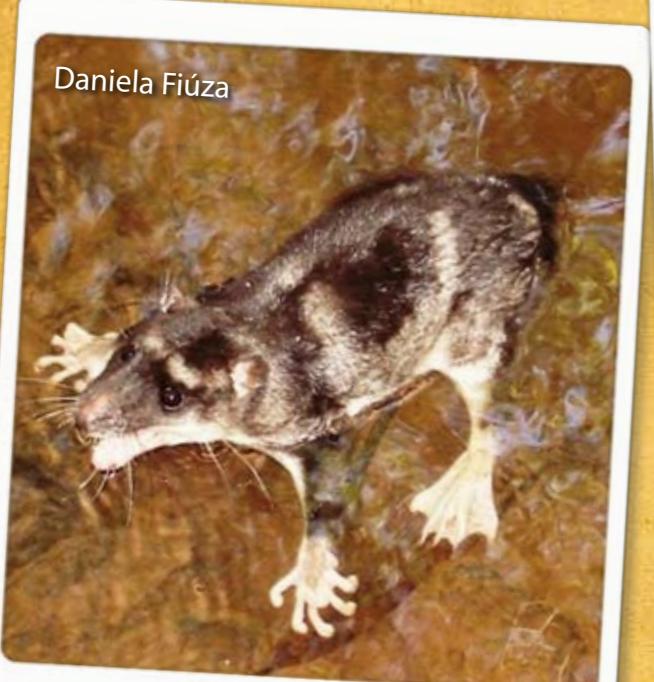
*Chaetomys subspinosus*  
(ouriço-preto)



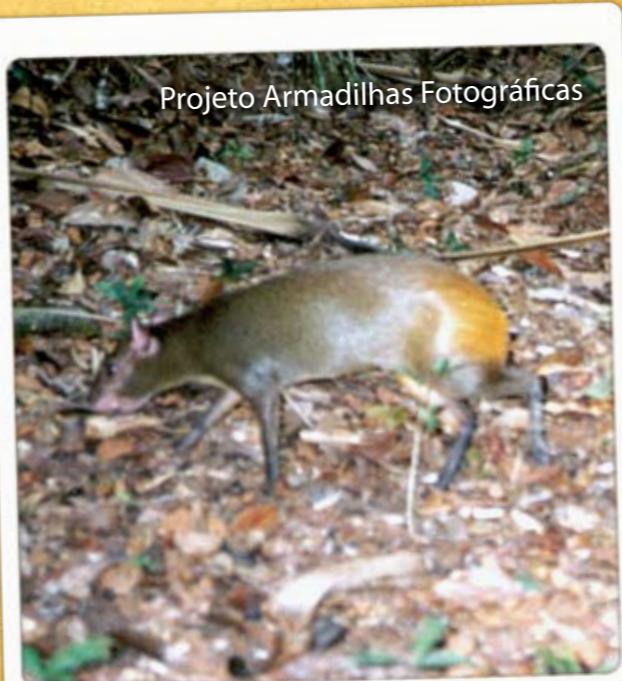
*Kannabateomys amblyonyx*  
(rato-da-taquara)



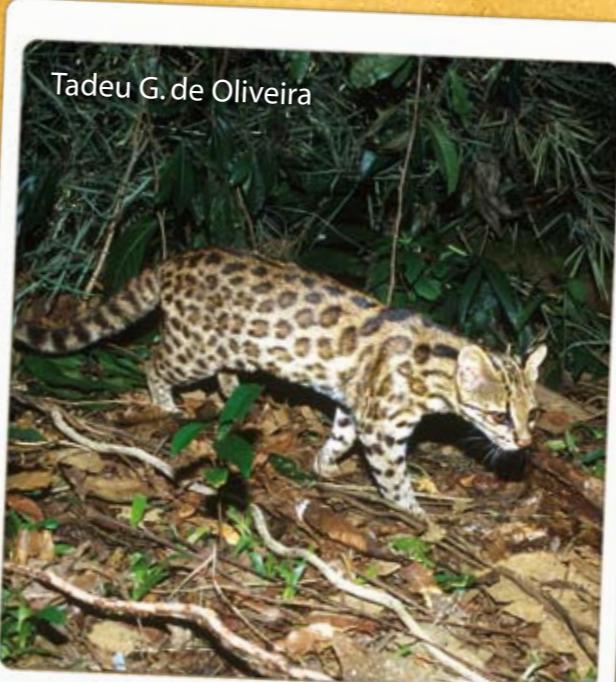
*Leopardus pardalis*  
(jaguatirica)



*Chironectes minimus*  
(cuíca-d'agua)



*Dasypus aguti*  
(cutia)



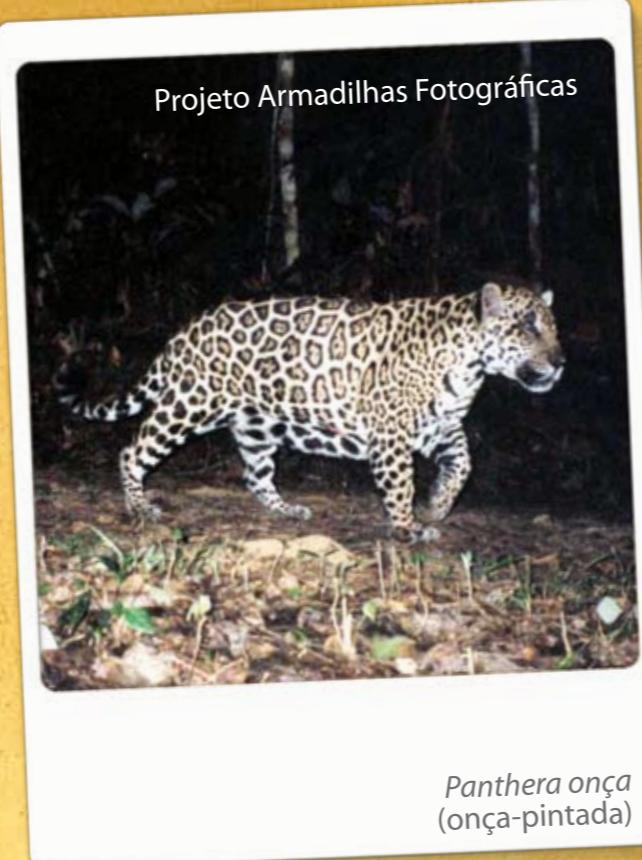
*Leopardus tigrinus*  
(gato-do-mato-pequeno)



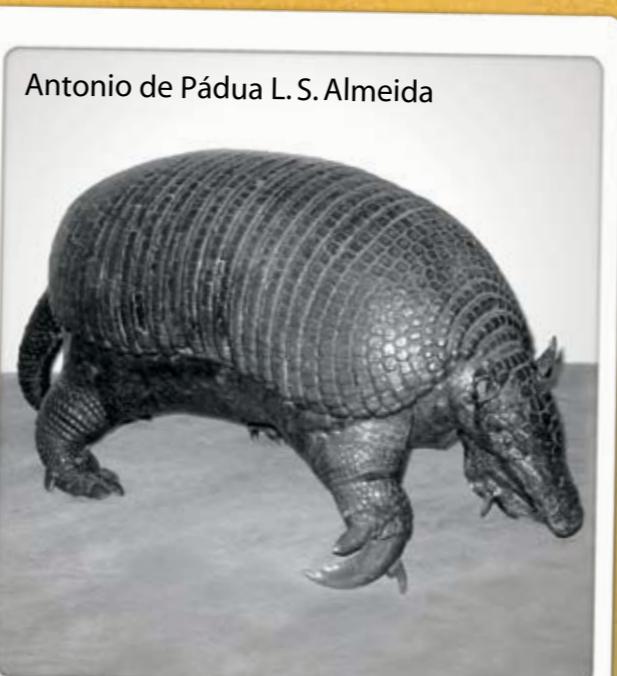
*Leopardus wiedii*  
(gato-maracajá)



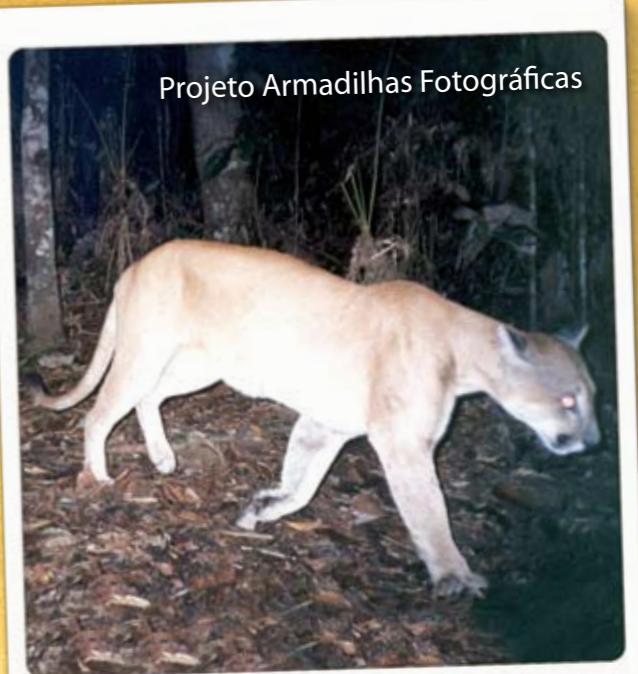
*Monodelphis scalops*  
(catita)



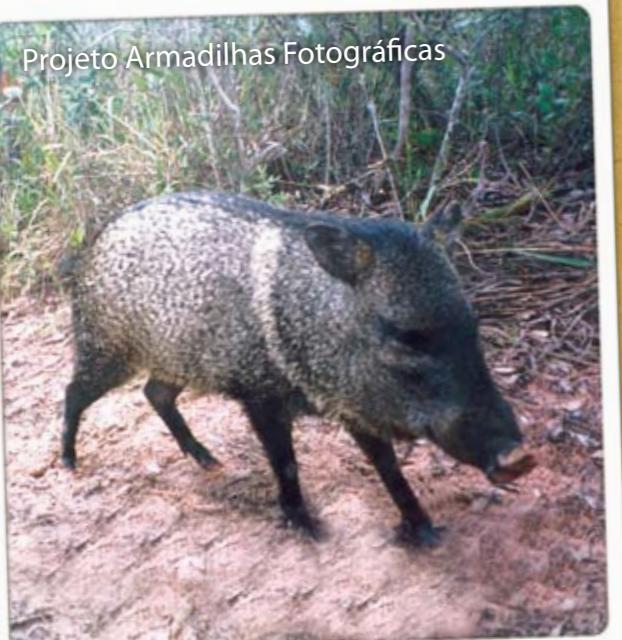
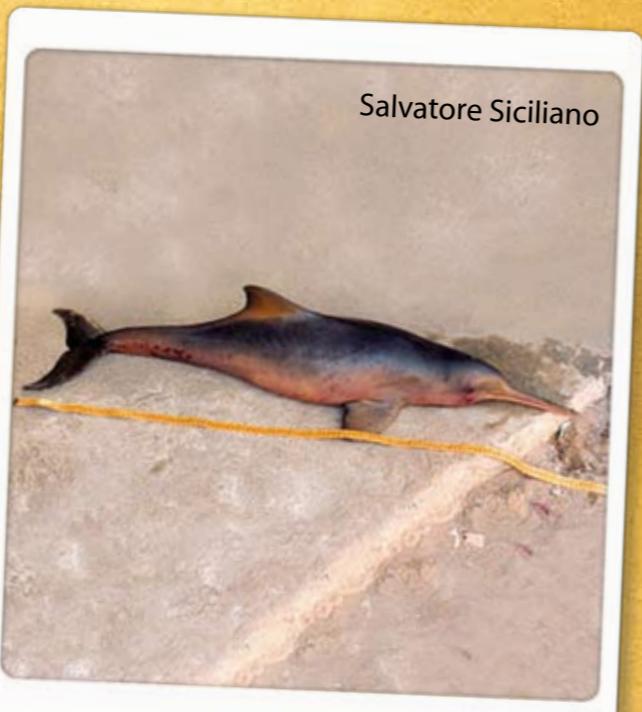
*Panthera onça*  
(onça-pintada)



*Priodontes maximus*  
(tatu-canasta)



*Puma concolor*  
(onça-parda, suçuarana)



*Pecari tajacu*  
(caititu, cateto)

*Pontoporia blainvilliei*  
(toninha)



*Tapirus terrestris*  
(anta)



*Tayassu pecari*  
(queixada)

## As Aves Ameaçadas de Extinção no Estado do Espírito Santo

José Eduardo Simon

Faculdade Integrada de Saúde e Meio Ambiente de Vitória (FAESA)

Paulo de Tarso Zuquim Antas

Fundação Funatura

José Fernando Pacheco

Comitê Brasileiro de Registros Ornitológicos (CBRO)

Márcio Amorim Efé

Programa de Pós-graduação em Zoologia - PUCRS

Rômulo Ribon

Universidade Federal de Ouro Preto (UFOP)

Marcos André Raposo

Museu Nacional do Rio de Janeiro (MNRJ/UFRJ)

Rudi Ricardo Laps

Fundação Universidade Regional de Blumenau, SC

César Musso

Associação Vila Velhense de Proteção Ambiental (AVIDEPAS, ES)

Jacques Augusto Passamani

Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA)

Sandra Giselda Paccagnella

Centro de Reintrodução de Animais Selvagens (CEREIAS)

### INTRODUÇÃO

Diante da crescente perda dos ambientes naturais, conservar a diversidade biológica tem sido uma preocupação permanente de muitos governantes e ambientalistas de todo o mundo. Um dos instrumentos mais importantes para alcançar esse objetivo é a elaboração de listas de espécies ameaçadas de extinção (Baillie & Groombridge, 1996; Lins *et al.* 1997; Ginsburg 2001).

Entre suas muitas finalidades, as listas que indicam as espécies ameaçadas de extinção, também chamadas de listas vermelhas (*Red Lists*), fornecem subsídios para ações de fiscalização, criação de unidades de conservação e definições sobre a aplicação de recursos para o estudo e manejo da fauna silvestre.

Listas de caráter global e nacional assumem grande relevância em políticas e estratégias de conservação (Gärdenfors, 2001; IUCN 2001; Keller & Bollmann, 2004) e aquelas de caráter estadual já são comuns em vários países, por constituirem-se em ferramentas mais condizentes com a realidade de cada região (Lins *et al.*, 1997; Machado *et al.*, 1998; Gärdenfors *et al.*; 1999; Bergallo *et al.*; 2000; Ginsburg 2001). Em conjunto, contribuem para a conservação da biodiversidade do país, uma vez que, do ponto de vista genético, populações de uma mesma espécie não são iguais entre diferentes regiões (Capparella, 1988; Machado *et al.*, 1998; Bates 2000).

Até o momento, cinco estados do Brasil (Minas Gerais, Paraná, Rio de Janeiro, Rio Grande do Sul e São Paulo) já produziram suas listas de espécies da fauna ameaçada de extinção, alertando para a crítica situação de suas respectivas biotas, resultado da degradação ambiental a que cada um deles foi submetido.

Nesse capítulo, os autores apresentam as espécies de aves ameaçadas de extinção no Espírito Santo, definidas durante o *Workshop* sobre a “Lista da Fauna e Flora Ameaçadas de Extinção no Estado do Espírito Santo”, realizado na cidade de Vitória, capital do estado, entre 13 e

15 de outubro de 2004, tendo como instituição organizadora o Instituto de Pesquisas da Mata Atlântica - IPEMA.

## A METODOLOGIA PARA A ELABORAÇÃO DA LISTA DAS AVES AMEAÇADAS NO ESPÍRITO SANTO

A inclusão das espécies da avifauna do Estado do Espírito Santo em categorias de ameaça (VU- Vulnerável; EP- Em Perigo; CP- Criticamente em Perigo; RE- Regionalmente Extinta) seguiu a metodologia estabelecida pela IUCN (*International Union for Conservation of Nature and Natural Resources*) (IUCN, 2001), adotando-se as recomendações para análises em escala regional sugeridas pela literatura (Lins *et al.*, 1997; Ginsburg, 2001; Passamani *et al.*, capítulo 2, neste livro). Os dados sobre as espécies ameaçadas de extinção em outros estados foram extraídos das seguintes referências: Paraná - Straube *et al.* (2004); Minas Gerais - Machado *et al.* (1998); Rio de Janeiro - Alves *et al.* (2000); São Paulo - São Paulo (1998); Rio Grande do Sul - Bencke *et al.* (2003). A seqüência sistemática e a nomenclatura científica-popular seguem a Lista das Aves do Brasil (CBRO, 2005), porém, alguns nomes populares foram citados segundo a denominação regional.

Durante a primeira fase do trabalho (etapa preparatória), 175 espécies, representando 27 % daquelas conhecidas para o ES (650 espécies) (Simon *et al.*, 2005), foram incluídas como candidatas à lista, as quais, em seguida, foram submetidas à consulta ampla para um grupo de 18 especialistas de várias instituições do Brasil. No Workshop (etapa decisória), estiveram presentes oito ornitólogos, todos com reconhecida experiência nos ecossistemas aquáticos e terrestres do estado.

Com base nas discussões conduzidas durante o Workshop, 30 das 175 espécies candidatas foram excluídas da lista após a aplicação dos critérios adotados. As demais espécies compuseram a lista final das aves ameaçadas de extinção (veja abaixo), com exceção de um terceiro grupo, representado por 60 espécies, cujos dados mostraram-se deficientes para se avaliar seu *status* de ameaça (Apêndice 1, neste Livro).

Em 13 de junho de 2005, a lista definitiva (etapa final) das espécies da fauna e flora ameaçadas de extinção no Espírito Santo foi homologada pelo Decreto Estadual Nº 1499-R, tendo o coroamento desse trabalho acontecido nas dependências do Museu de Biologia Professor Mello

Leitão, fundado no município de Santa Teresa em 1949, pelo naturalista Augusto Ruschi.

## A LISTA DAS AVES AMEAÇADAS DE EXTINÇÃO NO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

A lista das aves ameaçadas de extinção no Espírito Santo incluiu um total de 81 espécies, categorizadas como: Vulnerável (VU) - 26 espécies; Em Perigo (EP) - 18 espécies; e Criticamente em Perigo (CP) - 37 espécies; mas outras quatro espécies enquadram-se na categoria de Regionalmente Extinta (RE) (Tabela 4.1).

Os psitacídeos (araras, papagaios e maritacas), representados por 11 espécies (10 ameaçadas e uma regionalmente extinta), figuram-se como o grupo mais ameaçado entre as aves não-passeriformes, seguidos pelos acipitrídeos (gaviões), com sete espécies. Por sua vez, os cotingídeos (cricrió, anambé, etc.), incluindo cinco espécies, representam o grupo mais ameaçado entre as aves passeriformes, seguido pelos tiranídeos (estalador, bico-chato, etc.) e emberizídeos (curió, bicudo, catatau, etc.), ambos com quatro espécies (três ameaçadas e uma extinta).

Do total das espécies ameaçadas no Espírito Santo, apenas 27 (32 %) são citadas na lista das espécies da fauna brasileira ameaçada de extinção (MMA, 2003; Machado *et al.*, 2005) (Tabela 4.1). Por outro lado, 11 espécies (albatroz-de-nariz-amarelo: *Thalassarche chlororhynchos*; albatroz-de-sobrancelha: *Thalassarche melanophrys*; pardela-preta: *Procellaria aequinoctialis*; gavião-pombo-pequeno: *Leucophaeus lacernulatus*; trinta-reis-real: *Thalasseus maximus*; papagaio-chauá: *Amazona rhodocorytha*; pica-pau-dourado-escuro: *Piculus chrysochloros*; choquinha-pequena: *Myrmotherula minor*; formigueiro-de-cauda-ruiva: *Myrmeciza ruficauda*; tovacuçu: *Grallaria varia*; e rabo-amarelo: *Tripophaga macroura*) que, comprovadamente, ocorrem no território do Espírito Santo e que constam da lista brasileira, não foram incluídas em nenhuma das categorias de ameaça pelo presente estudo, seja porque as mesmas não se encontram em situação de conservação crítica no estado ou porque os dados sobre elas mostraram-se insuficientes para o julgamento de seu *status* regional (Apêndice 1, neste livro). Além disso, 28 espécies representam um grupo peculiar da avifauna ameaçada no Espírito Santo, por corresponderem a endemismos do bioma Mata Atlântica (Tabela 4.1).

## OS AMBIENTES COM MAIOR NÚMERO DE ESPÉCIES AMEAÇADAS

Analisando a avifauna ameaçada por ambiente (algumas espécies podem ser comuns a dois ou mais ambientes), verifica-se que a maior porcentagem de espécies em extinção pertence à mata de tabuleiro (68 %) e de encosta (42 %), permanecendo os demais ambientes com valores entre 1 % (campos rupestres de baixada) e 8 % (restingas) (Figura 4.1).

Entre as quatro espécies regionalmente extintas, três delas, *Pipile jacutinga* (jacutinga), *Ara chloropterus* (ara-vermelha) e *Sporophila maximiliani* (bicudo), estão associadas à mata de tabuleiro (incluindo seus trechos ciliares) e sofreram intensificada pressão de caça-captura no passado, quando ainda ocorriam em várias localidades do Espírito Santo (a jacutinga realizava movimentos altitudinais, ocupando também a região serrana). A quarta espécie, *Mesembrinibis cayennensis* (coro-coró), é uma ave aquática pouco conspicua em seu ambiente, anteriormente representado por planícies florestadas inundáveis na região do rio Doce e rio Itabapoana, sendo que seus últimos registros documentados para o estado datam de meados do século XX (década de 40).

## COMPARAÇÃO DAS LISTAS DE ESPÉCIES AMEAÇADAS ENTRE OS ESTADOS BRASILEIROS

Entre os seis estados que já produziram sua lista, o Espírito Santo coloca-se em terceiro lugar em número absoluto de espécies de aves ameaçadas, estando, portanto, em situação melhor apenas do que São Paulo (162 espécies) e o Rio Grande do Sul (128 espécies) (Figura 4.2).

Para o Paraná, Rio de Janeiro e Minas Gerais, foram apontadas 69, 82 e 83 espécies ameaçadas, respectivamente. Nesse sentido, é importante dar atenção também para o Índice de Ameaça calculado para os estados (razão entre o número de espécies ameaçadas e a riqueza de espécies no estado) (Bergallo *et al.*, 2000), que reforça a possibilidade de uma maior taxa de extinções iminentes para São Paulo e o Rio Grande do Sul, cujos valores (0,21 – 0,23) foram o dobro daqueles apresentados para as demais regiões (0,09 - 0,13) (Tabela 4.2).

Quanto ao número de espécies por categoria de ameaça, pode-se também verificar grande variação entre um estado e outro, o que reflete uma resposta diferenciada de

avifaunas regionais em relação às perturbações ambientais a que cada uma delas sofreu, embora a base de dados disponível para cada estado possa também implicar em fonte de variação do *status* das espécies quando da aplicação dos critérios metodológicos. Por exemplo, enquanto no Espírito Santo um total de 37 espécies foram reconhecidas como criticamente em perigo (CP), apenas doze espécies foram incluídas nessa categoria em Minas Gerais. Da mesma forma, foram reconhecidas 20 espécies regionalmente extintas (RE) para o Rio de Janeiro, contra apenas três para o Paraná (vide Figura 4.2).

Levando-se em conta a área geográfica total dos estados, não se encontra relação significativa dessa variável com o número de táxons ameaçados (coeficiente de correlação de Pearson:  $y = 1,50 + 0,091x$ ;  $r^2 = 0,087$ ;  $p = 0,57$ ). Em Minas Gerais, por exemplo, são 83 espécies ameaçadas em 588.000 km<sup>2</sup>, enquanto que no Espírito Santo são 85 espécies em 46.000 km<sup>2</sup> e em São Paulo são 162 espécies em 249.000 km<sup>2</sup> (vide Tabela 4.2). Portanto, o que ocorre, na prática, é que o grau de intervenção humana nos ambientes assume maior importância do que a extensão territorial de cada região, pois ao longo de um contínuo geográfico, alguns tipos de habitat podem ter sofrido maior ou menor impacto antrópico, gerando respostas faunísticas distintas entre as regiões analisadas.

## AS PRINCIPAIS AMEAÇAS À AVIFAUNA

Como em outras regiões da Mata Atlântica, a principal ameaça à avifauna do território do Espírito Santo é a destruição maciça dos ambientes naturais, levando ao acentuado declínio populacional das espécies, seja pela redução no tamanho dos habitats, perda de microhabitats, isolamento de populações e por várias causas de correntes do efeito de borda sobre ambientes fragmentados (mudanças microclimáticas, aumento na taxa de predação, presença de espécies invasoras, etc.) (Bierregaard & Lovejoy, 1989; Kattan *et al.*, 1994; Murcia, 1995; Bierregaard *et al.*, 2001; Colli *et al.*, 2003; Simon, 2006).

Contudo, a caça e a captura de espécimes para cativeiro devem ser entendidas como outra traumática ameaça para as aves do Espírito Santo, podendo ter sido o motivo principal de três extinções aqui mencionadas (a jacutinga, a arara-vermelha e o bicudo) ou da situação crítica

que se encontram muitas outras, como o jaó (*Crypturellus noctivagus*), o curió (*Sporophila angolensis*) e o catatau (*Sporophila frontalis*).

De fato, a caça/captura da fauna silvestre é uma ameaça sistêmica no Espírito Santo, exercida inicialmente pelas atividades de subsistência dos povos indígenas, agravando-se com a colonização de seu território pelos portugueses e a chegada dos primeiros imigrantes alemães e italianos, a partir da segunda metade do século XIX (Estado do Espírito Santo, 1939; Wied, 1958; Chiarello, 2000; Simon, 2000; Simon & Cazotto, 2002; IPEMA, 2005). Nesse sentido, é oportuno ressaltar o caso do emblemático guará (*Eudocimus ruber*), uma ave potencialmente cinegética por causa de sua vistosa plumagem vermelho-carmim e de comum utilização de seus ovos como fonte de alimento (Saint-Hilaire, 1974; Sick, 1997). A falta de dados conclusivos sobre sua ocorrência pretérita nos manguezais do Espírito Santo (*cf.* Olivério Pinto *in* Wied, 1958) não nos permitiu categorizá-la como uma ave autóctone regionalmente extinta. O recente registro dessa espécie para o manguezal de Guarapari (um indivíduo observado em janeiro de 2001 por J. E. Simon, dados não publicados) procede de fuga de criadouros conservacionistas, localizados no mesmo município.

Ainda que coibida pelos órgãos fiscalizadores, a caça e captura de espécimes continuam presentes em muitas áreas do estado, ameaçando a sobrevivência de muitas espécies, sejam elas florestais ou não (Chiarello, 2000; Simon, 2000; Simon & Chiarello, 2001; Simon & Cazotto, 2002; Simon, 2004).

No que diz respeito às espécies marinhas, a destruição ou deterioração do hábitat, o distúrbio nas colônias reprodutivas, a introdução de predadores e a interferência direta do homem são as principais ameaças às colônias de reprodução. A presença de cabras asselvajadas impede a recuperação dos ambientes insulares da ilha da Trindade e pode inviabilizar a reprodução das fragatas ameaçadas que ali ocorrem. A presença de animais introduzidos, principalmente gatos e ratos, também potencializam ameaças às populações das espécies de aves marinhas na ilha. Os impactos oriundos do uso da ilha Martim Vaz como alvo pela Marinha do Brasil para treinamento militar, pode ser uma das sérias causas de distúrbio e ameaça para as duas espécies de *Fregata* (tesourões) da região. No caso dos procelarídeos (grazina e pardela), o marcado declínio das espécies está re-

lacionado principalmente ao efeito da exploração humana, à introdução de predadores e à deterioração do seu habitat.

### A FRAGILIDADE DA AVIFAUNA DAS MATAS DE TABULEIRO

A presença de espécies ameaçadas foi detectada em quase todos os ambientes do Espírito Santo, mas foi a mata de tabuleiro que demonstrou ostentar a avifauna mais fragilizada, abrigando mais da metade (68 %) das espécies ameaçadas no estado.

Por que razão a mata de tabuleiro possui o maior número de espécies ameaçadas de extinção? A resposta para essa pergunta é múltipla. Em primeiro lugar, porque foi um dos principais tipos de vegetação a sofrer os impactos iniciais do período da ocupação europeia, tendo, em seguida, sido adotada, ao longo de cinco séculos, como um território de caça abundante, fonte de extração de madeiras nativas (consumo local e exportação) e terras para a implantação da agropecuária extensiva, através do impiedoso processo de “queimada-derrubada” praticado pelos seus colonizadores (Dean, 1997; IPEMA, 2005). Segundo, porque suas aves, na maioria, são estreitamente dependentes de um ambiente florestal bem conservado, sendo incapazes de persistir em paisagens secundárias ou fragmentadas, em função de sua baixa plasticidade ecológica (Marsden *et al.*, 2001; Manne & Pimm, 2001; Harris & Pimm, 2004). E, em terceiro lugar, porque foi, entre todos os tipos de ambiente, aquele que mais sofreu redução ao longo de toda a sua extensão original.

As matas de tabuleiro encontram-se hoje basicamente representadas na porção norte do estado por algumas poucas unidades de conservação, onde ainda persistem raros endemismos da Mata Atlântica, como o beija-flor-balança-rabo-canela, *Glaucis dohrnii*, e o crejoá, *Cotinga maculata*, e testemunhos faunísticos da antiga conexão entre essa floresta e a hileia amazônica, como o cricró, *Lipaugus vociferans*, e o chorona-cinza, *Laniocera hypopyrra* (Willis, 1992; Sick, 1997).

### PREOCUPAÇÃO COM NOVAS EXTINÇÕES

Se considerarmos que a Mata Atlântica do Espírito Santo foi reduzida a 7% de sua extensão original e que apenas quatro espécies foram aqui admitidas como regional-

mente extintas, podemos nos iludir e acreditar que, de fato, suas espécies são particularmente resistentes à degradação ambiental e que, portanto, a previsão para futuras extinções não se concretizará, em conformidade com a hipótese de Brown & Brown (1992).

Contudo, outros trabalhos já demonstraram que essa idéia não é de todo verdadeira e que a extirpação em massa (ou progressiva) da fauna da Mata Atlântica só ainda não ocorreu pelo fato de muitas de suas espécies encontrarem-se no *time lag* da extinção (estágio intermediário entre o início da diminuição e o extermínio total de suas populações), persistindo precariamente em alguns poucos refúgios de seu habitat, até que venham a desaparecer por completo (Brooks & Balmford, 1996; Brooks *et al.*, 1999; Aleixo, 2001; Ribon *et al.*, 2003; Harris & Pimm 2004; Simon, 2006).

A premissa do *time lag* para a avifauna da Mata Atlântica torna-se particularmente preocupante no momento em que muitas de suas espécies ameaçadas possuem distribuição geográfica fora de unidades de proteção integral, estando assim expostas a novos declínios populacionais num futuro próximo (Olmos, 2005). Os dados que ora dispomos para o Espírito Santo confirmam tal possibilidade, pois se não fossem algumas unidades de conservação, espécies como o jaó (*Crypturellus noctivagus*), o mutum (*Crax blumenbachii*) e o jacu-estalo (*Neomorphus geoffroyi*), já estariam definitivamente extintas no estado.

Quase todas as espécies ameaçadas no Espírito Santo têm populações representadas em unidades de conservação, o que, entretanto, não é uma garantia de sua conservação a longo prazo. Fatores estocásticos ou adversos (incêndios, doenças, etc.) podem atuar sobre populações isoladas, causando perdas na biodiversidade até mesmo em áreas de proteção integral (Scott & Brooke, 1985). Daí a importância dos corredores ecológicos e trabalhos de identificação de áreas prioritárias para a conservação da biodiversidade *in situ*, como, de fato, estão sendo propostos para muitas regiões do país (Goerck, 1997; Conservation International do Brasil *et al.*, 2000). Entre as áreas que merecem atenção especial no Corredor Central da Mata Atlântica, destaca-se a região serrana do Espírito Santo, onde a saíra-apunhalada (*Nemosia rourei*), categorizada nesse estudo como criticamente em perigo, foi recentemente redescoberta na natureza (Bauer *et al.*, 2000).

Ademais, o reconhecimento de várias extinções regionais e muitas espécies ameaçadas corrobora, por si só, a grave situação da avifauna da Mata Atlântica, ainda que somente duas aves desse bioma tenham sido até agora globalmente extintas na natureza (mutum-do-nordeste, *Mitu mitu*, e a arara-azul-pequena, *Anodorhynchus glaucus*) (MMA, 2003).

### A IMPORTÂNCIA DAS LISTAS REGIONAIS DE ESPÉCIES AMEAÇADAS DE EXTINÇÃO

A deficiência de inventários faunísticos tem consequências diretas sobre a definição do *status* de conservação das espécies. Logo, novos dados podem justificar a necessidade de reavaliação do seu grau de ameaça, a exemplo da redescoberta do formigueiro-de-cauda-rufa (*Myrmeciza ruficauda*) para o estado de Minas Gerais, onde havia sido dada como um táxon regionalmente extinto (Marini *et al.*, 2003).

Entretanto, recentes prospecções de campo, especialmente direcionadas para a arara-vermelha (*Ara chloropterus*), demonstraram que o seu desaparecimento no Espírito Santo não se devia à falta de inventários de campo atualizados, tratando-se, portanto, de um caso real de completo extermínio em uma região onde outrora havia sido abundante (Simon, 2001). A sua situação em outros estados do Brasil oriental não é diferente do verificado para o Espírito Santo, estando, por exemplo, também extinta no Rio de Janeiro (Alves *et al.*, 2000). Esta ave não consta da Lista Oficial da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção (MMA, 2003), podendo sua ocorrência comum em outras regiões do país, como na Amazônia, explicar a negligência sobre as populações da Mata Atlântica (Simon, 2001).

Com efeito, listas de ampla escala geográfica parecem ter pouca importância como subsídio para a conservação de biotas regionais, tornando-se deseável que outros estados brasileiros venham também a avaliar o grau de ameaça de sua fauna silvestre.

### PRINCIPAIS RECOMENDAÇÕES PARA A CONSERVAÇÃO DAS ESPÉCIES AMEAÇADAS

Após tantas décadas de contínua destruição ambiental, a reversão dos ecossistemas naturais ao seu estado de conservação original está fora do nosso alcance, mesmo

diante de todo o conhecimento e tecnologia que dispomos para a recuperação de áreas degradadas. Mas não por isso devemos perder o interesse em buscar soluções viáveis para resguardar o que permanece da diversidade biológica no Espírito Santo.

A proteção do habitat natural das espécies destaca-se como uma das ações mais relevantes, sendo que os investimentos na criação e consolidação de unidades de conservação podem garantir a manutenção de um expressivo conjunto de espécies ameaçadas, e de muitas outras também sensíveis à modificação de seu ambiente. Entretanto, sem o combate efetivo e sem trégua da caça e captura de espécimes, muitas espécies podem continuar sofrendo declínios populacionais e, em poucos anos, somarem-se à lista das aves extintas no estado.

A participação da sociedade e instituições para a conservação das espécies é também extremamente importante. Trabalhos de educação ambiental, especificamente voltados para áreas críticas, como o entorno das unidades de conservação (onde ocorrem muitas espécies ameaçadas), podem levar a um aumento expressivo de ações e parcerias voluntárias, favorecendo a valorização e a proteção da diversidade biológica. Assim, as atividades antrópicas de degradação ambiental poderiam ser melhor controladas ou, idealmente, eliminadas.

Além disso, entende-se que estudos de campo voltados à localização de outras populações remanescentes e ao melhor conhecimento da história natural das espécies

são essenciais para a implementação de medidas especiais de conservação. Entre outros benefícios, tais estudos podem contribuir não só para a identificação de novas áreas prioritárias de conservação, como também para a compreensão das causas biológicas responsáveis pelo declínio populacional de uma espécie em particular.

Quanto às espécies marinhas, são prioridades para a conservação a erradicação de animais exóticos das ilhas (porcos, cabras e gatos), o monitoramento das colônias conhecidas buscando conhecer sua dinâmica populacional, ecologia reprodutiva, presença humana e outras ameaças às espécies em suas áreas de reprodução e forrageamento, bem como a identificação dos fatores de risco durante o período de dispersão pós-reprodutiva.

Problema que merece especial atenção é o da criação em cativeiro para programas de reintrodução na natureza, devendo esse tipo de medida ser cogitado apenas em casos muito especiais. De fato, essa idéia nos parece impraticável sem a realização de estudos específicos que demonstrem existir habitats adequados de onde a espécie tenha desaparecido por causas conhecidas e que as mesmas já tenham sido eliminadas (Alves *et al.*, 2000). Assim, qualquer tentativa de re-introdução das aves que foram extintas no Espírito Santo exigiria um conhecimento prévio e detalhado sobre a sua biogeografia e ecologia, com vistas a viabilizar os investimentos para o sucesso do programa em foco.

**TABELA 4.1 - Lista das espécies de aves ameaçadas ou regionalmente extintas no Estado do Espírito Santo, com as respectivas categorias de ameaça e critérios de inclusão, de acordo com as definições da IUCN. Categorias de ameaça: VULNERÁVEL (VU), EM PERIGO (EP), CRITICAMENTE EM PERIGO (CP) e REGIONALMENTE EXTINTA (RE).**

FAMÍLIA/ESPÉCIE	NOME POPULAR	AMBIENTE	CATEGORIA DE AMEAÇA	CRITÉRIOS IUCN
<b>FAMÍLIA TINAMIDAE</b>				
<i>Tinamus solitarius</i> (Vieillot, 1819) En	Macuco	ME MT	CP	A4d
<i>Crypturellus noctivagus</i> (Wied, 1820) * En	Jaó	MT	CP	A4d
<i>Crypturellus variegatus</i> (Gmelin, 1789)	Chororão	MT	EP	A4d
<b>FAMÍLIA CRACIDAE</b>				
<i>Penelope obscura</i> Temminck, 1815	Jacuáçu	MA ME	VU	C1
<i>Pipile jacutinga</i> (Spix, 1825) * En	Jacutinga	ME MT	RE	-
<i>Crax blumenbachii</i> Spix, 1825 * En	Mutum	MT	CP	C2a(ii)
<b>FAMÍLIA ODONTOPHORIDAE</b>				
<i>Odontophorus capueira</i> (Spix, 1825) En	Uru	ME MT	EP	C2a(i)
<b>FAMÍLIA PROCELLARIIDAE</b>				
<i>Pterodroma arminjoniana</i> (Giglioli & Salvadori, 1869) * En	grazina-de-trindade	AM	EP	D1
<i>Puffinus lherminieri</i> Lesson, 1839 *	pardela-de-asa-larga	AM	CP	D1
<b>FAMÍLIA SULIDAE</b>				
<i>Sula sula</i> (Linnaeus, 1766)	atobá-de-pé-vermelho	AM	EP	D1
<b>FAMÍLIA FREGATIDAE</b>				
<i>Fregata minor</i> (Gmelin, 1789) *	tesourão-grande	AM	CP	D1
<i>Fregata ariel</i> (Gray, 1845) * En	tesourão-pequeno	AM	CP	D1
<b>FAMÍLIA THRESKIORNITHIDAE</b>				
<i>Mesembrinibis cayennensis</i> (Gmelin, 1789)	guará-preto	AD	RE	-
<b>FAMÍLIA CICONIIDAE</b>				
<i>Ciconia maguari</i> (Gmelin, 1789)	tabuiaíá	AD	CP	C1(i)
<b>FAMÍLIA CATHARTIDAE</b>				
<i>Sarcoramphus papa</i> (Linnaeus, 1758)	urubu-rei	ME MT	VU	B2ab(iii)
<b>FAMÍLIA ACCIPITRIDAE</b>				
<i>Circus buffoni</i> (Gmelin, 1788)	gavião-do-banhado	AD	VU	B1
<i>Leucopternis polionotus</i> (Kaup, 1847) En	gavião-pombo	ME MT	VU	B2ab
<i>Morphnus guianensis</i> (Daudin, 1800)	uiraçu-falso	ME MT	CP	D1
<i>Harpia harpyja</i> (Linnaeus, 1758)	gavião-real	ME MT	CP	D1
<i>Spizastur melanoleucus</i> (Vieillot, 1816)	gavião-pato	ME MT RE	VU	B2ab
<i>Spizaetus tyrannus</i> (Wied, 1820)	gavião-pega-macaco	ME MT	VU	B2ab
<i>Spizaetus ornatus</i> (Daudin, 1800)	gavião-de-penacho	ME	CP	B2ab
<b>FAMÍLIA COLUMBIDAE</b>				
<i>Claravis goedefrida</i> (Temminck, 1811) * En	pomba-espelho	ME	CP	C2a(ii)
<i>Geotrygon violacea</i> (Temminck, 1809)	juriti-roxa	MT	CP	B2ab(iii)
<b>FAMÍLIA PSITTACIDAE</b>				
<i>Ara chloropterus</i> Gray, 1859	arara-vermelha	MT	RE	-
<i>Aratinga auricapillus</i> (Kuhl, 1820)	jandaia-de-testa-vermelha	MT	VU	B1
<i>Pyrrhura cruentata</i> (Wied, 1820) * En	tiriba	MT	EP	B2ab(iii)
<i>Pyrrhura leucotis</i> (Kuhl, 1820) *	tibira-fura-mata	MT	EP	B2ab(iii)
<i>Touit melanotus</i> (Wied, 1820) * En	apuim-de-costas-pretas	ME	EP	B2ab

Touit surdus (Kuhl, 1820) En	apuim-de-cauda-amarela	ME MT RE	EP	B2ab
Pionopsitta pileata (Scopoli, 1769) En	cuiú-cuiú	MA ME	VU	B2ab
Pionus menstruus (Linnaeus, 1766)	maitaca-de-cabeça-azul	MT	VU	B2ab(iii)
Amazona farinosa (Boddaert, 1783)	papagaio-galego	MT	CP	C2a(ii)
Amazona vinacea (Kuhl, 1820) * En	papagaio-de-peito-roxo	MA ME	CP	C2a(ii)
Triclaria malachitacea (Spix, 1824) En	sabiá-cica	ME MT	CP	C2a(ii)
<b>FAMÍLIA CUCULIDAE</b>				
Neomorphus geoffroyi (Temminck, 1820) *	jacu-estalo	MT	CP	B2ab(iii)
<b>FAMÍLIA STRIGIDAE</b>				
Strix huhula Daudin, 1800	mocho-negro	ME	VU	C1
Glaucidium minutissimum (Wied, 1830)	caburézinho	ME MT	EP	C1
<b>FAMÍLIA NYCTIBIIDAE</b>				
Nyctibius grandis (Gmelin, 1789)	mãe-da-lua-gigante	ME MT	VU	C1
Nyctibius aethereus (Wied, 1820)	mãe-da-lua-parda	ME MT	VU	C1
<b>FAMÍLIA CAPRIMULGIDAE</b>				
Caprimulgus hirundinaceus Spix, 1825	bacurau-da-pedra	CB	CP	B2a
<b>FAMÍLIA APODIDAE</b>				
Panyptila cayennensis (Gmelin, 1789)	andorinhão-estofador	MT	EP	B2a
<b>FAMÍLIA TROCHILIDAE</b>				
Ramphodon naevius (Dumont, 1818) En	beija-flor-rajado	ME MT	EP	B1
Glaucis dohrnii (Bourcier & Mulsant, 1852) * En	balança-rabo-canela	MT	CP	B1
Phaethornis margaretae Ruschi, 1972 * En	rabo-branco-de-margarette	MT	CP	B1
Discosura langsdorffi (Temminck, 1821) *	rabo-de-espinho	ME	CP	B1
<b>FAMÍLIA TROGONIDAE</b>				
Trogon collaris Vieillot, 1817	surucuá-de-barriga-vermelha	MT	EP	B2ab(iii)
<b>FAMÍLIA BUCCONIDAE</b>				
Notharchus swainsoni (Gray, 1846)	macuru-de-barriga-castanha	ME MT	CP	B2ab(iii)
Monasa morphoeus (Hahn & Küster, 1823)	chora-chuva-de-cara-branca	MT	CP	B2ab(iii)
Chelidoptera tenebrosa (Pallas, 1782)	urubuzinho	ME MT	VU	B2ab(iii)
<b>FAMÍLIA PICIDAE</b>				
Melanerpes flavifrons (Vieillot, 1818) En	benedito-de-testa-amarela	ME MT	VU	B2ab(iii)
Celeus flavus (Statius Muller, 1776)	pica-pau-amarelo	MT	CP	B2ab(iii)
Celeus torquatus (Boddaert, 1783) *	pica-pau-de-coleira	MT	CP	B2ab(iii)
<b>FAMÍLIA THAMNOPHILIDAE</b>				
Thamnomanes caesius (Temminck, 1820)	ipecuá	MT	CP	B2ab(iii)
Myrmotherula urosticta (Sclater, 1857) * En	choquinha-de-rabo-cintado	MT	EP	B2ab(iii)
<b>FAMÍLIA FORMICARIIDAE</b>				
Formicarius colma Boddaert, 1783	galinho-do-mato	MT	VU	B2ab(iii)
<b>FAMÍLIA SCLERURIDAE</b>				
Sclerurus mexicanus Sclater, 1857	vira-folha-de-peito-vermelho	MT	CP	B2ab(iii)
Sclerurus caudacutus (Vieillot, 1816) *	vira-folha-pardo	MT	CP	B2ab(iii)
<b>FAMÍLIA DENDROCOLAPTIDAE</b>				
Glyphorynchus spirurus (Vieillot, 1819)	arapaçu-de-bico-de-cunha	MT	VU	B1
Xiphorhynchus guttatus (Lichtenstein, 1820)	arapaçu-de-garganta-amarela	MT	CP	B2ab(iii)

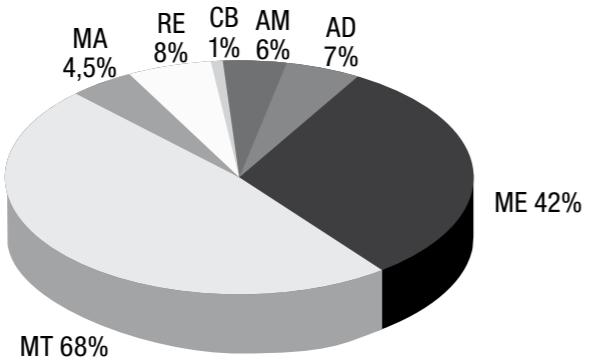
<b>FAMÍLIA TYRANNIDAE</b>				
Corythopis delalandi (Lesson, 1830)	estalador	MT	EN	B2ab(iii)
Rhynchoscyrus olivaceus (Temminck, 1820)	bico-chato-grande	MT	VU	B2ab(iii)
Platyrinchus leucoryphus Wied, 1831 En	patinho-gigante	ME MT	VU	B2ab(iii)
Attila spadiceus (Gmelin, 1789)	capitão-de-saíra-amarelo	MT	VU	B2ab(iii)
<b>FAMÍLIA COTINGIDAE</b>				
Phibalura flavirostris Vieillot, 1816	tesourinha-da-mata	ME	VU	B2ab(iii)
Carpornis melanopephala (Wied, 1820) * En	sabiá-pimenta	MT	VU	B2ab(iii)
Cotinga maculata (Statius Muller, 1776) * En	crejoá	MT	CP	B2ab(iii)
Lipaugus vociferans (Wied, 1820)	cricrió	MT	EP	B2ab(iii)
Xipholena atropurpurea (Wied, 1820) * En	anambé-de-asa-branca	MT	CP	B2ab(iii)
<b>FAMÍLIA PIPRIDAE</b>				
Neopelma aurifrons (Wied, 1831) En	fruxu-baiano	ME MT	VU	B1
Machaeropterus regulus (Hahn, 1819)	tangará-rajado	ME MT RE	VU	B2ab(iii)
Chiroxiphia pareola (Linnaeus, 1766)	tangará-falso	RE	EP	B2ab(iii)
<b>FAMÍLIA TITYRIDAE</b>				
Schiffornis turdina (Wied, 1831)	flautim-marrom	MT RE	VU	B2ab(iii)
Laniocera hypopyrra (Vieillot, 1817)	chorona-cinza	MT	CP	B2ab(iii)
Laniisoma elegans (Thunberg, 1823)	chibante	MA ME	VU	B2ab(iii)
<b>FAMÍLIA TURDIDAE</b>				
Cichlopsis leucogenys Cabanis, 1851 *	sabiá-castanho	ME	EP	B2ab(iii)
Turdus fumigatus Lichtenstein, 1823	sabiá-da-mata	MT	VU	B2ab(iii)
<b>FAMÍLIA MIMIDAE</b>				
Mimus gilvus (Vieillot, 1807)	sabiá-da-praia	RE	EP	B1
<b>FAMÍLIA THRAUPIDAE</b>				
Nemosia rourei Cabanis, 1870 * En	saíra-apunhalada	ME	CP	C2a(ii)
<b>FAMÍLIA EMBERIZIDAE</b>				
Sporophila frontalis (Verreaux, 1869) * En	Catatau	ME	CP	C2a(i)
Sporophila fuscicollis (Temminck, 1820) * En	Cigarrinha	ME MT	CP	C2a(i)
Sporophila angolensis (Linnaeus, 1766)	Curio	AD RE	CP	C2a(i)
Sporophila maximiliani (Cabanis, 1851) *	Bicudo	AD	RE	-
<b>FAMÍLIA CARDINALIDAE</b>				
Cyanocompsa brissonii (Lichtenstein, 1823)	Azulão	AD	CP	C2a(i)
<b>FAMÍLIA PARULIDAE</b>				
Phaeothlypis rivularis (Wied, 1821)	pula-pula-ribeirinho	ME MT	CP	B2ab(iii)

Obs.: A seqüência sistemática e a nomenclatura científica-popular seguem a Lista das Aves do Brasil (CBRO, 2005), mas alguns nomes populares foram citados segundo a denominação regional. Nomes científicos seguidos por asterisco (\*) constam da lista das espécies da fauna brasileira ameaçada de extinção (MMA, 2003); aqueles seguidos por "En" correspondem a táxons endêmicos da Mata Atlântica, segundo Parker III et al. (1996). Ambientes: AD- ambiente dulcícola; AM- ambiente marinho; CB- campo rupestre de baixada (lajedos); MA- mata de altitude; ME- mata de encosta; MT- mata de tabuleiro. Os critérios para a definição do status de ameaça das espécies seguiram IUCN (2001), adotando-se as recomendações para análises em escala regional, conforme Lins et al. (1997) e Ginsburg (2001).

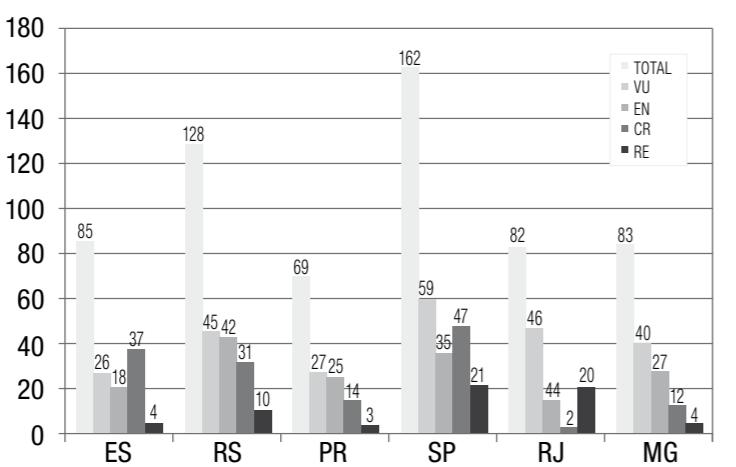
**TABELA 4.2 - Comparação do índice de ameaça da avifauna entre os seis estados brasileiros já avaliados, com os respectivos valores de sua extensão territorial total.**

UF	ÁREA TOTAL (KM <sup>2</sup> )	RIQUEZA TOTAL DE ESPÉCIES	NÚMERO DE ESPÉCIES AMEAÇADAS	ÍNDICE DE AMEAÇA *
ES	46.000	650	85	0,13
RS	282.000	624	128	0,21
PR	200.000	762	69	0,09
SP	249.000	700	162	0,23
RJ	44.000	653	82	0,13
MG	588.000	780	83	0,11

\* - razão entre o número de espécies ameaçadas e a riqueza total de espécies no estado.



**FIGURA 4.1 - Número de espécies de aves ameaçadas no Estado do Espírito Santo, segundo os diferentes tipos de ambientes (uma espécie pode ser comum a dois ou mais tipos de ambiente): AD - AMBIENTE DULCÍCOLA; AM - AMBIENTE MARINHO; CB - CAMPO RUPESTRE DE BAIXADA (lajedos); MA - MATA DE ALTITUDE; ME - MATA DE ENCOSTA; MT - MATA DE TABULEIRO; RE - RESTINGA.**



**FIGURA 4.2 - Comparação do número de espécies ameaçadas entre os seis estados brasileiros já avaliados, segundo as seguintes categorias de ameaça: VU- VULNERÁVEL; EP - EM PERIGO; CP - CRITICAMENTE EM PERIGO; RE - REGIONALMENTE EXTINTA.**

## AGRADECIMENTOS

Somos gratos à direção do IPEMA, pelo convite para nossa participação nesse relevante projeto para a conservação da diversidade biológica do Espírito Santo. Aos curadores e ornitólogos das coleções científicas consultadas, pela permissão de acesso ao material zoológico reunido no estado e auxílio durante a compilação dos dados: Marlene Hoffmann (MBML), Dante M. Teixeira e Jorge Nacinovic (MNRJ), Marcos Rodrigues e Marcelo F. Vasconcelos (DZUFMG), Luís Fábio Silveira e Guilherme Renzo R. Brito (MZUSP). A Bruno Coutinho, Daniele de Oliveira Moreira, Luciano Cajaíba e Juliana Peres, que nos auxiliaram na organização da base de dados das aves do ES. Aos demais ornitólogos que participaram da consulta ampla e a outros profissionais que nos auxiliaram em várias outras etapas do nosso trabalho: Fábio

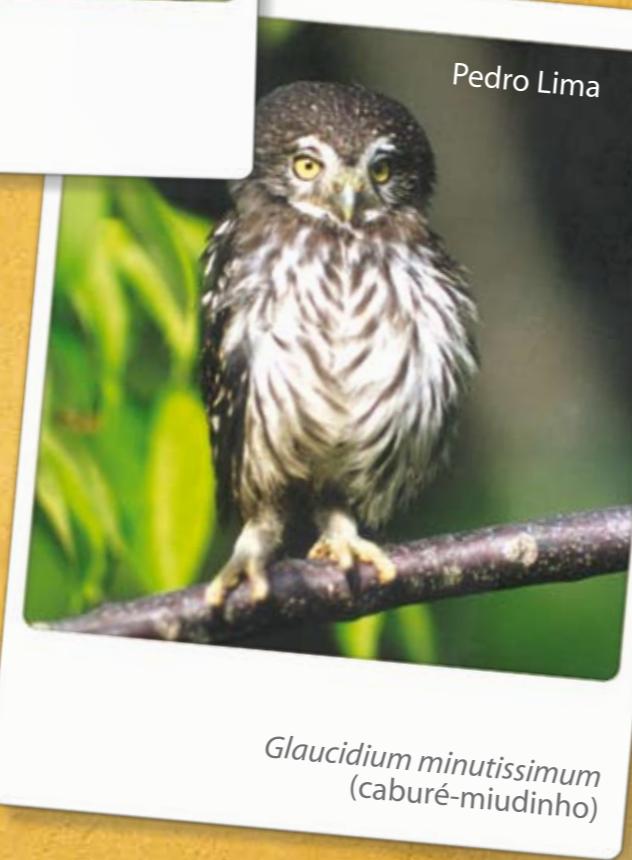
Olmos, Edwin Willis, Alexandre Aleixo, Jacques Vielliard, Tomaz D. Novaes, Ricardo Parrini, Pedro F. Develey, Ana Cristina Venturini, Pedro Rogério de Paz, Auro Campi de Almeida, Carlos Eduardo Scardua, Marcos Aires Pereira, Evânia T. Scopel, Luciano G. Vieira, Saulo Ramos Lima e Ednaldo Escotá. Agradecemos também a Pedro Lima, Lena Trindade e Saulo Ramos Lima, pelo envio de algumas fotografias que ajudaram a compor a última seção desse capítulo. Esse trabalho é dedicado à memória dos primeiros estudiosos das aves do Espírito Santo, à época das extensas e exuberantes florestas do passado: Príncipe de Wied-Neuwied, Emilie Snethlage, Ernst Garbe, Olivério Pinto, Emil Kaempfer, Pedro Pinto Peixoto-Velho, Ernest Holt, Helmut Sick, Adolf Schneider, Antônio Paviotti, Álvaro Aguirre e Augusto Ruschi.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aleixo, A. 2001. Conservação da avifauna da Floresta Atlântica: efeitos da fragmentação e importância de florestas secundárias. In: Albuquerque, J. L. B.; Cândido, J. F.; Straube, F. C. & Roos, A. L. (eds.). Ornitológia e Conservação: da Ciência às Estratégias. Editora Unisul, Tubarão. p: 199-206.
- Alves, M. A. S.; Pacheco, J. F.; Gonzaga, L. A. P.; Cavalcanti, R. B.; Raposo, M. A. Yamashita, C.; Maciel, N. C. & Castanheira, M. 2000. Aves. In: Bergallo, H. G.; Rocha, C. F. D.; Alves, M. A. S. & Sluys, M. V. (orgs.) A Fauna Ameaçada de Extinção do Estado do Rio de Janeiro. Ed. UERJ, Rio de Janeiro. p:113-124.
- Bierregaard, R. O. Jr & Lovejoy, T. E. 1989. Effects of forest fragmentation on Amazonian understory bird communities. Acta Amazonica 19: 215-41.
- Bierregaard, R. O., Jr.; Gascon, C.; Lovejoy, T. E. & Mesquita, R. C. G. 2001. Lessons from Amazonia: The Ecology and Conservation of a Fragments Forest. New Haven and London: Yale University Press. 478p.
- Brooks, T. M. & Balmford, A. 1996. Atlantic forest extinctions. Nature 380: 115.
- Brooks, T. M.; Tobias, J. & Bamford, A. 1999. Deforestation and bird extinctions in the Atlantic Forest. Animal Conservation 2: 211-222.
- Brown, K. S. & Brown, G. G. 1992. Habitat alteration and species loss in Brazilian forest. In: Whitmore, T. C. & Sayer, J. A. (eds.). Tropical Deforestation and Species Extinction. Londres: Chapman and Hall. p: 119-142.
- Capparella, A. P. 1988. Genetic variation in Neotropical birds: implications for the speciation process. Proc. Int. Ornithol. Congr. 19:1658-1664.

- Comitê Brasileiro de Registros Ornitológicos (CBRO). 2005. Listas das Aves do Brasil. *Versão 1/2/2005*. Disponível: [www.ib.usp.br/cbro](http://www.ib.usp.br/cbro) [Acessado em 2 fev. 2005].
- Chiarello, A. G. 2000. Influência da caça ilegal sobre mamíferos e aves das matas de tabuleiro do norte do Estado do Espírito Santo. Boletim do Museu de Biologia Mello Leitão (nova série), 11/12: 229-247.
- Colli, G. R.; Accacio, G. M.; Antonini, Y.; Constantino, R.; Franceschinelli, E. V.; Laps, R. R.; Scariot, A.; Vieira, M. V. & Wiederhecker, H. C. 2003. A fragmentação dos ecossistemas e a biodiversidade brasileira: uma síntese. In: Rambaldi, D. M. & Oliveira, D. A. S. (orgs.). Fragmentação de Ecossistemas: Causas, Efeitos sobre a Biodiversidade e Recomendações de Políticas Públicas. Brasília: MMA/SBF. p: 318 – 323
- Conservation International do Brasil; Fundação SOS Mata Atlântica; Fundação Biodiversitas; Instituto de Pesquisas Ecológicas; Secretaria do Meio Ambiente do Estado de São Paulo e SEMAD/Instituto Estadual de Florestas-MG. Avaliação e Ações Prioritárias para a Conservação da Biodiversidade da Mata Atlântica e Campos Sulinos. Brasília: MMA/SBF. 40p.
- Dean, W. 1997. A Ferro e Fogo: a História e a Devastação da Mata Atlântica Brasileira. São Paulo: Companhia das Letras. 484p.
- Estado do Espírito Santo 1939. Município de Santa Teresa. Estatística, Corografia e História. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística: Rio de Janeiro, 99p.
- Gärdenfors, U. 2001. Classifying threatened species at a national versus global level. Trends in Ecology and Evolution 16: 511-516.
- Gärdenfors, U; Rodriguez, J. P.; Hilton-Taylor, C.; Hyslop, C.; Mace, G.; Molur, S.; & Poss, S. 1999. Draft guidelines for the applications of IUCN Red List criteria at national and regional levels. Species 31-32: 58-70.
- Ginsburg, J. 2001. The application of IUCN red list criteria at regional levels. Conservation Biology 15 (5): 1206-1212.
- Goerck, J. M. 1997. Patterns of rarity in the birds of the Atlantic Forest of Brazil. Conservation Biology 11 (1): 112-118.
- Harris, G. M. & Pimm, S. L. 2004. Bird species' tolerance of secondary forest habitats and its effects on extinction. Conservation Biology 18 (6): 1607-1616.
- IPEMA. 2005. Conservação da Mata Atlântica no Estado do Espírito Santo: Cobertura Florestal e Unidades de Conservação. IPEMA: Vitória, ES. 42p.
- IUCN. 2001. IUCN Red List categories. Version 3.1. Prepared by the IUCN Species Survival Commission. World Conservation Union, Gland, Switzerland and Cambridge, United Kingdom.
- Kattan, J. R.; Alvarez-Lopez, H. & Giraldo, M. 1994. Forest fragmentation and bird extinctions. Conservation Biology 8: 138-46.
- Keller, V. & Bollmann, K. 2004. From Red Lists to species of conservation concern. Conservation Biology 18 (6): 1663-1644.
- Lins, L. V.; Machado, A. B. M.; Costa, C. M. R.; Hermann, G. 1997. Roteiro Metodológico para Elaboração de Listas de Espécies Ameaçadas de Extinção (Contendo a Lista Oficial da Fauna Ameaçada de Extinção de Minas Gerais). Publicações Avulsas da Fundação Biodiversitas 1: 1-50.
- Machado, A. B. M.; Fonseca, G. A. B.; Machado, R. B.; Aguiar, L. M. S. & Lins, L. V. (eds). 1998. Livro Vermelho das Espécies Ameaçadas de Extinção da Fauna de Minas Gerais. Fundação Biodiversitas: Belo Horizonte. 605p.
- Machado, A. B. M.; Martins, C. S. & Drummond, G. M. (eds.). 2005. Lista da fauna brasileira ameaçada de extinção. Incluindo as listas das espécies quase ameaçadas e deficientes de dados. Belo Horizonte: Fundação Biodiversitas.
- Manne, L. L. & Pimm, S. L. 2001. Beyond eight forms of rarity: which species are threatened and which will be next? Animal Conservation 4: 221-229.
- Marini, M.Â.; Durães, R.; Lopes, L. E.; Fernandes, A. M. & Carvalho, C.E.A. 2003. Rediscovery of the Scalloped-antbird (*Myrmeciza ruficauda*, Thamnophilidae) at Minas Gerais state, Brazil. Cotinga 19: 59-61.
- Marsden, S. J.; Whiffin, M. & Galetti, M. 2001. Bird diversity and abundance in forest fragments and *Eucalyptus* plantations around an Atlantic forest reserve, Brazil. Biodiversity and Conservation 10: 737-751.
- MMA (Ministério do Meio Ambiente). 2003. Instrução Normativa MMA de 27 de maio de 2003. Disponível em [www.mma.gov.br](http://www.mma.gov.br).
- Murcia, C. 1995. Edge Effects in Fragmented forest: implications for conservation. Tree 10 (2): 58-62.
- Olmos, F. 2005. Aves ameaçadas, prioridades e políticas de conservação no Brasil. Natureza & Conservação 3 (1):21- 42.
- Ribon, R.; Simon, J. E. & Mattos, G. T. 2003. Bird extinctions in Atlantic forest fragments of the Viçosa region, southeastern Brazil. Conservation Biology 17 (6): 1827-1839.
- São Paulo, Secretaria de Estado do Meio Ambiente. 1998. Fauna ameaçada no Estado de São Paulo. São Paulo: SMA/CED.
- Scott, D. A. & Brooke, M. L. 1985. The endangered avifauna of southeastern Brazil: a report on the BOU/WWF expeditions of 1980/81 and 1981/82. ICBP Technical Publication N. 4: 115-139.
- Sick, H. 1997. Ornitologia Brasileira. Edição revisada e ampliada por José Fernando Pacheco. Rio de Janeiro: Nova Fronteira. 862p.
- Simon, J. E. 2000. Composição da avifauna da Estação Biológica de Santa Lúcia, Santa Teresa - ES. Boletim do Museu de Biologia Mello Leitão (nova série), 11/12: 149-170.
- Simon, J. E. 2001. Status de conservação de *Ara chloroptera* (Psittacidae) no Estado do Espírito Santo. Livro de Resumos do IX Congresso Brasileiro Ornitologia, PUC Curitiba-PR, p: 364-365.
- Simon, J. E. 2004. Registro de aves raras com a frutificação de taquaras na região de Santa Teresa, Espírito Santo. Livro de Resumos XII Congresso Brasileiro de Ornitologia, FURB, Blumenau, SC, p: 381.
- Simon, J. E. 2006. Efeitos da fragmentação da Mata Atlântica sobre comunidades de aves na região serrana de Santa Teresa, Estado do Espírito Santo, Brasil. Tese de Doutorado: MN-UFRJ, 142p.
- Simon, J. E. & Chiarello, A. G. 2001. Status de conservação dos Tinamidae do Estado do Espírito Santo. Livro de Resumos IX Congresso Brasileiro Ornitologia, PUC Curitiba-PR. p: 366-367.
- Simon, J. E. & Cazotto, R. L. 2002. Pressão de caça sobre a avifauna da região de Santa Teresa - ES. Livro de Resumos do X Congresso Brasileiro Ornitologia, Fortaleza, CE. P: 107-108.
- Simon, J. E.; Lima, S. R.; Novaes, T. D. & Alves, A. 2005. Primeiro registro de *Podiceps major* (Boddaert, 1783) (Aves: Podicipedidae) para o Estado do Espírito Santo, Brasil. Boletim do Museu de Biologia Mello Leitão (nova série), 18: 59-63.
- Straube, C. S.; Urban-Filho, A. & kajiwara, D. 2004. Aves: In: Mikich, S. B. & Bérnails, R. S. (eds.). Livro Vermelho da Fauna Ameaçada no Estado do Paraná. Instituto Ambiental do Paraná, Curitiba, PR. p.: 145-496.
- Wied-Neuwied, M. 1958. Viagem ao Brasil. São Paulo: Companhia Editora Nacional. 536p.
- Willis, E. O. 1992. Zoogeographical origins of eastern Brazilian birds. Ornitologia Neotropical 3 (1): 1-15.

# Aves

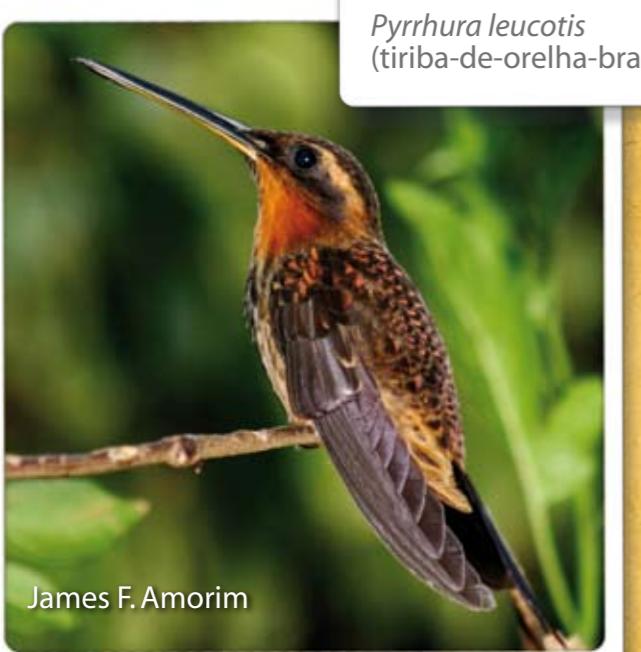




*Pipile jacutinga*  
(jacutinga)



*Pterodroma arminjoniana*  
(grazina-de-trindade)



*Ramphodon naevius*  
(beija-flor-rajado)



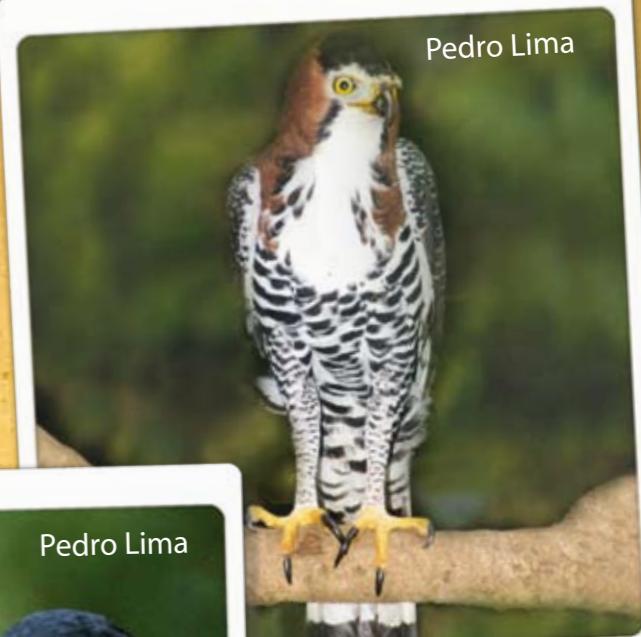
*Rhynchocyclus olivaceus*  
(bico-chato-grande)



*Sarcoramphus papa*  
(urubu-rei)



*Sporophila angolensis*  
(curió)



*Spizaetus ornatus*  
(gaviã-de-penacho)



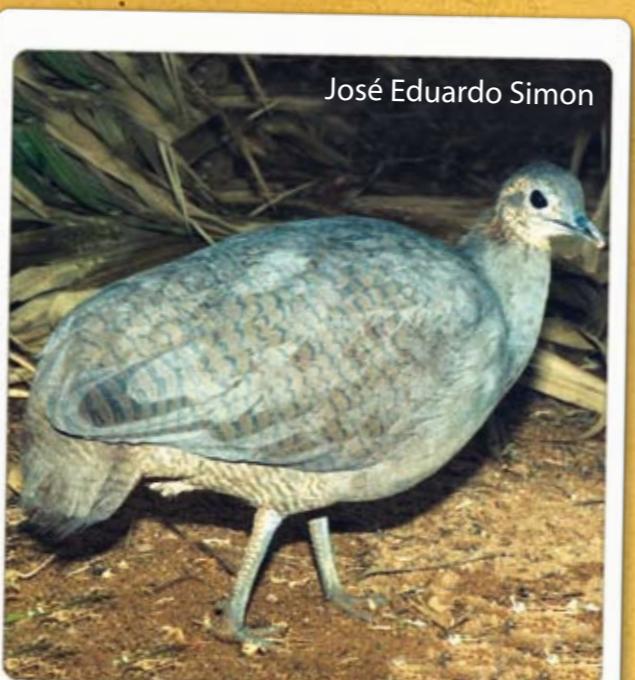
*Sporophila falcirostris*  
(cigarra-verdadeira)



*Sporophila frontalis*  
(pixoxó)



José Eduardo Simon  
*Strix huhula*  
(coruja-preta)



José Eduardo Simon  
*Tinamus solitarius*  
(macuco)



José Eduardo Simon  
*Turdus fumigatus*  
(sabiá-da-mata)



José Eduardo Simon  
*Xiphorhynchus guttatus*  
(arapaçu-de-garganta-amarela)

## Os Répteis Ameaçados de Extinção no Estado do Espírito Santo

Antonio de Pádua Almeida  
Projeto TAMAR-IBAMA-ES

João Luiz Gasparini  
Universidade Federal do Espírito Santo (UFES)

Augusto Shynia Abe  
Universidade Estadual Paulista (UNESP)

Antônio Jorge Suzart Argolo  
Universidade Estadual de Santa Cruz (UESC)

Cecília Baptistotte  
Projeto TAMAR-IBAMA-ES

Ronaldo Fernandes  
Museu Nacional do Rio de Janeiro (MN-UFRJ)

Carlos Frederico Duarte da Rocha  
Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ)

Monique Van Sluys  
Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ)

### INTRODUÇÃO

A elaboração de uma lista das espécies de répteis ameaçados de extinção no Estado do Espírito Santo constitui uma tarefa desafiadora, considerando o estado atual do conhecimento sobre o grupo. A carência de estudos de longa duração, que forneçam informações a respeito da riqueza e da abundância das espécies - reflexo da situação na maior parte do país (Rodrigues, 2005), assim como da distribuição da maioria das espécies de répteis nos diversos ambientes do Espírito Santo, dificulta a compreensão do estado de conservação do grupo. A elevada diversidade de ambientes presentes no Estado, a despeito da imensa perda de cobertura florestal, acentua ainda mais estas dificuldades. Poucos estudos (e.g. Rocha, 1998) disponibilizaram listas de espécies de répteis corroboradas por material-testemunho depositado em coleções científicas. Sequer está disponível uma relação das espécies (lista anotada) com ocorrência registrada para o Espírito Santo. Neste sentido, estão sendo conduzidos levantamentos junto às principais coleções zoológicas da região Sudeste, buscando uma primeira aproximação ao conhecimento da diversidade de répteis no Estado; até o momento, 112 espécies apresentam registros confirmados de ocorrência no Espírito Santo (A.P. Almeida; J.L. Gasparini & P.L. Peloso, *dados não publicados*).

A lista prévia das espécies de répteis candidatas a figurarem na Lista de Fauna Ameaçada do Estado do Espírito Santo abrangeu 12 espécies. Das 12 espécies previamente listadas, 10 foram mantidas na lista final (Tabela 5.1), o que significa que pouco menos de 9% das espécies de répteis com ocorrência atualmente registrada para o Estado foram consideradas ameaçadas. Esta proporção, entretanto, provavelmente ilustra o grau de desconhecimento a respeito deste grupo no Espírito Santo.

A maior parte das espécies presentes na lista (7 das 10 espécies) corresponde a quelônios; este fato pode ser explicado pela existência de estudos de longa duração realizados com as populações de cinco

espécies de tartarugas marinhas no Espírito Santo (Marcovaldi & Marcovaldi, 1999; Baptistotte *et al.*, 2003; Thomé *et al.*, 2007).

Duas espécies de serpentes estão presentes, ambas habitantes de ambientes florestais preservados (Campbell & Lamar, 1989; Fernandes *et. al.*, 2004), além de uma espécie de lagarto, habitante de restingas formadas no Quaternário recente (Rocha *et al.*, 1997).

#### CONSIDERAÇÕES SOBRE AS ESPÉCIES PRESENTES NA LISTA

##### *DERMOCHELYS CORIACEA* (VANDELLI, 1761)

A tartaruga-gigante representa a mais ameaçada das espécies de tartarugas marinhas que desovam na costa do Brasil; o único sítio com concentração regular de ninhos da espécie é o litoral norte do Espírito Santo, principalmente na foz do rio Doce, entre as localidades de Barra do Riacho, no município de Aracruz, e Degredo, no município de Linhares (Thomé *et. al.*, 2007). Conhecida na região como careba-mole ou tartaruga-de-couro, é a maior das espécies de tartarugas marinhas viventes, atingindo mais de 600 kg (Pritchard & Trebbau, 1984). De hábitos pelágicos, alimenta-se basicamente de cifomedusídeos e tunicados, além de crustáceos parasitas e peixes simbóticos associados aos cifomedusídeos (Mortimer, 1995). Estudos realizados entre 1991 e 2004 apresentaram estimativas – baseadas no número de ninhos registrados – de uma população anual variando de 05 a 19 fêmeas (Thomé *et. al.*, 2007). A captura incidental na pesca, a poluição marinha e a descarterização dos ambientes de desova constituem as principais ameaças à espécie no Estado.

##### *CARETTA CARETTA* (LINNAEUS, 1758)

A tartaruga-cabeçuda, *Caretta caretta*, é a responsável pelo maior número de ninhos nas praias continentais do Brasil, com cerca de 80% dos registros (Baptistotte *et al.*, 2003). Os seus principais sítios de desova são o litoral norte da Bahia, o litoral norte do Espírito Santo e o litoral norte do Rio de Janeiro. O litoral Norte do Estado do Espírito Santo e o litoral do extremo Sul da Bahia abrigam o segundo maior sítio reprodutivo de *C. caretta*, espécie responsável por cerca de 95 % das ocorrências reprodutivas nesta área (Baptistotte *et al.*, 2003). As ro-

tas migratórias das populações que desovam no litoral brasileiro não estão claramente definidas, apesar de algumas informações existentes a partir de animais marcados (Bolten *et al.*, 1990; Almeida *et al.*, 2000; Almeida *et al.*, 2007), e de resultados preliminares de 8 fêmeas monitoradas através de telemetria por satélite (Frazier *et al.*, 2003). O sexo dos filhotes é influenciado pela temperatura de incubação dos ovos (Mrosovsky, 1980); temperaturas mais altas geram uma maior proporção de fêmeas, e temperaturas mais baixas geram mais machos (Mrosovsky & Pieau, 1991). No Brasil, estudos mostraram a existência de diferentes proporções sexuais nas ninhadas originadas em áreas distintas, o que atribui a cada uma destas áreas a condição de unidades de manejo distintas. No litoral do Espírito Santo, a proporção de machos nas ninhadas é maior do que nas áreas mais setentrionais (Marcovaldi *et al.*, 1997). As principais ameaças à conservação da espécie no Espírito Santo são: a captura, principalmente de jovens e sub-adultos, na pesca incidental, a ocupação irregular dos ambientes de desova e a poluição marinha.

##### *LEPIDOCHELYS OLIVACEA* (ESCHSCHOLTZ, 1829)

Entre as espécies de tartarugas-marinhas presentes no litoral brasileiro, *Lepidochelys olivacea* é a de menor tamanho. É a espécie mais abundante em todos os oceanos, e apresenta o comportamento, único entre as espécies do grupo, de realizar as *arribadas*, que consistem na emergência conjunta de milhares de fêmeas nas praias de anidação, quando são registradas centenas de milhares de tartarugas (Márquez, 1990). No Brasil, a principal área de desovas situa-se entre o litoral Sul de Alagoas e o litoral Norte da Bahia, sendo o Estado de Sergipe a área com maior concentração de ninhos (Marcovaldi & Marcovaldi, 1999). No Espírito Santo, as desovas são escassas, embora registradas anualmente no litoral Norte do Estado. A captura incidental na pesca representa a maior ameaça à espécie no Estado.

##### *ERETMOCHELYS IMBRICATA* (LINNAEUS, 1766)

A tartaruga-de-pente, *Eretmochelys imbricata*, é assim chamada pelo fato de seus escudos dorsais serem, há milhares de anos, utilizados para a confecção de jóias e objetos de arte, como pentes (King, 1995). Possui quatro pares de escudos dorsais laterais, que são imbricados. A ranfoteca assemelha-se ao bico de um falcão, o que originou seu nome vulgar na língua inglesa (*hawkbill*). É a

mais tropical das tartarugas marinhas (Márquez, 1990) e apresenta a característica, única entre as espécies do grupo, de ser espongívora (Meylan, 1988). Não apresenta grandes agregados reprodutivos, o que, segundo Limpus (1995), pode ser reflexo da supereexploração ao longo dos anos. No Brasil, reproduz-se principalmente no litoral norte da Bahia, embora existam registros esporádicos do Espírito Santo ao Ceará (Marcovaldi *et al.*, 1999). No Espírito Santo, onde anualmente são registradas desovas da espécie em números muito pequenos, pode situar-se o extremo meridional de ocorrências reprodutivas da tartaruga-de-pente, cuja principal ameaça, na região, é a captura incidental na pesca.

##### *CHELONIA MYDAS* (LINNAEUS, 1758)

A tartaruga-verde no Brasil desova principalmente em ilhas oceânicas, como a Ilha da Trindade e o Atol das Rocas (Moreira *et al.*, 1995; Bellini *et al.*, 1996). Os registros de desovas desta espécie em praias continentais do Brasil são esporádicos (Marcovaldi & Marcovaldi, 1999). No entanto, sua presença junto à costa é comum (Marcovaldi *et al.*, 1998) devido à presença de bancos de algas (Sanchez & Bellini, 1999), principal componente de sua dieta após a onivoria presente durante o primeiro ano de vida (Hirth, 1997). Por esta razão, *C. mydas* é a espécie mais abundante nos registros de captura incidental nas praias do Brasil (Marcovaldi *et al.*, 1998). Um grande fator de preocupação é a fibropapilomatose, uma doença infecciosa caracterizada pela presença de tumores verrucosos, de agente etiológico ainda não determinado. A captura incidental em redes de pesca costeiras e a poluição constituem as principais ameaças à espécie no Estado.

##### *HYDROMEDUSA MAXIMILIANI* (MIKAN, 1820)

Este cágado de pequeno porte é endêmico da Floresta Atlântica, com ocorrência conhecida nos Estados de São Paulo, Rio de Janeiro, Minas Gerais, Espírito Santo e Bahia (Ernst & Barbour, 1989; Argôlo & Freitas, 2002). Habita corpos d'água em altitudes maiores que 600m, e estudos de marcação e recaptura mostraram uma baixa capacidade de dispersão (Souza & Abe, 1997); as populações são estruturadas de acordo com a hidrografia da região (Souza *et al.*, 2002a), devendo, portanto, ser consideradas como unidades de manejo distintas (Souza *et al.*, 2002b). A supressão de habitats, causada pela perda de cobertura florestal, e as alterações antrópicas nos

corpos d'água em regiões de maior altitude constituem as principais ameaças à espécie.

##### *MESOCLEMMYS (=RANACEPHALA) HOGEI* (MERTENS, 1967)

Esta rara espécie de cágado apresenta distribuição restrita ao Sudeste do Brasil, entre as Bacias dos Rios Paraíba do Sul, no Rio de Janeiro, e Itapemirim, no Espírito Santo (Rhodin *et al.*, 1982), incluindo a região Sudeste de Minas Gerais (Moreira, 2003). A taxonomia da espécie é ainda controversa; recentemente, McCord *et al.* (2001) propuseram a criação do Gênero *Ranacephala* para abrigar esta espécie, então situada no Gênero *Phrynops*; Bour & Zaher (2005) propõem o posicionamento da espécie no Gênero *Mesoclemmys*, situação que adotamos no presente texto. Os registros de ocorrência abrangem altitudes até 720m (Rhodin *et al.*, 1982; Ernst & Barbour, 1989; Moreira *et al.*, 2003), e a biologia da espécie é pouco conhecida. Estudos desenvolvidos no rio Carangola, em Minas Gerais (Moreira, 2003; Moreira *et al.*, 2003) trouxeram as primeiras informações a respeito da dinâmica populacional da espécie. Os dados, entretanto, não permitem conclusões acuradas, e a predominância de indivíduos adultos próximos à senescência, em conjunto com as pressões ambientais existentes na área de distribuição conhecida da espécie reforçam a sua condição de quelônio de água doce mais ameaçada do País (Moreira *et al.*, 2003).

##### *CNEMIDOPHORUS NATIVO* ROCHA, BERGALLO & PECCININI-SEALE, 1997

Este pequeno lagarto teídeo terrícola e diurno (Menezes *et al.*, 2000), foi descrito em 1997 (Rocha, Bergallo & Peccinini-Seale, 1997), a partir de exemplares obtidos em restingas pleistocênicas em Linhares. Sua distribuição conhecida, inteiramente situada no Corredor Central da Mata Atlântica (Rocha *et al.*, 2005; Dias & Rocha, 2005), abrange os Municípios de Guarapari, no Espírito Santo e Nova Viçosa, no Estado da Bahia (Rocha *et al.*, 1999). Possui populações unisexuais que se reproduzem por partenogênese, durante todo o ano (Menezes *et. al.*, 2004). As restingas ao longo de sua área de distribuição litorânea estão sob intensa pressão de degradação, principalmente devido à erradicação da vegetação através da especulação imobiliária, da extração clandestina de areia para a construção civil e deposição de lixo. Estes fatores têm levado a uma considerável perda histórica

da cobertura florestal de restingas na região, o que ameaça a sobrevivência desta espécie.

#### BOTHROPS BILINEATUS (WIED, 1825)

Esta serpente de hábitos noturnos possui coloração esverdeada típica, que reflete seus hábitos predominantemente arbóreos. Possui baixíssima representatividade nas coleções zoológicas regionais (apenas 3 exemplares, depositados na Coleção Zoológica do Museu de Biologia Prof. Mello Leitão). Seus hábitos arborícolas e sua coloração podem explicar a baixa freqüência com que a espécie é avistada (e.g. Martins & Oliveira, 1999). O limite Sul de ocorrência desta espécie provavelmente é o Estado do Rio de Janeiro, onde é considerada "provavelmente extinta", havendo apenas dois registros de sua ocorrência (Rocha *et al.*, 2002). Apesar de sua ampla distribuição geográfica, sua presença requer ambientes florestais em bom estado de conservação (Campbell & Lamar, 1989), o que, considerando o estágio atual de desflorestamento no Estado, justifica sua inclusão na lista de espécies ameaçadas no Espírito Santo.

#### LACESIS MUTA (LINNAEUS, 1766)

A maior das espécies de Viperídeos do Brasil apresenta uma ampla distribuição geográfica (revisão em Fernandes *et al.*, 2004), e, a exemplo de *B. bilineatus*, também ocorre em ambientes florestais preservados (Campbell & Lamar, 1989). Alimenta-se basicamente de mamíferos de pequeno e médio porte (Martins & Oliveira, 1999), apresentando hábitos terrícolas e noturnos. Ocupa tocas de tatus (Dasypodidae), onde parece reproduzir-se (Argôlo, 2004). A subespécie *L. muta rhombeata* constava na Lista Oficial de Espécies da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção (IBAMA, 1989). Entretanto, após os estudos de Fernandes *et al.* (2004), que mostraram a inexistência de características que suportem a validade das subespécies, a espécie foi retirada da Lista (MMA, 2005). A relação de exemplares analisados por Fernandes *et al.* (2004) mostra que, no Espírito Santo, existem registros históricos de uma ampla distribuição pretérita, em diversas altitudes, em localidades atualmente completamente antropizadas. Desta forma, evidencia-se a importância dos remanescentes florestais para a conservação desta espécie, atualmente restrita a fragmentos florestais onde a presença de mamíferos (a principal presa de *L. muta*) permita sua manutenção.

#### CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

A herpetofauna do Estado do Espírito Santo é ainda pouco estudada e, portanto, ainda pouco conhecida, principalmente na sua porção serrana. Apesar da perda histórica da cobertura florestal, diversos ambientes encontram-se presentes, proporcionando uma diversidade de habitats ainda pouco exploradas nos estudos sobre o grupo. Adições recentes à lista de espécies com ocorrência conhecida para o Estado foram relatadas ou estão em andamento – duas espécies de serpentes e uma de quelônio (Almeida *et al.*, 2006; Almeida, Gasparini & Argôlo, no prelo), e novos registros certamente ocorrerão à medida que mais inventários em ambientes distintos sejam realizados.

A realização de inventários deve ser estimulada em todo o território Estadual, seja em áreas-lacuna, seja nas Unidades de Conservação existentes (a maior parte das UCs carece de inventários herpetofaunísticos). Para isto, é condição fundamental a implantação de políticas governamentais, em diferentes esferas, visando à formação de pesquisadores e o estímulo à pesquisa científica no Estado.

Adicionalmente, é importante que sejam criadas novas Unidades de Conservação de Proteção Integral, tanto em ambientes de florestas em montanha, em matas de tabuleiro como em áreas de restinga (neste último ambiente espécies de tartarugas marinhas nidificam, além de constituir o único habitat para *Cnemidophorus nativo*). A ampliação da rede de UCs no Estado com certeza irá se reverter em um efetivo aumento do grau de conservação, não apenas destas espécies hoje constantes na lista, mas da fauna e flora do Estado como um todo, preservando sua diversidade biológica.

A elaboração de uma lista de espécies de répteis com ocorrência registrada para o Estado e de localidades de ocorrência de cada espécie é condição fundamental para a compreensão da distribuição geográfica das espécies, bem como para a orientação de estudos futuros.

Finalmente, considerando a situação atual do conhecimento sobre os répteis no Espírito Santo, torna-se necessária a revisão periódica da Lista de Espécies Ameaçadas, na medida em que informações mais precisas sejam disponibilizadas a respeito da distribuição geográfica, abundância e ecologia das espécies do grupo.

**TABELA 5.1 - Relação das espécies de répteis ameaçadas no Estado do Espírito Santo com as respectivas categorias de ameaça e critérios de inclusão, de acordo com as definições da IUCN. Categorias de ameaça: VULNERÁVEL (VU), EM PERIGO (EP), CRITICAMENTE EM PERIGO (CP) e REGIONALMENTE EXTINTA (RE).**

TÁXON	NOME COMUM	HABITAT	STATUS	CRITÉRIO
<b>FAMÍLIA DERMOCHELYIDAE</b>				
<i>Dermochelys coriacea</i> (Vandelli, 1761)	tartaruga-gigante	Oceano	CP	D
<b>FAMÍLIA CHELONIIDAE</b>				
<i>Caretta caretta</i> (Linnaeus, 1758)	tartaruga-cabeçuda	Oceano	VU	A2cd
<i>Chelonia mydas</i> (Linnaeus, 1758)	tartaruga-verde	Oceano	VU	A2cde
<i>Lepidochelys olivacea</i> (Eschscholtz, 1829)	tartaruga-pequena	Oceano	EP	A4
<i>Eretmochelys imbricata</i> (Linnaeus, 1766)	tartaruga-de-pente	Oceano	EP	A4
<b>FAMÍLIA CHELIIDAE</b>				
<i>Hidromedusa maximiliani</i> (Mikan, 1820)	cágado	corpos d'água de altitude	VU	B2a
<i>Mesoclemmys (Ranacephala) hogei</i> (Mertens, 1967)	cágado	rio Itapemirim	EP	B2a (iii)
<b>FAMÍLIA TEIIDAE</b>				
<i>Cnemidophorus nativo</i> Rocha, Bergallo & Peccinini-Seale, 1997	lagartinho-de-Linhares	Restingas	VU	B2b (iii)
<b>FAMÍLIA VIPERIDAE</b>				
<i>Bothrops bilineatus</i> (Wied, 1825)	patioba	Florestas	VU	B2a
<i>Lachesis muta</i> (Linnaeus, 1766)	pico-de-jaca	Florestas	VU	B2a

## AGRADECIMENTOS

Ao Instituto de Pesquisas da Mata Atlântica (IPEMA) pelo convite e oportunidade de participação nesse importante desafio para a conservação da biodiversidade no Espírito Santo; a todos os pesquisadores que atenderam à consulta ampla e

forneceram importantes contribuições para avaliação das espécies; A Pedro Luiz Peloso e Juliana Aragon Pinto pelo auxílio durante o workshop.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Almeida, A.P., Baptostte, C. & Schineider. J.A.P. 2000. Loggerhead turtle tagged in Brazil found dead in Uruguay. Marine Turtle Newsletter, 87: 10.
- Almeida, A.P., Baptostte, C., Santos, A.S. & Serafini, T. Z. 2007. Captive-raised loggerhead turtle (*Caretta caretta*) found nesting eight years after release. Marine Turtle Newsletter, 115: 11-13.
- Almeida, A.P. & Gasparini, J.L. no 2006. *Liophis meridionalis*. Geographic distribution. Herpetological Review, 37(4): 498.
- Almeida, A.P. & Gasparini, J.L. & Argôlo, A.J.S. no prelo. *Oxyrhopus formosus*. Geographic distribution. Herpetological Review.
- Argôlo, A.J.S. 2004. As serpentes dos cacauais do sudeste da Bahia. Editora da Universidade Estadual de Santa Cruz, Ilhéus, 259 pp.
- Argôlo, A. J. S., & Freitas, M. A.. 2002. Geographic distribution. *Hydromedusa maximiliani*. Herpetological Review 33: 147.
- Baptostte, C., Thomé, J.C. & Bjorndal, K.A. 2003. Reproductive biology and conservation status of the loggerhead sea turtle (*Caretta caretta*) in Espírito Santo state, Brazil. Chelonian Conservation and Biology, 4(3): 523-529.
- Bellini, C., Marcovaldi, M. A., Sanches, T. M., Grossman, A. & Sales, G. 1996. Atol das Rocas Biological Reserve: second largest Chelonia rookery in Brazil. Marine Turtle Newsletter, (72):1-2.
- Bolten, A.B., Martins, H.R. Natali, M.L. Thomé, J.C. & Marcovaldi. M.A. 1990. Loggerhead released in Brazil recaptured in Azores. Marine Turtle Newsletter 48: 24-25.
- Bour, R. & Zaher, H. 2005. A new species of *Mesoclemmys*, from the open formation of northeastern Brazil (Chelonii, Chelidae). Papéis Avulsos de Zoologia, v. 45, n. 24, p. 295-311.
- Campbell, J.A. & Lamar, W.W. 1989. The Venomous Reptiles of Latin America. Comstock Publishing/Cornell University Press, Ithaca.
- Dias, E.J. R. & Rocha, C. F. D. 2005. Os répteis nas restingas do Estado da Bahia: Pesquisa e ações para sua conservação. Instituto Biomas, Rio de Janeiro, 36p.
- Ernst, C.H. & Barbour, R.W. 1989. Turtles of the World. Smithsonian Institution Press, Washington D.C, 313 pp.
- Fernandes, D.S., Franco, F. L. & Fernandes, R.. 2004. Systematic revision of the Genus *Lachesis* Daudin, 1803 (Serpentes, Viperidae). Herpetologica, 60(2): 245-260.
- Frazier, J.G., Lemke, D. Douglas, D.C., Thomé, J. C. A., Almeida, A. P. & Scalfoni, J. T. 2003. Satellite Telemetry of loggerheads in Brazil. XXIII Annual Symposium on Sea Turtle Biology and Conservation, 17-21 March, 2003, Kuala Lumpur.
- Hirth, H. F. 1997. Synopsis of the biological data on the green turtle, *Chelonia mydas* (Linnaeus 1758). United States Fish and Wildlife Service Biological Report 97-1. 120 pp.
- IBAMA. Lista Oficial de Espécies da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção. 1989. Portaria nº 1.522, de 19 de Dezembro de 1990.
- King, F.W. 1995. Historical review of the decline of the green turtle and hawksbill. In: Bjorndal, K.A. (Ed). Biology and Conservation of Sea Turtles. 2. ed. Washington, D.C.: Smithsonian Institution Press, p. 183-188.
- Limpus, C.J. 1995. Global overview of the status of marine turtles: a 1995 viewpoint. In: Bjorndal, K.A. (Ed). Biology and Conservation of Sea Turtles. 2. ed. Washington, D.C.: Smithsonian Institution Press, p. 605-609.
- Marcovaldi, M. A.; Baptostte, C.; Castilhos, J. C. de; Gallo, B. M. G.; Lima, E. H. S. M.; Sanches, T. M. & Vieitas, C. F. 1998. Activities by Project TAMAR in Brazilian sea turtle feeding grounds. Marine Turtle Newsletter 80:5-7.
- Marcovaldi, M.A., & Marcovaldi, G.G. 1999. Marine turtles of Brazil: the history and structure of Projeto TAMAR-IBAMA. Biological Conservation 91, 35-41.
- Marcovaldi, M.A., Godfrey, M.H. & Mrosovsky, N. 1997. Estimating Sex ratios of loggerhead turtles in Brazil from pivotal incubation durations. Canadian Journal of Zoology, v. 75, p. 755-770.
- Marquez, R. 1990. FAO Species Catalogue; Sea Turtles of the World. An annotated and illustrated catalogue of the sea turtle species known to date in FAO Fisheries Synopsis 125.
- Martins, M. & Oliveira, M. E.. 1999 (datado 1998). Natural history of snakes in forests of the Manaus region, Central Amazonia, Brazil. *Herpetological Natural History* 6(2):78-150.
- McCord, W.P.; Joseph-Ouni, M. & Lamar, W.W. 2001. A Taxonomic reevaluation of *Phrynos* (Testudines: Chelidae) with the description of two new genera and a new species of *Batrachemys*. *Revista de Biología Tropical*, 49(2):715-764.
- Menezes V. A., Rocha, C. F. D. & Dutra, G. (2000). "Termoregulação no lagarto partenogenético *Cnemidophorus nativo* (Teiidae) em uma área de restinga do nordeste do Brasil." *Revista de Etologia* 2(2): 103-109.
- Menezes, V. A., Rocha, C. F. D. & Dutra, G. F. 2004. Reproductive Ecology of the Parthenogenetic Whiptail Lizard *Cnemidophorus nativo* in a Brazilian Restinga Habitat. *Journal of Herpetology*: Vol. 38, Nº. 2, pp. 280–282.
- Meylan, A. 1988. Spongyvory in hawksbill turtles: a diet of glass. *Science* 239: 393-395.
- MMA. 2005. Lista da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção. [www.mma.gov.br/port/sbf/fauna/index.cfm](http://www.mma.gov.br/port/sbf/fauna/index.cfm), acessado em 28 de Fevereiro de 2006.
- Moreira, G. M. 2003. Population dynamics of the endangered turtle *Phrynos hogei* in the Carangola River, Brazil. ASIH Joint Meeting of Ichthyologists and Herpetologists Abstracts, Manaus.
- Moreira, G. M.; Vogt, R.C. & Rylands, A. B. 2003. Ecology and reproductive biology of *Phrynos hogei*. ASIH Joint Meeting of Ichthyologists and Herpetologists Abstracts, Manaus.
- Moreira, L., Baptostte, C., Scalfone, J.T., Thomé, J. C. & Almeida, A.P. 1995. Occurrence of *Chelonia mydas* on the Island of Trindade, Brazil. Marine Turtle Newsletter 70:2.
- Mortimer, J.A. 1995. Feeding Ecology of sea turtles. In: Bjorndal K. A. (Ed.) *Biology and Conservation of Sea Turtles*. 2. ed. Washington, D.C.: Smithsonian Institution Press, p. 101-109.
- Mrosovsky, N. 1980. Thermal biology of Sea Turtles. American Zoologist, v.20. p. 531-547.
- Mrosovsky, N. & Pieau, C. 1991. Transitional range of temperature, pivotal temperatures and thermosensitive stages for Sex determination in reptiles. *Amphibia-Reptilia*, v. 12. P. 169-179.
- Pritchard, P. C. H. & Trebbau. P. 1984. The Turtles of Venezuela. Society for the Study of Amphibians and Reptiles, Contrib. Herpetol. Nº. 2.
- Rocha, C.F.D. 1998. Composição e organização da comunidade de répteis da área de Mata Atlântica da região de Linhares, Espírito Santo. *Anais do VIII Seminário Regional de Ecologia*, 8: 869-881.
- Rocha, C. F. D., Bergallo, H. G. & Peccinini-Seale, D. 1997. Evidence Of An Unisexual Population Of The Brazilian Whiptail Lizard Genus *Cnemidophorus* (Teiidae) With Description Of A New Species.. *Herpetologica*, Kansas, Estados Unidos, v. 53, n. 3, p. 374-382.
- Rocha, C. F. D., Menezes, V. A., Bergallo, H. de G. & Dutra, G. F. 1999. *Cnemidophorus nativo*. Geographical distribution. *Herpetological Review* 30 (2): 109.
- Rocha, C. F. D.; Sluys, M. Van; Puerto, G.; Fernandes, R; Barros Filho, J. D.; Silva, R. R. E.; Neo, F. A. & Melgarejo, A. 2000. Répteis. In: Helena de Godoy Bergallo; Carlos Frederico Duarte da Rocha; Maria Alice dos Santos Alves; Monique Van Sluys. (Org.). A Fauna Ameaçada de Extinção do Estado do Rio de Janeiro. 1 ed. Rio de Janeiro: EDUERJ, 2000, v. 1, p. 79-87.
- Rocha, C. F. D., Van Sluys, M., Bergallo, H. G. & Alves, M. A. S. 2005. Endemic and threatened tetrapods in the Restingas of the biodiversity corridors of Serra do mar and of the Central da Mata Atlântica in eastern Brazil. *Braz. J. Biol.*, 65(1): 159-168.
- Rhodin, Anders G. J., Mittermeier, R. A. & Rocha e Silva, R. 1982. Distribution and Taxonomic Status of *Phrynos hogei*, a Rare Chelid Turtle from Southeastern Brazil. *Copeia*, Vol. 1982, Nº. 1 (Feb. 23, 1982) , pp. 179-181
- Rodrigues, M.T. 2005. Conservação dos répteis brasileiros: os desafios para um país megadiverso. *Megadiversidade*, 1(1): 87-94.
- Sanches, T.M. & Bellini, C. 1999. Juvenile *Eretmochelys imbricata* and *Chelonia mydas* in the Archipelago of Fernando de Noronha, Brazil. Chelonian Conservation and Biology., Massachusetts, v.3, n.2, p.308-311.

Souza, F. L., & Abe, A. S.. 1997. Population structure, activity, and conservation of the Neotropical freshwater turtle, *Hydromedusa maximiliani*, in Brazil. Chel. Conserv. Biol.2: 521–525.

Souza, F. L., Da Cunha, A. F., Oliveira, M. A., Pereira, G. A. G. & Reis, S.F. 2002a. Estimating dispersal and gene flow in the neotropical freshwater turtle *Hydromedusa maximiliani* (Chelidae) by combining ecological and genetic methods. Genet. Mol. Biol. 25: 151–155.

Souza, F. L., Da Cunha, A. F., Oliveira, M. A., Pereira, G. A. G., Pinheiro, H.P. & Reis, S.F.. 2002b. Partitioning of molecular

variation at local spatial scales in the vulnerable neotropical freshwater turtle, *Hydromedusa maximiliani* (Testudines, Chelidae): implications for the conservation of aquatic organisms in natural hierarchical systems. Biological Conservation, 104:119-126.

Thomé J. C. A., Baptista, C., Moreira, L. M. P., Scalfoni, J.T., Almeida, A.P., Rieth, D. B. & Barata, P.C.R. 2007. Nesting biology and conservation of the leatherback sea turtle (*Dermochelys coriacea*) in the State of Espírito Santo, Brazil, 1988/1989 to 2003/2004. Chelonian Conservation and Biology, 6(1): 15-27.

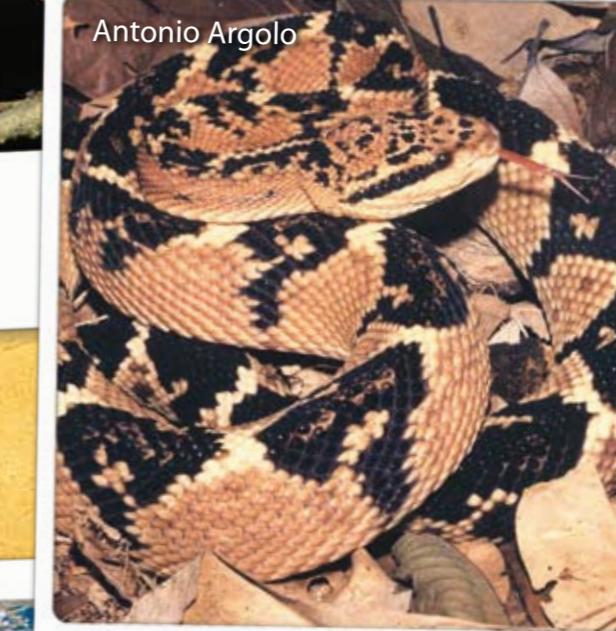
## Répteis

Antonio Argolo



*Bothrops bilineatus*  
(patioba)

Antonio Argolo



Acervo Projeto TAMAR



*Chelonia mydas*  
(tartaruga-verde)

*Lachesis muta*  
(surucucu, pico-de-jaca)



Acervo Projeto TAMAR

*Caretta caretta*  
(tartaruga-cabeçuda)



*Cnemidophorus nativo*  
(lagartinho-de-linhares)



## Os Anfíbios Ameaçados de Extinção no Estado do Espírito Santo

João Luiz Gasparini

Universidade Federal do Espírito Santo (UFES)

Antonio de Pádua Almeida

Projeto TAMAR-IBAMA-ES

Carlos Alberto Gonçalves da Cruz

Museu Nacional do Rio de Janeiro (MN-UFRJ)

Renato Neves Feio

Universidade Federal de Viçosa (UFV)

### INTRODUÇÃO

Segundo as estimativas mais recentes, são conhecidas cerca de 780 espécies de anfíbios no Brasil (SBH, 2005), das quais cerca de uma centena foi descrita nos últimos dez anos. Várias espécies encontram-se em processo de descrição e, considerando o fato de espécies novas ainda serem encontradas em áreas periodicamente amostradas (Haddad & Abe, 1999), muitas outras ainda devem ser descritas nos próximos anos. Estes números colocam o Brasil como o país mais rico em número de espécies de anfíbios do mundo (Silvano & Segalla, 2005). Apesar disso, o conhecimento atual sobre anfíbios está distante da real diversidade do grupo, existindo ainda imensas áreas não inventariadas, ou objetos de inventários pontuais e de curto prazo, inadequados para os estudos de anfíbios, visto que muitas espécies são altamente sazonais (Silvano & Segalla, 2005).

Muitas das amostragens realizadas em longo prazo se sobrepõem com áreas de proteção ambiental e/ou locais de fácil acesso. Também existe na comunidade científica certa resistência à publicação de listas de espécies, sejam elas simples ou anotadas (Silvano & Segalla, 2005), embora as mesmas sejam de fundamental importância para o conhecimento da biodiversidade e da biogeografia das espécies, além da consequente elaboração de estratégias mais eficientes para a conservação do grupo (Haddad, 1998).

Coleções zoológicas também constituem uma importante ferramenta neste contexto, embora muitas das coleções brasileiras não possuam ainda catálogos revisados e digitalizados dos acervos, e, na maioria das vezes, não seja possível obter informações sobre a abundância das espécies a partir de dados museológicos (Shaffer *et al.*, 1998; Silvano & Segalla, 2005).

Apesar de todas as dificuldades encontradas para a obtenção de dados a respeito da maioria das espécies, o Brasil publicou, em 1989, a Lista Oficial de Espécies da Fauna Brasileira Ameaçada de Extin-

ção, atualizada em 1992 e mais amplamente revisada em 2003 (IBAMA, 2003). Foram elencadas 15 espécies de anfíbios, todas ocorrentes no Bioma Mata Atlântica (IBAMA, 2003; Silvano & Segalla, 2005). As listas estatísticas de espécies ameaçadas, extremamente importantes por refletir com maior segurança o nível de ameaça de uma espécie em nível regional (Rylands *et al.*, 1998), vêm se somando à Lista Brasileira como ferramentas para a conservação da biodiversidade.

O Estado do Espírito Santo, como a maioria dos Estados brasileiros, ainda não possui uma lista fidedigna e documentada das espécies de anfíbios que ocorrem no seu território. Entretanto, através de estudos pontuais, como os realizados nos municípios de Santa Teresa e Fundão, região serrana do Espírito Santo (Gasparini, 2004; Ramos & Gasparini, 2004) é possível concluir que o Estado possui uma anurofauna muito rica e diversa. Somente no município de Santa Teresa (Gasparini, 2004), foram encontradas 85 espécies de anfíbios anuros em três fragmentos florestais de altitude, o que configura a área como a localidade mais rica em números de espécies na Mata Atlântica. Pesquisas, ainda em andamento, em uma área de Floresta Atlântica de Baixada no município de Linhares (Almeida & Gasparini, 2002), já apresentam um número significativo de espécies (44 espécies), das quais 16 sem registros em Santa Teresa. Desta forma, com base em apenas 2 localidades, a diversidade de anfíbios no Espírito Santo ultrapassa as 100 espécies.

## ASPECTOS METODOLÓGICOS

A inexistência de uma lista das espécies de anfíbios do Espírito Santo representou o primeiro grande problema para a elaboração da listagem prévia provocativa contendo as possíveis espécies sob ameaça de extinção no Estado do Espírito Santo. Adicionalmente, pouco se sabe a respeito da distribuição espacial e abundância das espécies com ocorrência conhecida no limite territorial aqui considerado. Esses problemas também foram enfrentados nos demais Estados que elaboraram suas listas de espécies ameaçadas (Caramaschi *et al.*, 2000; Machado *et al.*, 1998; Marques *et al.*, 2002; São Paulo, 1998; Segalla & Langoni, 2004), assim como na ocasião da elaboração/revisão da lista nacional (IBAMA, 2003).

Desta forma, na elaboração da lista prévia foram primeiramente relacionadas espécies de anfíbios cuja localida-

de-tipo estivesse situada no Espírito Santo. Essa listagem incluiu automaticamente aquelas que são endêmicas do Estado e, portanto, com maiores probabilidades de estarem de alguma forma ameaçadas. Apesar das lacunas no conhecimento acerca da fauna de anfíbios do Estado, nos últimos anos o número de espécies descritas foi ampliado acentuadamente, principalmente no município de Santa Teresa (Almeida & Angulo, 2006; Cruz, 1980; Cruz & Peixoto, 1984 e 1985; Cruz, Prado & Izecksohn, 2005; Heyer, 1984; Heyer & Wolf, 1989; Izecksohn, 1982, 1988 e 1993; Izecksohn & Cruz, 1976; Napoli, 2005; Peixoto, 1982 e 2002; Peixoto & Weygoldt, 1987; Pombal & Gasparini, 2006; Weygoldt & Peixoto, 1985).

## CONSIDERAÇÕES SOBRE AS ESPÉCIES DE ANFÍBIOS AMEAÇADAS NO ESPÍRITO SANTO

As dez espécies de anfíbios elencadas nesta lista (Tabela 6.1), estão distribuídas em três diferentes *status* de conservação. Entre as espécies consideradas como **Criticamente em Perigo (CP)**, estão a rã-do-riacho (*Cycloramphus fulginosus*), a rã-da-pedra (*Thoropetaropolitana*) e o sapinho-da-mata (*Allobates capixaba*). Já as espécies consideradas em **Perigo (EP)** são: a rã-da-pedra (*Thoropetautzii*) e duas espécies de pererequinha-macaco (*Phasmahyla exilis* e *Phrynomedusa marginata*). E as quatro espécies consideradas **Vulneráveis (VU)**, são: a rã-da-cachoeira (*Megaelosia apuana*), a pererequinha (*Dendropsophus ruschii*), e as pererequinhos-de-vidro (*Hyalinobatrachium eurygnathum* e *Hyalinobatrachium uranoscopum*). A seguir as espécies são comentadas.

### CYCLORHAMPHUS FULGINOSUS TSCHUDI, 1838

Rã de porte médio (60 mm de comprimento) e corpo deprimido dorsoventralmente. Apresenta pés palmados e um colorido com aspecto de fuligem. Vive entre ou sobre pedras em riachos no interior de florestas de encosta do sudeste do Brasil. Seu declínio já foi relatado no estado do Rio de Janeiro (Caramaschi *et al.*, 2000; Izecksohn & Carvalho-e-Silva, 2001) e no Espírito Santo (Weygoldt, 1989).

Desde os últimos relatos de Weygoldt (1986), mesmo com o incremento dos estudos e pesquisadores em campo, a espécie ainda não foi reencontrada no Espírito Santo (Gasparini, 2004). As evidências de que esta es-

pécie possa representar, na verdade, um grupo de espécies críticas ainda não descritas (Heyer, 1983; Heyer & Maxson, 1983), tornam ainda mais preocupante a perspectiva de desaparecimento deste táxon.

A destruição dos habitats, tais como a drenagem e construção de barragens nos riachos, a derrubada das matas para dar lugar às monoculturas e o uso indiscriminado de agrotóxicos representam as principais ameaças à espécie no Estado do Espírito Santo (Gasparini, 2004).

### THOROPA LUTZI COCHRAN, 1938

Esta rã é considerada de pequeno porte entre as espécies do gênero; os machos adultos medem entre 22,9 e 26,9 mm; as fêmeas, de 20,6 a 30,2 mm, pouco maiores que *T. petropolitana*. Possui desenho dorsal com grandes manchas marrom escuro pouco definidas na região entre as pálpebras, sobre os ombros e na região sacral. A coloração geral é de um verde “bastante vivo, que se perde logo após a colocação em álcool” (Eugenio Izecksohn, comunicação pessoal). É típica de afloramentos rochosos úmidos na cidade do Rio de Janeiro (Sumaré e Ponte do Inferno), onde não era frequente porém também não era rara Bokermann (1965), mas constitui-se em uma espécie bastante difícil de ser coletada. O autor afirma ainda que *T. lutzi* não tem hábitos solitários, como *T. miliaris*, encontrando-se machos cantando, fêmeas e jovens de diferentes idades misturados entre si. Heyer & Crocroft (1988) sugerem que *T. lutzi* apresenta padrão de reprodução prolongada, com habitat reprodutivo limitado, sendo muito provável exibir comportamentos territoriais.

Sua distribuição conhecida é restrita ao Sudeste do Brasil, nos estados do Rio de Janeiro, Espírito Santo e Minas Gerais. No estado do Rio de Janeiro, existem registros para a cidade do Rio de Janeiro e em localidades próximas, além de regiões serranas próximas a Petrópolis; no estado de Minas Gerais, existem registros para o Parque Nacional do Caparaó; no Espírito Santo, é conhecida para Muniz Freire (Feio *et al.*, 2002) e Santa Teresa.

### THOROPA PETROPOLITANA (WANDOLLECK, 1907)

Menor das espécies do gênero (machos adultos com 15,6 a 21,8 mm; fêmeas entre 16,5 e 26,4 mm); possui desenho dorsal com manchas marrom escuro dispersas, sendo três delas bem definidas e evidentes: uma triangular na região posterior da cabeça, outra posicionada entre os membros anteriores e outra na região sacral.

*T. petropolitana* não apresenta hábitos solitários (como *T. miliaris*) e, assim como *T. lutzi*, podem ser encontrados machos vocalizando, fêmeas e jovens misturados entre si, formando aglomerados de numerosos exemplares (Bokermann, 1965). As desovas apresentam cerca de 15 ovos, depositados em sítios abrigados de riachos pedregosos; os machos defendem seu território de vocalização apenas contra machos da mesma espécie (Heyer & Crambie, 1979).

Esta espécie foi descrita em 1907, a partir de exemplares obtidos em Petrópolis, município localizado na Serra dos Órgãos, no Estado do Rio de Janeiro. Posteriormente, houve vários outros relatos de sua presença nessa região (Baumann, 1912; Miranda-Ribeiro, 1923; Lutz, 1947; Cochran, 1955; e Bokermann, 1965). Esta espécie era muito abundante nos paredões rochosos da Serra dos Órgãos, sendo comumente encontrados adultos vocalizando e girinos em várias excursões realizadas nas estradas Rio-Petrópolis e Rio-Teresópolis, principalmente em estações chuvosas do ano (Eugenio Izecksohn, comunicação pessoal). No entanto, após a década de 1980, esta espécie parece ter desaparecido, não sendo mais encontrada nos mesmos ambientes em que eram abundantes em situações anteriores, apesar de buscas frequentes realizadas por diversos pesquisadores (Heyer *et al.*, 1988). Esta situação motivou a inclusão da espécie na “Lista de Fauna Ameaçada no Estado do Rio de Janeiro”, tendo seu *status* definido como “em perigo” com base no “declínio de suas populações” (Caramaschi *et al.*, 2000).

São conhecidos exemplares procedentes do Complexo da Mantiqueira, em regiões serranas dos estados de Rio de Janeiro (Petrópolis, Teresópolis, Nova Friburgo, Tinguá e Mangaratiba) e Espírito Santo (Santa Teresa), além de um registro questionável em São Paulo (Alto da Serra de Cubatão ou Paranapiacaba).

### ALLOBATES CAPIXABA (BOKERMANN, 1967)

Espécie de porte diminuto (15 mm de comprimento), descrita a partir de exemplares colecionados na Reserva Biológica de Sooretama, em Linhares (Bokermann, 1967). Os machos carregam os girinos no dorso, até completarem o seu desenvolvimento. Vive na serrapilheira onde alimenta-se de pequenos artrópodes.

Conhecida apenas da localidade-tipo e proximidades, esta espécie nunca mais foi observada, mesmo em pesquisas recentes que vem sendo realizadas nessa região.

Grant *et al.*, (2006), após minuciosa revisão taxonômica da família Dendrobatidae, realocaram a espécie do gênero *Colostethus* para o gênero *Allobates*.

É provável que a espécie relatada por Weygoldt (1989) para o município de Santa Teresa como *Colostethus cf. "olfersoides"* trate-se na verdade de *C. capixaba*.

#### *PHASMAHYLA EXILIS* (CRUZ, 1980)

É uma perereca arborícola que possui pupila vertical e comprimento entre 32 e 35 mm. O colorido das superfícies dorsais é verde-maçã com pontos dispersos de cor purpúrea. Os flancos são amarelados com pequenas gotas purpúreas, o ventre é esbranquiçado e a íris é de cor creme. Vive no interior de remanescentes de florestas, onde geralmente os adultos são encontrados empoleirados em galhos nas proximidades de córregos. A voz lembra um estalo rápido e bastante espaçado. Na época da reprodução, o casal enrola uma ou mais folhas na forma de funil e a desova é depositada sempre acima da superfície da água. Dessa desova ecodem larvas que, após alguns dias, caem nos remansos dos córregos. Os girinos possuem a boca em posição ântero-dorsal com uma prega dérmica expandida em forma de funil. O caminhar dos adultos lembra o dos insetos da ordem Phasmatodea.

Foi descrita a partir de exemplares colecionados em Santa Teresa, ES (Cruz, 1980). Atualmente também registrada para os municípios de Domingos Martins (Cruz, 1990) e Cariacica (Prado & Pombal-Jr, 2005).

#### *PHRYNOMEDUSA MARGINATA* (ZECKSOHN & CRUZ, 1976)

É uma perereca arborícola que possui pupila vertical, e comprimento rostro-anal variando entre 26 e 31 mm. O colorido das superfícies dorsais é verde. Os flancos são acinzentados ou beges e separados do colorido do dorso por uma linha de cor creme. O ventre na porção anterior é esbranquiçado e no restante alaranjado. A íris é bicolor, com a parte superior dourada e a inferior cinzenta. Vive no interior de remanescentes de florestas onde geralmente os adultos são encontrados empoleirados em arbustos nas proximidades de córregos. As desovas são depositadas em cavidades de rochas afloradas nos córregos ou depressões de galhos caídos acima da superfície da água. Os girinos vivem nos córregos ou seus remansos e se distinguem prontamente por possuírem a

boca em posição ântero-ventral e inteiramente circundada por numerosas papilas.

Descrita a partir de exemplares colecionados em Santa Teresa, ES (Izecksohn & Cruz, 1976); a espécie também é conhecida de Teresópolis e Parati (Cruz, 1990), Estado do Rio de Janeiro; e São Luís do Paraitinga (L.O.M. Giasson, com. pess.), Estado de São Paulo.

#### *MEGAELOSIA APUANA* POMBAL, PRADO & CANEDO, 2003

Espécie de grande porte, medindo entre 78 e 97 mm de comprimento. Descrita das proximidades do Parque Estadual de Pedra Azul, Domingos Martins, ES (Pombal, Prado & Canedo, 2003). Habita a porção nascente do braço Sul do rio Jucu, quando este atravessa fragmentos de floresta altimontana.

Ao contrário da maioria das espécies do gênero, apresenta atividade crepuscular/noturna. Os girinos são de grande porte e vivem no fundo de locais remansosos dos córregos. Mesmo estando a sua localidade-tipo próxima de uma Unidade de Conservação, o crescente avanço do cultivo de hortaliças e do morango, além da pecuária, ameaçam os fragmentos florestais e os corpos d'água da região (J. L. Gasparini e R. Feio, obs. pess.).

#### *DENDROPSOPHUS RUSCHII* (WEYGOLDT & PEIXOTO, 1987)

Perereca de pequeno porte (30 mm), endêmica do Estado do Espírito Santo (Frost, 2004, Pimenta *et al.*, 2005).

A espécie foi descrita em 1987 a partir de alguns poucos exemplares coletados no início da década de 1980 nos municípios de Domingos Martins e Santa Teresa - sem detalhamento de localidades (Weygoldt & Peixoto, 1987). Vive em áreas florestadas altimontanas com altitudes médias de 800m.

Faivovich *et al.*, (2005), após minuciosa revisão taxonômica da família Hylidae, realocaram a espécie do gênero *Hyla* para o gênero *Dendropsophus*.

Recentemente foi reencontrada na região de Pedra Azul, Domingos Martins, ES (Peloso & Gasparini, 2006).

#### *HYALINOBatrachium EURYGNATHUM* (A. LUTZ, 1925)

Perereca de pequeno porte (24 mm de comprimento) que habita a vegetação ciliar de riachos de floresta de encosta ao longo de vários pontos da Mata Atlântica, do

Espírito Santo até Santa Catarina (Heyer, 1985) e, recentemente, o sul do Estado da Bahia (Freitas, 2005).

As fêmeas depositam seus ovos em folhas pendentes sobre os riachos. Os girinos caem na água logo após a eclosão dos ovos e completam o seu desenvolvimento em meio à areia e ao detrito vegetal dos riachos (Heyer, 1985).

É possível que a espécie compreenda na verdade um grupo de espécies cripticas confundidas sob uma única forma. Faz-se necessária uma revisão da espécie.

#### *HYALINOBatrachium URANOSCOPUM* (MÜLLER, 1924)

Perereca de pequeno porte (23 mm de comprimento), com aspecto frágil. Sua cor é verde vívida com padrão reticulado transparente no dorso e ventre transparente. Possui focinho espatulado. Habita a vegetação ciliar de pequenos riachos em floresta altimontana em todos os estados das regiões sudeste e sul (Heyer, 1985).

As fêmeas depositam seus ovos em folhas pendentes sobre os riachos. Os girinos, dotados de olhos diminutos, caem na água logo após a eclosão dos ovos e completam o seu desenvolvimento em meio à areia e ao detrito vegetal dos riachos (Heyer, 1985).

É possível que, como em *H. eurygnathum*, a espécie compreenda na verdade um grupo de espécies cripticas confundidas sob uma única forma. Faz-se necessária uma revisão da espécie.

### CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

Apesar do conhecimento restrito sobre a diversidade de anfíbios do Estado, foi possível elaborar e discutir uma lista provocativa que gerou a listagem, ora apresentada, de espécies ameaçadas de extinção do Espírito Santo.

Os impactos responsáveis pela inclusão destas espécies na Lista de Espécies Ameaçadas no Espírito Santo estão relacionados basicamente com a descaracterização e perda dos habitats onde ocorrem. Essa condição tem raízes históricas, visto que o leste brasileiro é a região mais densamente povoada, condição que determina al-

tos índices de impacto tanto nos ambientes terrestres, como a destruição da Mata Atlântica (Dean, 1995), como nos ambientes aquáticos. A qualidade destes ambientes é vital para a imensa maioria dos anfíbios, cujas formas larvais apresentam grande dependência de água de boa qualidade para a sua reprodução, bem como de uma floresta conservada para sua vida adulta. A poluição atmosférica também pode consistir num outro elemento importante. Fato levantado em diversas publicações recentes sobre declínios de populações de anfíbios (revisão em Stuart *et al.*, 2004). Weygoldt (1989) apresenta casos de declínios nas populações de algumas espécies em Santa Teresa, ES.

Vale lembrar que muitos pesquisadores preferem tratar com precaução estes ditos declínios, atribuindo o desaparecimento de algumas espécies a flutuações naturais das populações (Pimenta *et al.*, 2005). Tal fato é corroborado pelo recente reencontro de várias espécies consideradas provavelmente extintas (Dixo, 2004; Feio *et al.*, 2002 e 2003; Gasparini & Bianchi (submetido); Zaher *et al.*, 2005; Peloso & Gasparini, 2006).

Diversas medidas de proteção devem ser tomadas para a conservação da fauna de anfíbios do ES. A preservação de ambientes úmidos tais como brejos, turfas, matas ciliares e áreas de proteção permanente, aliada a uma melhor fiscalização sobre a construção de barragens em corpos d'água, uso de herbicidas e pesticidas em lavouras e avanço da silvicultura, principalmente na região serrana do Espírito Santo, são algumas das medidas mais urgentes.

Também é imperativo que se crie um programa de incentivo e financiamento para a realização de levantamentos anurofaunísticos em áreas lacunas do Estado, além de estruturação das coleções científicas e estímulo à pesquisa através de bolsas de estudos para estudantes interessados nas áreas de museologia, taxonomia, sistemática, ecologia, morfologia, biogeografia, entre outras. Desta forma haverá geração de conhecimento e condição para uma avaliação mais profunda e melhor embasada sobre o status de conservação dos anfíbios do Espírito Santo.

**TABELA 6.2 - Espécies de anfíbios anuros com status atual de conservação mal conhecido = Dados Deficientes (DD), e potencialmente candidatas a integrar a lista de espécies ameaçadas no Estado do Espírito Santo.**

FAMÍLIA	ESPÉCIE	AUTOR	NOME VULGAR	HABITAT	
Bufonidae	<i>Dendrophryniscus carvalhoi</i>	Izecksohn, 1993	sapinho-narigudo-da-bromélia	Bromélias terrícolas em floresta altimontana. (Conhecida de Santa Teresa e Fundão).	
Amphignathodontidae	<i>Gastrotheca fissipes</i>	(Boulenger, 1888)	perereca-marsupial-da-restinga	Bromélias terrícolas em restinga.	
Hylidae	<i>Scinax arduous</i>	Peixoto, 2002	Pererequinha-da-bromélia	Bromélias terrícolas e rupícolas em floresta altimontana. (Conhecida de Santa Teresa e Fundão).	
	<i>Scinax heyieri</i>	(Peixoto & Weygoldt, 1987)	Perereca-da-mata	Floresta altimontana de Santa Teresa.	
	<i>Scinax kautskyi</i>	(Carvalho-e-Silva & Peixoto, 1991)		Floresta altimontana de Santa Teresa, Cariacica e Domingos Martins.	
	<i>Sphaenorhynchus palustris</i>	Bokermann, 1966	perereca-da-salvinea	Lagoas do norte do ES.	
Ceratophryidae	<i>Sphaenorhynchus pauloalvini</i>	Bokermann, 1973			
	<i>Ceratophrys aurita</i>	(Raddi, 1823)	sapo-intanha ou sapo-untanha	Florestas densas e conservadas do norte do ES.	
	<i>Crossodactylodes bokermanni</i>	Peixoto, 1982	rãzinha-da-bromélia	Bromélias epífitas em floresta altimontana de Santa Teresa e Domingos Martins.	
Cycloramphidae	<i>Crossodactylodes izecksohni</i>			Bromélias epífitas em floresta altimontana de Santa Teresa.	
	<i>Cycloramphus bandeirensis</i>	Heyer, 1983	rã-do-Caparaó	Riachos pedregosos em floresta altimontana no alto Caparaó.	
	<i>Eleutherodactylus epipedus</i>	Heyer, 1984	rãzinha-da-mata	Folhiço em floresta altimontana em Santa Teresa.	
Brachycephalidae	<i>Eleutherodactylus oeus</i>	Izecksohn, 1988			
	<i>Euparkerella robusta</i>	Folhiço em Floresta em Mimoso do Sul.			
	<i>Euparkerella tridactyla</i>				
Cycloramphidae	<i>Hylodes babax</i>	Heyer, 1982	rã-do-riacho ou rã-do-córrego	Riachos pedregosos em floresta altimontana do alto Caparaó.	
	<i>Hylodes vanzolinii</i>			Riachos pedregosos em floresta altimontana do alto Caparaó.	
	<i>Macrogenioglossus alipioi</i>	Cycloramphidae	sapo-andante ou sapo-coruja	Folhiço em florestas densas e conservadas de Santa Teresa e Linhares.	
	<i>Proceratophrys moehringi</i>	Weygoldt & Peixoto, 1985	sapo-chifrudo ou rã-chifruda	Frestas em paredões rochosos próximos à riachos no interior de florestas bem conservadas em Santa Teresa, Domingos Martins e Colatina.	
	<i>Proceratophrys phyllostomus</i>	Izecksohn, Cruz & Peixoto, 1998		Folhiço em floresta altimontana de Vargem Alta e Santa Teresa.	
	<i>Zachaenus carvalhoi</i>	Izecksohn, 1982	rãzinha-da-mata	Folhiço em floresta altimontana de Santa Teresa e Cariacica.	

**TABELA 6.1 - Lista da fauna de anfíbios anuros ameaçados de extinção e regionalmente extintos no Estado do Espírito Santo, incluindo o nome vulgar e o *status* atual de conservação, com as respectivas categorias de ameaça e critérios de inclusão, de acordo com as definições da IUCN. Categorias de ameaça: VULNERÁVEL (VU), EM PERIGO (EP), CRITICAMENTE EM PERIGO (CP) e REGIONALMENTE EXTINTA (RE).**

FAMÍLIA	ESPÉCIE	AUTOR / DATA	NOME VULGAR	STATUS	CRITÉRIO
Cycloramphidae	<i>Cycloramphus fulginosus</i>	Tschudi, 1838	rã-do-riacho	CP	A1ac, B2a
Thoropidae	<i>Thoropa petropolitana</i>	(Wandolleck, 1907)	rã-da-pedra	CP	B2a
Aromobatidae	<i>Allobates capixaba*</i>	(Bokermann, 1967)	sapinho-da-mata	CP	A2aC, C2b
Thoropidae	<i>Thoropa lutzi</i>	Cochran, 1938	rã-da-pedra	EP	B2a
Hylidae	<i>Phasmahyla exilis</i>	(Cruz, 1980)	pererequinha-macaco	EP	A2a, B2a
Hylidae	<i>Phrynomedusa marginata</i>	(Izecksohn & Cruz, 1976)	pererequinha-macaco	EP	A2a, B2a
Cycloramphidae	<i>Megaelosia apuana</i>	Pombal, Prado & Canedo, 2003	rã-da-cachoeira	VU	D2
Hylidae	<i>Dendropsophus ruschii**</i>	(Weygoldt & Peixoto, 1987)	Pererequinha	VU	D2
Centrolenidae	<i>Hyalinobatrachium eurygnathum</i>	(A. Lutz, 1925)	pererequinha-de-vídeo	VU	D2
Centrolenidae	<i>Hyalinobatrachium uranoscopum</i>	(Müller, 1924)	pererequinha-de-vídeo	VU	D2

\* (= Colostethus capixaba) / \*\* (= Hyla ruschii)

## AGRADECIMENTOS

Ao Instituto de Pesquisas da Mata Atlântica (IPEMA) pelo convite e oportunidade de participação nesse importante desafio para a conservação da biodiversidade no Espírito Santo; a todos os pesquisadores que atenderam à consulta ampla e forneceram importantes contribuições para avaliação das espécies; ao Dr. Ivan Sazima pela gentileza em ceder as fotos de *Cycloramphus fulginosus*, *Colostethus capixaba* e *Phrynomedusa marginata*; ao Dr. Eugenio Izecksohn pela gentileza

em ceder a foto de *Thoropa petropolitana* e comentários; a Bruno Becacici Loureiro e Pedro Luiz Peloso pelo auxílio durante o workshop.

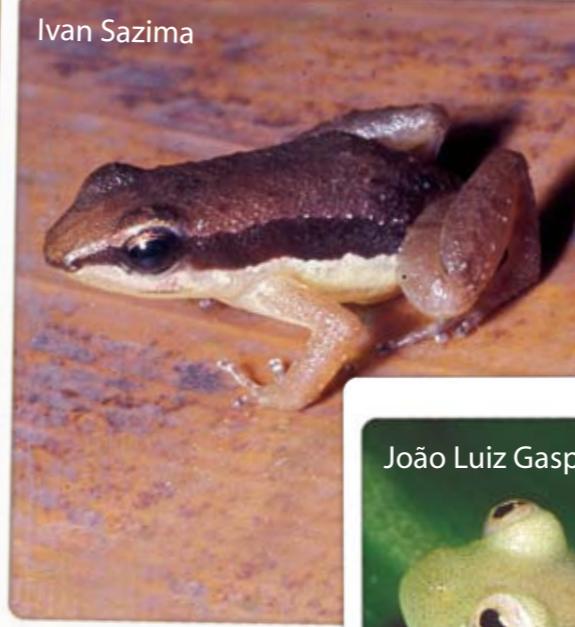
Dedicamos este estudo ao Professor Eugenio Izecksohn, querido amigo e um dos pesquisadores pioneiros no Estado. Suas pesquisas forneceram valiosas informações sobre os anfíbios do Espírito Santo.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Almeida, A.P. & Gasparini, J.L. 2002. Anurofauna associada ao cultivo do cacau em Linhares, Norte do Espírito Santo. Resumos do XXIV Congresso Brasileiro de Zoologia, Itajaí.
- Almeida, A. P. L. S. & Angulo, A. 2006. A new species of *Leptodactylus* (Anura: Leptodactylidae) from the State of Espírito Santo, Brazil, with remarks on the systematics of associated populations. Zootaxa, 1334:1-25.
- Baumann, F. 1912. Brasilianische Batrachier des Berner Naturhistorischen Museums. Zool. Jahrb., 33 (2):87-172.
- Bokermann, W. C. A. 1965. Notas sobre as espécies de *Thoropa* Fitzinger (Amphibia, Leptodactylidae). Anais da Academia Brasileira de Ciências. 37 (3/4): 525-537.
- Bokermann, W. C. A. 1967. Novas espécies de "Phyllobates" do leste e sudeste brasileiro (Anura, Dendrobatidae). Revista Brasileira de Biologia. 27 (4): 349-353.
- Caramaschi, U.; Silva, A. M. P. T. C.; Silva, S. P.; Gouvêa, E.; Izecksohn, E.; Peixoto, O. L. & Pombal-Jr, J. P. 2000. Anfíbios. pp. 75-78, in: Bergallo, H. G., Rocha, C. F. D., Alves, M. A. S. & Sluys, M. V. (eds.). A fauna ameaçada de extinção do Estado do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro: UERJ & FAFERJ.
- Cochran, D. M. 1955. Frogs of southeastern Brazil. United States National Museum Bulletin. (206): xvi+423p.
- Cruz, C. A. G. 1980. Descrição de uma nova espécie de Phyllo-medusinae do Estado do Espírito Santo, Brasil (Amphibia, Anura, Hylidae). Revista Brasileira de Biologia. 40 (4): 683-687.
- Cruz, C. A. G. 1990. Sobre as Relações Intergênericas de Phyllomedusinae da Floresta Atlântica (Amphibia, Anura, Hylidae). Revista Brasileira de Biologia. 50 (3): 709-726.
- Cruz, C. A. G. & Peixoto, O. L. 1984. Espécies verdes de *Hyla*: o complexo "*albosignata*" (Amphibia, Anura, Hylidae). Arquivos da Universidade Rural do Rio de Janeiro. 7 (1): 31-47.
- Cruz, C. A. G. & Peixoto, O. L. 1985. Espécies verdes de *Hyla*: o complexo "*albofrenata*" (Amphibia, Anura, Hylidae). Arquivos da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro. 8 (1-2): 59-70.
- Cruz, C. A. G., Prado, G. M. & Izecksohn, E. 2005. Nova espécie de *Proceratophrys* Miranda-Ribeiro, 1920 do sudeste do Brasil (Amphibia, Anura, Leptodactylidae). Arquivos do Museu Nacional, Rio de Janeiro. 63 (2): 289-295.
- Dean, W. 1995. A ferro e fogo: a história e a destruição da Mata Atlântica brasileira. Companhia das Letras. São Paulo. 484p.
- Dixo, M. 2004. Rediscovery of the *Hyophryne histrio* (Anura, Microhylidae) in Atlantic Forest remnants of Bahia, northeastern Brasil. Phylomedusa. 3 (1): 77-79.
- Faivovich, J.; Haddad, C. F. B.; Garcia, P. C. A. Frost, D. R.; Campbell, J. A. & Wheeler, W. C. 2005. Systematic review of the frog Family Hylidae, with special reference to Hylinae: phylogenetic analysis and taxonomic revision. Bulletin of the American Museum of Natural History. 294: 240p.
- Feio, R. N. 2002. Revisão taxonômica do gênero *Thoropa* Cope, 1865 (Amphibia, Anura, Leptodactylidae). Dissertação de Doutorado. Universidade Federal do Rio de Janeiro.
- Feio, R. N.; Gasparini, J. L. & Pombal-Jr, J. P. 2002. Reencontro de *Thoropa lutzi* Cochran, 1937 (Anura, Leptodactylidae). Resumos XXIV. Congresso Brasileiro de Zoologia, Itajaí, SC. p. 408.
- Feio, R. N.; Pimenta, B. V. S. & Silvano, D. L. 2003. Rediscovery and biology of *Rhamphophryne proboscidea* (Boulenger, 1882) (Anura, Bufonidae). Amphibia-Reptilia. 24: 108-112.
- Freitas, M. A. & Silva, T. F. S. 2005. A herpetofauna da Mata Atlântica nordestina. Editora USEB. Pelotas, RS. 161 p.
- Frost, D. R. 2004. Amphibian Species of the World: an Online Reference. Version 3.0 (22 August, 2004). Electronic Database accessible at <http://research.amnh.org/herpetology/amphibia/index.html>. American Museum of Natural History, New York, USA.
- Frost, D. R. ; Grant, T. ; Faivovich, J. ; Haddad, C. F. B. ; Bain, R. H. ; Haas, A. ; De Sa, R. O. ; Channing, A. ; Wilkinson, M. ; Wheeler, W. C. 2006. The amphibian tree of life. Bulletin of the American Museum of Natural History, 297: 1-370.
- Gasparini, J. L. 2004. Diversidade de anfíbios anuros em fragmentos florestais de altitude do município de Santa Teresa, Espírito Santo, sudeste do Brasil. Monografia de Bacharelado. Universidade Federal do Espírito Santo.
- Gasparini, J. L. & Bianchi, R. C. (submetido). Amphibia, Anura, Brachycephalidae, *Eleutherodactylus oeus* Heyer, 1984: rediscovery in an Atlantic rainforest in Espírito Santo, Brasil. Checklist.
- Gasparini, J. L. (no prelo). Anfíbios de Santa Teresa, região serrana central do Espírito Santo. Gráfica GSA. 100 p.
- Grant, T. ; Frost, D. R. ; Caldwell, J. P. ; Gagliardo, R. ; Haddad, C. F. B. ; Wheeler, W. C. 2006. Phylogenetic systematics of dart-poison frogs and their relatives (Amphibia: Athesphatanura: Dendrobatidae). Bulletin of the American Museum of Natural History, 299: 1-262.
- Haddad, C.F.B. 1998. Biodiversidade dos anfíbios no estado de São Paulo. In: R.M.C. Castro (ed). Biodiversidade do Estado de São Paulo, Brasil. Série Vertebrados. pp. 16-26. FAPESP, São Paulo.
- Haddad, C. F. B. & Abe, A. S. 1999. Anfíbios e répteis. In: workshop Floresta Atlântica e Campos Sulinos. Disponível em [www.bdt.org.br/workshop/mata.atlantica/BR/rp\\_anfib](http://www.bdt.org.br/workshop/mata.atlantica/BR/rp_anfib).
- Heyer, W. R. 1983. Variation and systematics of frog of the genus *Cycloramphus* (Amphibia, Leptodactylidae). Arquivos de Zoologia, Universidade de São Paulo. 30 (4): 235-339.
- Heyer, W. R. 1984. Variation, systematics, and zoogeography of *Eleutherodactylus guentheri* and closely related species (Amphibia: Anura: Leptodactylidae). Smithsonian Contributions to Zoology. 402: 42p.
- Heyer, W. R. 1985. Taxonomic and natural history notes on frogs of the genus *Centrolenella* (Amphibia: Centrolenidae) from southeastern Brasil and adjacent Argentina. Papéis Avulsos de Zoologia, Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo. 36 (1): 1-21.
- Heyer, W. R. & Cromele, R. I. 1979. Natural history notes on *Craspedoglossa stejnegeri* and *Thoropa petropolitana* (Amphibia: Salientia: Leptodactylidae). Journal of Washington Academy of Sciences. 69 (1): 17-20.
- Heyer, W. R. & Crocroft, R. B. 1988. Notes on the frog genus *Thoropa* (Amphibia: Leptodactylidae) with a description of a new species (*Thoropa saxatilis*). Proceedings of the Biological Society of Washington, 101(1):209-220.
- Heyer, W. R. & Maxson, L. R. 1983. Relationship, zoogeography, and speciation mechanisms of frogs of the genus *Cycloramphus* (Amphibia, Leptodactylidae). Arquivos de Zoologia, Universidade de São Paulo. 30 (5): 341-373.
- Heyer, W. R. & Wolf, A. J. 1989. *Physalaemus crombiei* (Amphibia: Leptodactylidae), a new frog species from Espírito Santo, Brazil with comments on the *P. signifier* group. Proceedings of the Biological Society of Washington. 102 (2): 500-506.
- IBAMA (Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis). 2003. Instrução Normativa nº 3 de 27 de maio de 2003. Lista da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção. IBAMA, Brasília. Disponível em [www.mma.gov.br/port/sbf/fauna/index.cfm](http://www.mma.gov.br/port/sbf/fauna/index.cfm).
- IPEMA (Instituto de Pesquisas da Mata Atlântica). 2005. Lista das espécies da fauna ameaçadas de extinção no Estado do Espírito Santo. Disponível em [www.ipema-es.org.br](http://www.ipema-es.org.br).
- Izecksohn, E. 1982. Uma nova espécie de *Zachaenus* Cope, do Estado do Espírito Santo, Brasil (Amphibia, Anura, Leptodactylidae). Arquivos da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Itaguaí. 7-11.
- Izecksohn, E. 1988. Algumas considerações sobre o gênero *Euparkerella*, com descrição de três novas espécies (Amphibia, Anura, Leptodactylidae). Revista Brasileira de Biologia. 48 (1): 59-74.
- Izecksohn, E. 1993. Três novas espécies de *Dendrophryniscus* Jiménez de La Espada, das regiões sudeste e sul do Brasil (Amphibia, Anura, Bufonidae). Revista Brasileira de Zoologia. 10 (3): 473-488.
- Izecksohn, E. & Carvalho-e-Silva, S. P. 2001. Anfíbios do município do Rio de Janeiro. Editora UFRJ. 147p.
- Izecksohn, E. & Cruz, C. A. G. da. 1976. Nova espécie de Phylomedusinae do Estado do Espírito Santo, Brasil (Amphibia, Anura, Hylidae). Revista Brasileira de Biologia. 36 (1): 257-261.
- Lutz, B. 1947. Trends towards non-aquatic and direct development in frogs. Copeia, (4):242-252.

- Machado, A. B. M., Fonseca, G. A. B., Machado, R. B., Aguiar, L. M. S. & Lins, L. V. 1998. Livro vermelho das espécies ameaçadas de extinção da fauna de Minas Gerais. Belo Horizonte, Fundação Biodiversitas. 605 p.
- Marques, A. A. B.; Fontana, C. S.; Vélez, E.; Bencke, G. A.; Schneider, M. & Reis, R. E. (Orgs.). 2002. Lista das Espécies da Fauna Ameaçadas de Extinção no Rio Grande do Sul - Decreto n° 41.672, de 11 de junho de 2002. Porto Alegre: FZB/MCT-PUCRS/PANGEA, 52 p.
- Miranda-Ribeiro, A. 1923. Os Hylodídeos do Museu Paulista. Revista do Museu Paulista. 13: 823-846.
- Napoli, M. F. 2005. A new species allied to *Hyla circumdata* (Anura: Hylidae) from Serra da Mantiqueira, Southeastern Brazil. Herpetologica. 61 (1): 63-69.
- Peixoto, O. L. 1982. Duas novas espécies de *Crossodactyloides* de Santa Tereza, Estado do Espírito Santo, Brasil (Amphibia, Anura, Leptodactylidae). Revista Brasileira de Biologia. 42 (3): 619-626.
- Peixoto, O. L. 2002. Uma nova espécie de *Scinax* do grupo "*perpusillus*" para Santa Teresa, Estado do Espírito Santo, Brasil (Amphibia, Anura, Hylidae). Boletim do Museu de Biologia Professor Mello Leitão (N. Sér.). 13: 7-15.
- Peixoto, O. L. & Weygoldt, P. 1987. Notes on *Oolygon heyeri* Weygoldt 1986 from Espírito Santo, Brazil (Amphibia: Salientia: Hylidae). Senckenbergiana Biologica. 68 (1-3): 1-9.
- Peloso, P. L. & Gasparini, J. L. 2006. Amphibia, Anura, Hylidae, *Dendropsophus ruschii* (Weygoldt & Peixoto, 1987): rediscovery of Ruschi's treefrog in an Atlantic Rainforest remnant in Espírito Santo, Brazil. Check List. 2 (2): 38-40.
- Pimenta, B. V. S.; Haddad, C. F. B.; Nascimento, L. B.; Cruz, C. A. G. & Pombal-Jr, J. P. 2005. Comments on "status and trends of amphibians declines and extinctions worldwide". Science. 209: 1999b.
- Pombal-Jr, J. P. & Gasparini, J. L. 2006. A new *Brachycephalus* (Anura: Brachycephalidae) from the Atlantic rainforest of Espírito Santo, Southeastern Brazil. South American Journal of Herpetology, 1: 87-93.
- Pombal-Jr, J. P.; Prado, G. M. & Canedo, C. 2003. A new species of giant torrent frog, genus *Megaelosia*, from the Atlantic Rainforest of Espírito Santo, Brazil (Amphibia: Leptodactylidae). Journal of Herpetology. 37(3): 453-460.
- Prado, G. M. & Pombal-Jr, J. P. 2005. Distribuição espacial e temporal dos anuros em um brejo da Reserva Biológica de Duas Bocas, Sudeste do Brasil. Arquivos do Museu Nacional, Rio de Janeiro. 63 (4): 685-705.
- Ramos, A. D. & Gasparini, J. L. 2004. Anfíbios do Goiapaba-Açu, Fundão, Estado do Espírito Santo. Gráfica Santo Antônio, Vitória, ES. 75 p.
- Rylands, A. B. 1998. Threatened species lists for Brazilian states. Neotropical Primates. 6: 129-130.
- São Paulo, 1998. Decreto nº 42.838, de 4 de fevereiro de 1998. Declara as espécies da fauna silvestre ameaçadas de extinção e as provavelmente ameaçadas de extinção no Estado de São Paulo e dá providências correlatas.
- SBH (Sociedade Brasileira de Herpetologia). 2004. Lista oficial de espécies de anfíbios do Brasil. Sociedade Brasileira de Herpetologia. Disponível em [www.sbherpetologia.org.br/checklist/anfibios.htm](http://www.sbherpetologia.org.br/checklist/anfibios.htm) (acessado em dezembro de 2004).
- Segalla, M. V. & Langone, J. A. 2004. Anfíbios. Pp. 539-577, in: Mikich, S. B. & Bérnard, R. S. (eds.). Livro vermelho da fauna ameaçada no Estado do Paraná. Instituto Ambiental do Paraná – IAP.
- Shaffer, H. B., R. N. Fisher & C. Davidson. 1998. The role of natural history collections in documenting species declines. Trends in Ecology and Evolution. 13: 27-30.
- Silvano, D. L. & Segalla, M. V. 2005. Conservação de anfíbios no Brasil. Megadiversidade. 1(1): 79-86.
- Stuart, S. N.; Chanson, J. S.; Cox, N. A.; Young, B. E.; Rodrigues, A.S.L.; Fischman, D.L. & Waller, R. W. 2004. Status and trends of amphibian declines and extinctions worldwide. Science. 306: 1783-1786.
- Weygoldt, P. 1986. Beobachtungen zur Ökologie und Biologie von Fröschen an einem neotropischen Bergbach. Zool. Jb. Sust. 113: 429-454.
- Weygoldt, P. 1989. Changes in the composition of mountain stream frog communities in the Atlantic mountains of Brazil: frogs as indicators of environmental deteriorations? Studies on Neotropical Fauna and Environment. 243 (4): 249-255.
- Weygoldt, P. & Peixoto, O. L. 1985. A new species of horned toad (*Proceratophrys*) from Espírito Santo, Brazil. Senckenbergiana Biologica. 66 (1/3): 1-8.
- Zaher, H.; Aguiar, E. & Pombal-Jr, J. P. 2005. *Paratelmato-bius gaigae* (Cochran, 1938) re-discovered (Amphibia, Anura, Leptodactylidae). Arquivos do Museu Nacional, Rio de Janeiro. 63 (2): 321-328.

## Anfíbios



Ivan Sazima  
*Colostethus capixaba*  
= *Allobates capixaba*  
(sapinho)



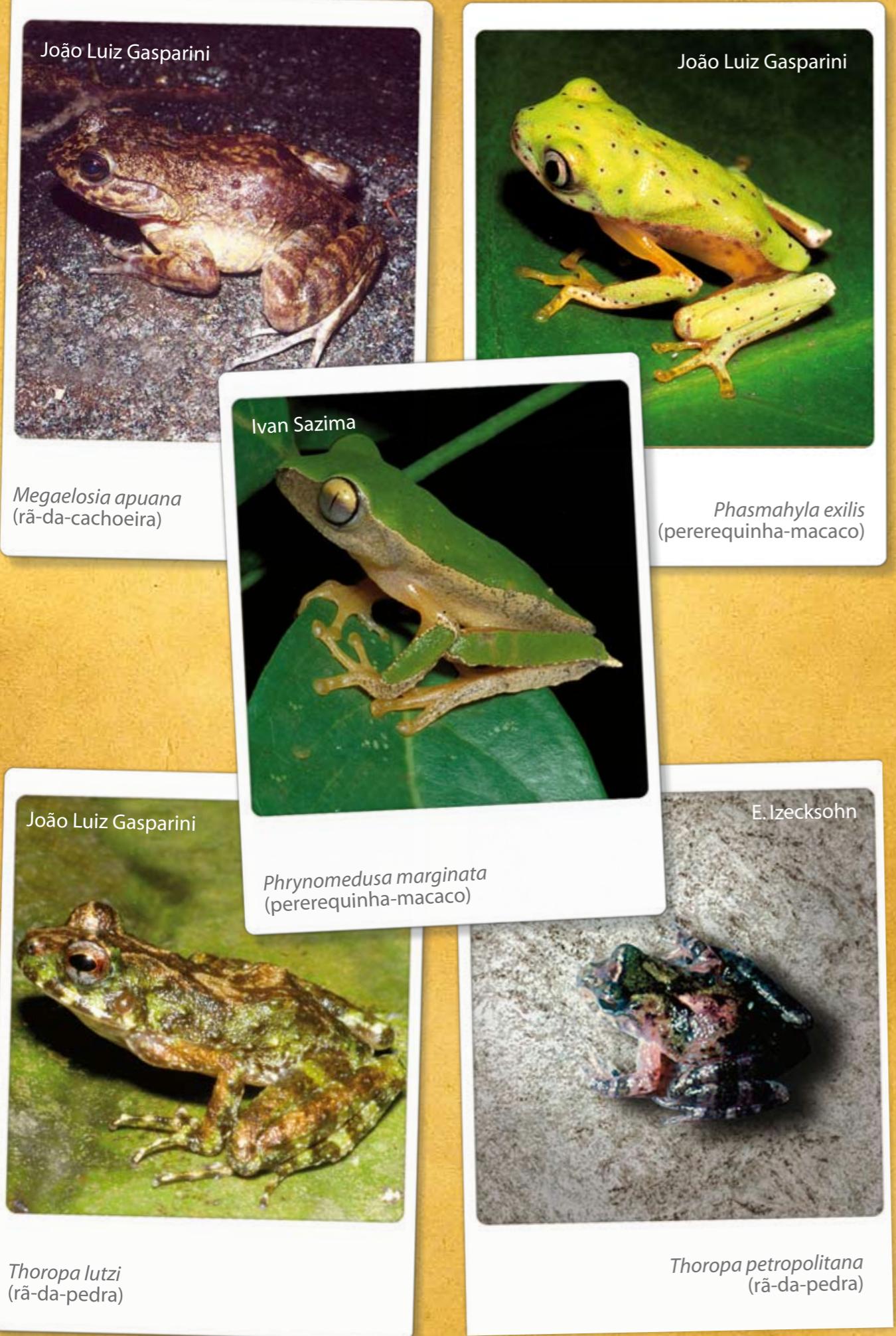
João Luiz Gasparini  
*Hyalinobatrachium eurygnathum*  
(pererequinha-de-vidro)



João Luiz Gasparini  
*Hyalinobatrachium uranoscopum*  
(pererequinha-de-vidro)



João Luiz Gasparini  
*Hyla ruschii*  
= *Dendropsophus ruschii*  
(pererequinha)



## Os Peixes Ameaçados de Extinção no Estado do Espírito Santo

Fábio Vieira  
Fundação Biodiversitas

João Luiz Gasparini  
Universidade Federal do Espírito Santo (UFES)

### INTRODUÇÃO

No cenário nacional, o Espírito Santo se destaca por possuir a primeira lista de espécies ameaçadas de extinção (não oficial), feito realizado há mais de meio século (Ruschi, 1954). Comparativamente a primeira lista que definiu o *status* de ameaça de extinção de numerosas espécies foi apresentada somente mais de uma década depois (Coimbra-Filho & Magnanini, 1968). A relação apresentada por Ruschi (1954), além de incluir uma série de espécies animais e vegetais ameaçadas no estado (peixes não incluídos), trás uma proposta pioneira de área mínima para conservação das espécies que foram analisadas.

Segundo dados e estimativas recentes, existem 4.475 espécies de peixes de água doce descritas para a região Neotropical e cerca de 1.550 ainda sem denominação formal, totalizando 6.025 (Reis *et al.*, 2003), número que, embora expressivo, é bem menor que as 8.000 estimadas por Schaefer (1998). Em todo o mundo o Brasil é o país com maior diversidade de peixes de água doce, com estimativas entre 2.440 e 3.000 espécies (Kottelat & Whitten, 1996; McAllister *et al.*, 1997; Froese & Pauly, 2005), condição que está relacionada diretamente ao seu posicionamento geográfico, às suas dimensões territoriais e consequente quantidade e tamanho de suas bacias hidrográficas.

Com relação aos peixes marinhos que ocorrem no Brasil, Froese & Pauly (2005) relacionam 1.085 espécies, enquanto o “Catálogo de Espécies de Peixes Marinhos do Brasil” traz uma listagem com 1.298 espécies, sendo 4 espécies de peixes-bruxa, 139 de tubarões e raias e 1.155 de peixes ósseos (Menezes *et al.*, 2003). A diferença de cerca de 20% entre os dois trabalhos deve-se em parte ao fato de Menezes *et al.*, (2003) terem incluído em sua listagem espécies exclusivas de água doce, mas que pertencem a grupos primariamente marinhos (p. ex.: gênero *Pachyurus*, pertencente à família Sciaenidae). A grande diversidade de peixes marinhos também guarda relação com a ampla

costa brasileira, que possui entre 7.408 e 9.000 km de extensão, dependendo da fonte consultada (Fonseca, 1999; MCT, 2001; Andrade & Dominguez, 2002; Fraga & Peixoto, 2004). Os limites costeiros no sentido norte sul vão desde o paralelo 4°30' N até 33°40' S, sendo uma das maiores extensões de costa do mundo.

O Espírito Santo possui 46.077 km<sup>2</sup> de área, representando pouco mais de 0,5% do território brasileiro (IBGE, 2005), e uma linha costeira com 430 km de extensão (Fraga & Peixoto, 2004). Para o estado existem duas listagens disponíveis sobre a ocorrência de espécies de peixes (Ruschi, 1965; Paiva, 2004). A primeira foi apresentada quatro décadas atrás e foram relacionadas 435 espécies, incluindo formas marinhas e de água doce (Ruschi, 1965). A segunda relaciona 154 espécies somente para ambientes de águas doces interiores, incluindo tanto visitantes marinhos como exclusivamente dulcícolas (Paiva, 2004). Uma breve revisão dos dois trabalhos deixa em evidência que o primeiro trás uma lista bastante incompleta, enquanto o segundo está permeado de erros, que incluem desde nomes não mais em uso até espécies nunca registradas no estado. O fato é que o número total de espécies de peixes que realmente ocorrem no ES é maior que o relatado no conjunto desses trabalhos, embora o total ainda não seja conhecido.

Dessa forma, fica claro que o estado abriga um número grande de espécies de peixes, embora represente um pequeno percentual do território brasileiro, seja em área ou linha costeira. Essa constatação é importante, demonstrando que impactos ambientais, mesmo sobre áreas pequenas, podem ter consequências danosas para um grande número de espécies de peixes. Na Tabela 7.1 são relacionados os impactos mais significativos para a ictiofauna como um todo nos sistemas de rios que drenam o ES.

## ASPECTOS METODOLÓGICOS

A inexistência de uma relação completa e atual dos peixes que ocorrem nas bacias hidrográficas e na costa do Espírito Santo representou o primeiro problema para a elaboração da listagem prévia sobre quais espécies estariam ou não ameaçadas de extinção no estado. Adicionalmente, para as espécies que sabidamente ocorrem no limite territorial aqui considerado, pouco se conhece sobre a distribuição espacial e as abundâncias no ambiente natural. Esses problemas não têm sido muito diferentes para os demais estados que elaboraram suas

listas de peixes ameaçados (Machado *et al.*, 1998; São Paulo, 1998; Mazzoni *et al.*, 2000; Marques *et al.*, 2002; Abilhoa & Duboc, 2004), e também foi vivenciado quando da elaboração da lista nacional (MMA, 2004). Dessa forma, não foi possível avaliar todas as espécies que ocorrem no estado, simplesmente por não se conhecer quais são.

Na elaboração da lista prévia foram primeiramente relacionadas espécies de peixes descritas com base em material tipo coletado no Espírito Santo. Essa listagem incluiu automaticamente aquelas que são endêmicas do estado e, portanto, com maiores probabilidades de estarem de alguma forma ameaçadas. Apesar das lacunas no conhecimento acerca da ictiofauna estadual, nos últimos 15 anos o número de descrições de espécies foi ampliado acentuadamente (Figura 7.1). Das 34 espécies de peixes que têm como localidade tipo o Espírito Santo, cerca de 41% (14 espécies) foram descritas nesse período, incluindo aí todas as de ambiente marinho.

Para as espécies fora da categoria anterior, consideramos todas que possuem registro na literatura com ocorrência ao longo da costa marinha e nas bacias hidrográficas do estado. Os limites e características das bacias hidrográficas estaduais são apresentados na Figura 7.3 e Tabela 7.1.

Foram também incluídas nas análises todas as espécies relacionadas nas listas dos outros estados e na do Brasil que tivessem ocorrência confirmada no Espírito Santo. Essas espécies foram avaliadas sob os mesmos critérios, entretanto, quanto à inclusão na lista final foram adotados dois procedimentos. Assim, uma espécie ameaçada no Rio de Janeiro (lista estadual) pode ter tido o seu *status* de conservação diferenciado ou mesmo ser excluída da lista final do ES, enquanto aquelas constantes na lista nacional foram todas mantidas, embora a categoria de ameaça possa ter sido alterada. Esse procedimento foi necessário em função de não ser coerente uma espécie estar ameaçada em nível nacional e não no estadual.

## AS ESPÉCIES DE PEIXES AMEAÇADAS NO ESPÍRITO SANTO

A listagem final dos peixes ameaçados do Espírito Santo abrange 25 espécies, mais quatro regionalmente extintas (Tabela 7.2 e Figura 7.2). Houve uma ligeira predomi-

nância de espécies marinhas, fato relacionado à inclusão de todas aquelas relacionadas na lista nacional, e em particular os peixes cartilaginosos. Mais de 60% do total de espécies foi incluída na categoria vulnerável e somente as de água doce foram representadas em todas as categorias. Entre as espécies consideradas extintas dentro dos limites estaduais estão incluídos unicamente peixes de grande porte, tanto marinhos como de água doce. Embora em praticamente todos os maiores rios do estado existam espécies sob alguma categoria de ameaça, a parcela mais significativa está no rio Doce e drenagens localizadas ao norte dessa bacia.

Todos os peixes-serra (*Pristis* spp.) encontram-se listados como *Criticamente em Perigo* ou *Em Perigo* em sua área de ocorrência (Baillie *et al.*, 2004). Têm o nome popular derivado do focinho longo e achatado com dentes laterais, o qual é usado para localizar, golpear e abater suas presas, entre as quais peixes e crustáceos. São peixes de águas costeiras em mares e estuários tropicais, onde vivem próximo à costa sobre fundo de areia e lama com algumas espécies entrando em rios de grande porte, como o Doce. *Pristis pectinata* pode alcançar tamanho superior a 7 metros e peso de 350 kg (Froese & Pauly, 2005). Além de serem ovovivíparos e terem baixa taxa de crescimento populacional, os peixes-serra são extremamente vulneráveis a sobrepesca, pois são facilmente capturados em redes utilizadas na pesca de outras espécies (NMFS, 2000; Carvalho & McEachram, 2003; Shepherd & Myers, 2005). As duas espécies com registros na costa do ES e no rio Doce (*Pristis pectinata* e *P. pristis*) foram consideradas *Regionalmente Extintas*.

Nessa mesma categoria foram incluídos o perubu (*Scarus guacamaia*) e o surubim-do-Doce (*Steindachneridion doceanum*). O perubu é um escarídeo de grande porte que habita ambientes de recifes, cuja causa do desaparecimento da costa do ES pode estar relacionada a sobrepesca e alterações nos ambientes de mangues que são utilizados pelos jovens (Ferreira *et al.*, 2005). O surubim-do-Doce já esteve entre as espécies capturadas na pesca artesanal realizada no rio Doce. O desaparecimento desse peixe é atribuído a diversas causas e, primariamente à degradação ambiental, onde estão incluídos os barramentos, poluição da água, assoreamento e retirada da cobertura vegetal. Na divisa dos estados ES/MG os peixes capturados e comercializados atualmente como surubins se referem a um peixe exótico, mais precisamente um híbrido entre *Pseudoplatystoma corruscans* e *P. fasciatum*

(Vieira & Pompeu, 2001), e que se encontra amplamente disseminado na bacia (Alves *et al.*, no 2007).

Entre as espécies *Criticamente em Perigo*, estão os três caracídeos do gênero *Brycon* que ocorrem no estado e que são popularmente conhecidos como piabanha ou biririca. Apesar de não existirem estudos acerca da biologia dessas espécies no estado, é provável que possam apresentar comportamento reprodutivo migrador, como outras registradas em bacias distintas (Godinho, 1998; Agostinho *et al.*, 2004). Essa condição talvez seja mais aplicável para *B. insignis* e *B. devillei*. As espécies pertencentes a este gênero possuem hábito alimentar preferencialmente frugívoro, sendo bastante afetadas pela retirada da cobertura vegetal (Pádua & Audi, 1984; Lima & Castro, 2000), o que tem contribuído para o declínio populacional e inclusões nas listas de espécies ameaçadas estaduais e nacional.

As outras duas espécies nessa categoria são um pequeno caracídeo e um rivulídeo anual. Espécies do gênero *Rachoviscus* (Characidae) são relativamente raras e associadas a riachos com águas escuras e ácidas em áreas de baixadas cobertas com Floresta Atlântica (Menezes *et al.*, 1990). O único registro no estado (lote MZUSP – 38366) se refere a seis exemplares capturados em um riacho afluente do rio São José na Reserva Biológica de Sooretama, em Linhares.

As três espécies de rivulídeos incluídas na lista são endêmicas do ES e se encontram sob diferentes graus de ameaça. Assim, *Simpsonichthys myersi* foi avaliado como *Criticamente em Perigo*, enquanto *S. izecksohni* e *Rivulus nudiventris* foram considerados *Vulneráveis*. As diferenças estão relacionadas à área de ocorrência de cada uma, as quais estão em diferentes graus de conservação e proteção legal. As espécies de *Sympsonichthys* vivem em poças temporárias e possuem um ciclo de vida muito diferenciado do restante da ictiofauna. Esse ciclo de vida envolve a deposição dos ovos no substrato, a morte dos pais quando a poça seca e eclosão no período de chuvas seguinte. Em função desse comportamento, são conhecidos como “peixes anuais” ou “peixes das nuvens”, pois aparecem em poças isoladas sem comunicação direta com o rio. A maior parte dessas espécies encontra-se ameaçada de extinção em função da degradação de seus habitats (Costa, 2002).

As duas espécies *Em Perigo* são o mero ou canapu (*Epinephelus itajara*) e um pequeno bagre (*Acentronichthys*

*leptos*), este conhecido somente da localidade tipo, no rio São Mateus. O mero é um peixe de grande porte que utiliza primariamente áreas de mangues para crescimento inicial (Sadovy & Eklund, 1999; Frias-Torres, 2006). O decréscimo populacional dessa espécie tem sido relacionado diretamente à pesca esportiva e comercial, além da supressão de manguezais (Gerhardinger, 2004; Hostim-Silva *et al.*, 2005; Frias-Torres, 2006), condição que determinou sua inclusão em várias listas de espécies de peixes ameaçados.

Espécies *Vulneráveis* formam um conjunto bastante heterogêneo e inclui todos os peixes cartilaginosos, à exceção dos peixes-serra. Todos os tubarões relacionados na lista estão ameaçados em função da pesca excessiva (Camhi *et al.*, 1998; Amaral & Jablonski, 2005). Esse foi o motivo primário para serem incluídos na lista nacional (MMA, 2004).

Os singnatídeos (cavalos-marinhos e peixes-cachimbo) são caracterizados pela distribuição esparsa, pouca mobilidade, pequena área de uso, baixa fecundidade e cuidado parental (Foster & Vincent, 2004). Fatores importantes para o decréscimo populacional dos cavalos-marinhos estão relacionados à exploração comercial para a medicina tradicional, aquariofilia, além de serem capturados acidentalmente na pesca de outras espécies e serem muito sensíveis à degradação de seus habitats (Rosa *et al.*, 2002; Dias & Rosa, 2002; Baum *et al.*, 2003; Baillie *et al.*, 2004). No Brasil diversos autores reconhecem que a estratégia para manutenção de populações de cavalos-marinhos deve enfatizar a conservação de habitats (Dias & Rosa, 2003; Rosa *et al.*, 2005).

*Potamarius grandoculis* é um bagre marinho que alcança tamanho máximo de 35 cm e cuja distribuição é relatada para a foz dos rios Doce e Paraíba do Sul. No ES os registros existentes datam de 1965 quando alguns exemplares foram obtidos na lagoa Juparanã e na calha do rio Doce.

O timburé (*Leporinus thayeri*) é um anostomídeo relativamente raro e com distribuição disjunta em rios de MG, RJ e no ES. No ES o registro mais antigo se refere a um exemplar coletado por E. Garbe em 1906 (lote MZUSP - 1557) no rio Santa Maria da Vitória, em Santa Leopoldina, antiga Porto Cachoeiro (José L. Birindelli, com. pess.). Atualmente, a única população conhecida no estado está restrita a um trecho do rio Pardo, na drenagem do rio Itapemirim e foi descoberta durante a construção de uma hidrelétrica. Principais problemas para a manutenção

dessa espécie estão relacionados à introdução de peixes exóticos, poluição e provavelmente pesca com redes.

A crumatá (*Prochilodus vimbooides*) habita o baixo curso dos rios de maior porte, entre eles o rio Doce, São Mateus, Jucu e Itapemirim. Entre os problemas associados ao seu decréscimo populacional nas diferentes bacias estão a construção de barragens, poluição e introdução de peixes exóticos, entre os quais uma espécie congênere (*P. costatus*) originária da bacia do rio São Francisco. Essa espécie foi alvo de diversos programas de peixamento no rio Doce e hoje se mostra mais abundante que *P. vimbooides*.

A cambeva (*Microcambeva barbata*) é um bagre de pequeno porte e desconhecido da maioria das pessoas. Sua distribuição no estado inclui drenagens costeiras, entre elas os rios Benevente e Santa Maria da Vitória (Pinna & Wosiacki, 2003).

O neon ou gobi-limpador (*Elacatinus figaro*) e o grama-brasileiro (*Gramma brasiliensis*) são espécies endêmicas dos fundos recifais e ilhas costeiras do nordeste e sudeste do Brasil. Ambas sofrem intensa pressão de captura para fins ornamentais devido à beleza de suas formas, cores e a alta adaptabilidade ao cativeiro (Gasparini *et al.*, 2005).

Para as espécies com distribuição restrita, as condições são mais críticas, visto que pequenas alterações em seus habitats podem significar a extinção de populações locais. Isso é particularmente verdadeiro para os rivulídeos, cuja biologia peculiar e populações relativamente pequenas as tornam extremamente vulneráveis à extinção. Adicionalmente, a área de uso dessas espécies deixa de ser um ambiente aquático durante os períodos de seca, quando então podem ser utilizados para práticas agrícolas e formação de pastagens.

São vários os fatores responsáveis por quatro espécies serem consideradas regionalmente extintas, entretanto, a pesca parece ter contribuído acentuadamente para a condição atual, pois são espécies com valor comercial, grande porte e com ciclos de vida mais longos.

Diversas medidas de proteção devem ser tomadas para a conservação da fauna de peixes do ES, que, em sua maioria, dependem da participação de diferentes segmentos da sociedade. É preocupante que as ações de conservação que têm sido adotadas em nível estadual são praticamente nulas quando se trata da ictiofauna. De modo geral, essas ações estão limitadas à interdição

temporária da pesca (defeso) e respectiva fiscalização, além de multas aplicadas a empresas por danos ambientais à fauna de peixes, condição comum a outros estados. Algumas vezes, as medidas de compensação derivadas desses processos também incluem peixamentos, que vêm sendo questionados quanto à sua real efetividade (Vieira & Pompeu, 2001; Agostinho *et al.*, 2005). Assim, associada à capacitação de profissionais especializados em conservação e manejo da fauna de peixes, são necessárias ações em curto prazo que eliminem ou reduzam a poluição e assoreamento nos ambientes aquáticos, regulamentem as atividades de pesca e estabeleçam critérios claros para o cultivo de peixes. Outro ponto importante está relacionado à criação de Unidades de Conservação específicas para a ictiofauna, uma vez que no estado já foram definidas as áreas prioritárias para conservação da biodiversidade (IPEMA, 2005).

Concluindo, é imperativo que se crie e implante um amplo programa de inventário da ictiofauna do Estado do Espírito Santo, condição necessária para uma avaliação mais profunda sobre o *status* de conservação dos peixes que ocorrem nesta porção tão singular do Brasil.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS E RECOMENDAÇÕES

Os fatores responsáveis pela inclusão de peixes na lista de espécies ameaçadas no ES podem ser divididos em dois grandes grupos. O primeiro afeta diretamente espécies de água doce e guarda relação direta com a descharacterização e perda dos habitats onde estas ocorrem (veja Tabela 7.1). Essa situação tem raízes históricas, visto que o leste brasileiro é a região mais densamente povoada, condição que determina altos índices de impacto para os ambientes aquáticos. Para essas espécies também representam fatores negativos a introdução de espécies exóticas e exploração comercial/artesanal, embora ainda não tão bem estudados e quantificados. Para a quase totalidade das espécies marinhas, o fator de declínio está relacionado primariamente a sobrepesca e à captura acidental (Rosa & Menezes, 1996; Amaral & Jablonski, 2005). Poluição também constitui um elemento importante, mas de forma mais intensa em determinados segmentos da costa, notadamente aqueles mais próximos dos grandes centros.

TABELA 7.1 - Características gerais das bacias hidrográficas do Estado do Espírito Santo.

BACIA	ESTADOS	ÁREA TOTAL DA BACIA (KM2)	ÁREA DA BACIA NO ES (KM2)	PERCENTUAL DA BACIA NO ES	IMPACTOS MAIS SIGNIFICATIVOS PARA A ICTIOFAUNA
Rio Doce	ES, MG	83.431	12.000	14,4	Desmatamento, assoreamento, barragens, introdução de peixes exóticos
Rio São Mateus		13.482	7.710	57,2	Desmatamento, assoreamento, barragens, disposição inadequada de efluentes, introdução de peixes exóticos
Rio Itapemirim		6.014	6.000	99,8	Desmatamento, assoreamento, barragens, agrotóxicos, introdução de peixes exóticos
Rio Itaúnas		4.480	4.360	97,3	Desmatamento, assoreamento, barragens, introdução de peixes exóticos
Rio Itabapoana		4.900	2.961	60,4	introdução de peixes exóticos
Rio Jucu		2.200	2.200	100,0	Desmatamento, assoreamento, barragens, agrotóxicos, introdução de peixes exóticos
Rio Santa Maria da Vitória		1.660	1.660	100,0	Desmatamento, assoreamento, barragens, agrotóxicos, introdução de peixes exóticos
Rio Benevente		1.260	1.260	100,0	Desmatamento, assoreamento, agrotóxicos, introdução de peixes exóticos
Rio Piraquê-Açu		733	733	100,0	*
Rio Riacho		722	722	100,0	Desmatamento, assoreamento, pesca desordenada
Rio Novo	ES	722	722	100,0	Desmatamento, assoreamento, barragens, introdução de peixes exóticos
Rio Reis Magos		700	700	100,0	Desmatamento, assoreamento
Rios Formate-Marinho, Babu e pequenas bacias adjacentes		441	441	100,0	disposição inadequada de efluente
Rio Guarapari		321	321	100,0	Desmatamento, assoreamento, disposição inadequada de efluentes
Rio Barra Seca		*	*	100,0	*

Fontes: Cetec, 1983; ANA, 2001; [www.iema.es.gov.br](http://www.iema.es.gov.br), consulta em fevereiro/2006;

\*sem informações

TABELA 7.2 - Lista da fauna de peixes ameaçados ou regionalmente extintos no Estado do Espírito Santo, incluindo o nome comum e o status atual de conservação. VULNERÁVEL (VU), EM PERIGO (EP), CRITICAMENTE EM PERIGO (CP) e REGIONALMENTE EXTINTA (RE).

ORDEM	FAMÍLIA	NOME POPULAR	ESPÉCIE	STATUS DE CONSERVAÇÃO	CRITÉRIOS IUCN	OCORRÊNCIA NO ES	PRINCIPAIS AMEAÇAS NO ESTADO
Pristiformes	Pristidae	peixe-serra	<i>Pristis pectinata</i> Latham 1794	RE	Sem registros no ES nas últimas décadas	calha do rio Doce, entre a foz e a divisa com MG	Pesca
Pristiformes	Pristidae	peixe-serra	<i>Pristis pristis</i> (Linnaeus 1758)	RE	Sem registros no ES nas últimas décadas	calha do rio Doce, entre a foz e a divisa com MG	Pesca
Perciformes	Scaridae	perubu, peixe-papagaio	<i>Scarus guacamaia</i> Cuvier 1829	RE	Sem registros no ES nas últimas décadas	costa do Espírito Santo	Caça submarina, poluição e retirada dos manguezais
Siluriformes	Pimelodidae	surubim-do-Doce	<i>Steindachneridion doceanum</i> (Eigenmann & Eigenmann 1889)	RE	Sem registros no ES nas últimas décadas	entre Linhares e a divisa com MG	Pesca, introdução de espécies exóticas, barragens e poluição
Characiformes	Characidae	piranha-do-Doce	<i>Brycon devillei</i> (Castelnau 1855)	CP	A4ce	calha do rio Doce, entre a foz e a divisa com MG	Pesca, desmatamento, poluição, introdução de espécies exóticas
Characiformes	Characidae	piranha	<i>Brycon ferox</i> Steindachner 1877	CP	A4ce	drenagem do rio São Mateus	drenagem do rio São Mateus
Characiformes	Characidae	biririca	<i>Brycon insignis</i> Steindachner 1877	CP	A4ce	Drenagens ao sul do rio Doce, rios Jucu, Itapemirim e Itabapoana	Desmatamento, contaminação de mananciais, barragens
Characiformes	Characidae	-	<i>Rachoviscus graciliceps</i> Weitzman & Cruz 1981	CP	b2ab(iii)	-	reserva Biológica de Sooretama, córrego Quiriri, Linhares

Continua

ORDEM	FAMÍLIA	ESPÉCIE	NOME POPULAR	STATUS DE CONSERVAÇÃO	CRITÉRIOS IUCN	OCORRÊNCIA NO ES	PRINCIPAIS AMEAÇAS NO ESTADO
Cyprinodontiformes	Rivulidae	<i>Simpsonichthys myersi</i> (Carvalho 1971)	-	CP	b2ab(iii)	Poça temporária, planície costeira norte do estado, 18 km de Conceição da Barra	Perda de habitat
Siluriformes	Heptapteridae	<i>Acentronichthys leptos</i> Eigenmann & Eigenmann 1889	-	EP	b2ab(iii)	drenagem do rio São Mateus, próximamente à foz, São Mateus	-
Perciformes	Serranidae	<i>Epinephelus itajara</i> (Lichtenstein 1822)	mero	EP	A4cd	costa do Espírito Santo	Caça submarina, pesca e poluição dos manguezais
Carcharhiniformes	Carcharhinidae	<i>longimanus</i> (Pöy 1861)	tubarão-galha-branca	VU	A4d	costa do Espírito Santo	Pesca
Carcharhiniformes	Carcharhinidae	<i>porosus</i> (Ranzani 1840)	azeiteiro	VU	A4d	costa do Espírito Santo	Pesca
Carcharhiniformes	Carcharhinidae	<i>signatus</i> (Pöy 1868)	cação	VU	A4d	costa do Espírito Santo	Pesca
Lamniformes	Lamnidae	<i>carcharias</i> (Linnaeus 1758)	anequin-branco, tubarão-branco	VU	A4d	costa do Espírito Santo	Pesca
Lamniformes	Cetorhinidae	<i>Cetorhinus maximus</i> (Gunnerus 1765)	tubarão-peregrino	VU	A4d	costa do Espírito Santo	Pesca
Perciformes	Gobiidae	<i>Elaeotinus figaro</i> Sazima, Moura & Rosa 1997	neon	VU	A4ad	costa do Espírito Santo	Captura para comércio ornamental

Continua

ORDEM	FAMÍLIA	ESPÉCIE	NOME POPULAR	STATUS DE CONSERVAÇÃO	CRITÉRIOS IUCN	OCORRÊNCIA NO ES	PRINCIPAIS AMEAÇAS NO ESTADO
Orectolobiformes	Ginglymostomatidae	<i>Ginglymostoma cirratum</i> (Bonnaterre 1788)	cação-lixa, lambaru	VU	A4d	costa do Espírito Santo	Caça submarina
Perciformes	Grammatidae	<i>Gramma brasiliensis</i> Sazima, Gasparini & Moura 1998	gramma	VU	A4ad	costa do Espírito Santo	Captura para comércio ornamental
Syngnathiformes	Syngnathidae	<i>Hippocampus erectus</i> , Perry 1810	cabalo-marinho	VU	A4de	costa do Espírito Santo	Captura para comércio ornamental, medicina popular e souvenir; poluição dos manguezais
Syngnathiformes	Syngnathidae	<i>Hippocampus reidi</i> Ginsburg 1933	cavalo-marinho	VU	A4de	costa do Espírito Santo	Captura para comércio ornamental, medicina popular e souvenir; poluição dos manguezais
Characiformes	Anostomidae	<i>Leporinus thayeri</i> Borodin 1929	timburé	VU	B2ab(iii)	rio Pardo, drenagem do rio Itapemirim, lúna	Polução
Siluriformes	Trichomycteridae	<i>Microcambreva barbata</i> Costa & Bockmann 1994	cambeva	VU	B2ab(iii)	rios Santa Maria e Benevente	-
Siluriformes	Ariidae	<i>Potamarius grandoculis</i> (Steindachner 1877)	bagre	VU	B2ab(iii)	rio Doce, próximo à foz	Pesca

Continua

ORDEM	FAMÍLIA	ESPÉCIE	NOME POPULAR	STATUS DE CONSERVAÇÃO	CRITÉRIOS IUCN	OCORRÊNCIA NO ES	PRINCIPAIS AMEAÇAS NO ESTADO
Orectolobiformes	Rhinodontidae	<i>Rhincodon typus</i> Smith 1828	tubarão-baleia, sombrerão	VU	A4d	costa do Espírito Santo	Acidentes com embarcações, poluição
Cyprinodontiformes	Rivulidae	<i>Rivulus nudiventris</i> Costa & Brasil 1991	-	VU	b2ab(iii)	Alagado na margem direita do rio Itapemirim, ca. 2 km do mar, Itapemirim	Perda de habitat
Cyprinodontiformes	Rivulidae	<i>Simpsonichthys izecksohni</i> (Cruz 1983)	-	VU	b2ab(iii)	Reserva Florestal da Companhia Vale do Rio Doce, Linhares	-
Carcharhiniformes	Sphyrnidae	<i>Sphyraena tiburo</i> (Linnaeus 1758)	cação-martelo, panâ	VU	A4de	costa do Espírito Santo	Pesca
Cyprinodontiformes	Rivulidae	<i>Simpsonichthys izecksohni</i>	-	-	-	-	-

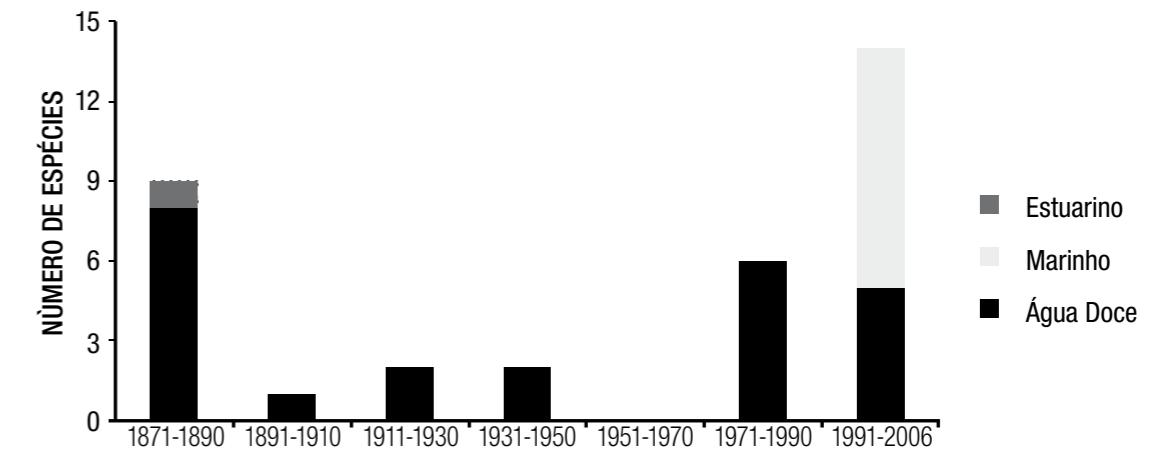


FIGURA 7.1 - Número de espécies de peixes descritas ao longo dos anos com localidade tipo no Espírito Santo distribuídas entre os principais ambientes de ocorrência.

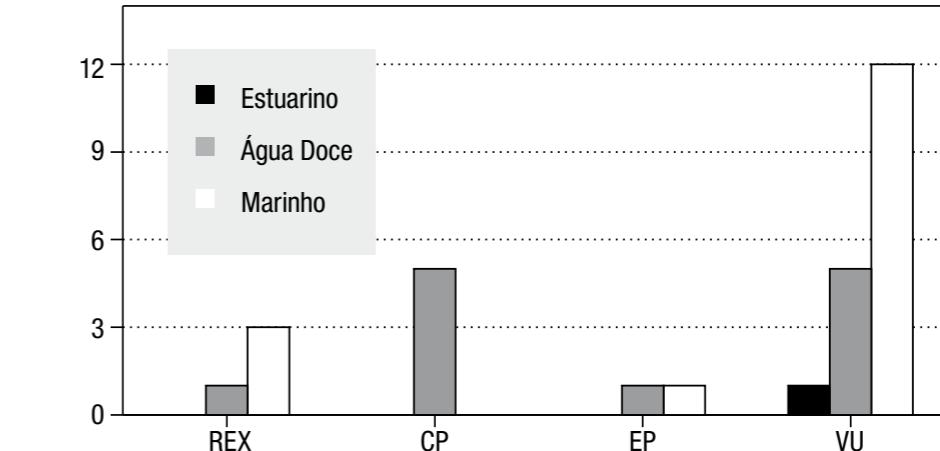


FIGURA 7.2 - Número de espécies por categoria de ameaça e sua distribuição entre os três ambientes considerados.

## Bacias Hidrográficas do Espírito Santo

- 1 Rio Itaúnas
- 2 Rio São Mateus
- 3 Rio Doce
- 4 Rio Riacho
- 5 Rio Piraquê-Açu
- 6 Reis Magos
- 7 Rio Santa Maria da Vitória
- 8 Rio Jucu
- 9 Rio Guarapari
- 10 Rio Benevente
- 11 Rio Itapemirim
- 12 Rio Novo
- 13 Rio Itabapoana

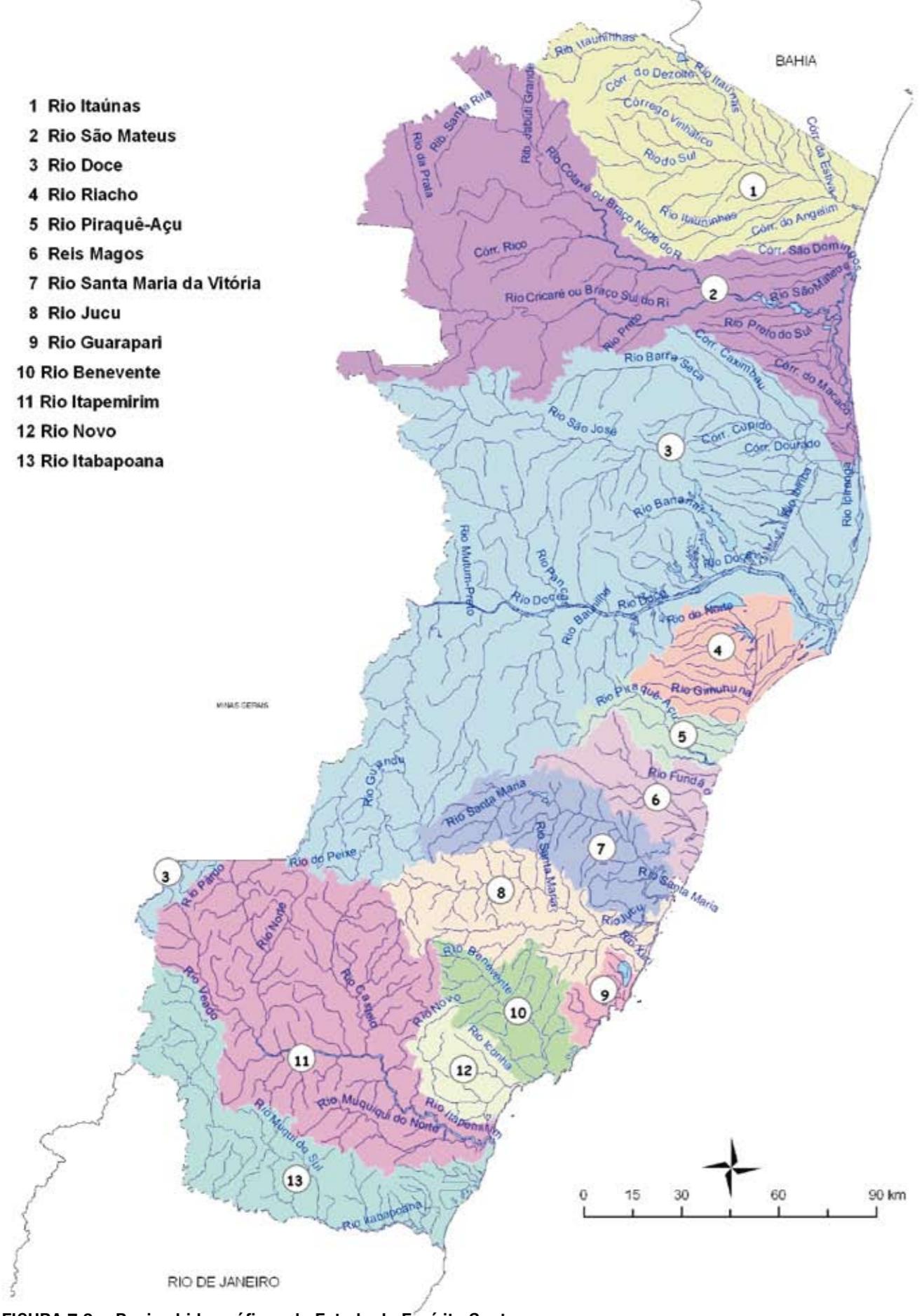


FIGURA 7.3 - Bacias hidrográficas do Estado do Espírito Santo.

## AGRADECIMENTOS

Ao Instituto de Pesquisas da Mata Atlântica (IPEMA) pelo convite e oportunidade de participação nesse importante desafio para a conservação da biodiversidade no Espírito Santo; aos Projetos NEODAT (*The Inter-Institutional Database of Fish Biodiversity in the Neotropics*), Catalog of Fishes (*California Academy of Sciences*) e FishBase pela possibilidade de acesso irrestrito aos bancos de dados sobre espécies de peixes; a José L. Birindelli (MZUSP) pelas informações sobre a ocorrência de *Leporinus thayeri* na bacia do rio Santa Maria da Vitória; a Alfredo C. Filho, Antônio P. L. S. Almeida,

Jean-Christophe Joyeux e Jorge Abdala Dergam pela cessão de fotografias que ilustram esse capítulo; a Luciano C. Rocha pela confecção do mapa das drenagens; a Thiago B. Vieira pelo auxílio durante o workshop; a todos os pesquisadores que atenderam à consulta ampla e forneceram importantes contribuições para avaliação das espécies e, em especial, a Carlos R. S. F. Bizerril e Jean-Christophe Joyeux que dispensaram valorosas horas durante o workshop para discutir o status de cada uma das espécies analisadas.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abilhoa, V. & Duboc, Abilhoa, V. & Duboc, L. F. 2004. Livro vermelho da fauna ameaçada do Paraná. Curitiba, Instituto Ambiental do Paraná – IAP (Versão eletrônica consultada em setembro 2005 - <http://celepar7.pr.gov.br/livrovermelho/index.asp?idmenu=intr&idgrupo=0> )
- Agostinho, A. A.; Gomes, L.C.; Suzuki, H. I. & Júlio Jr., H. F. 2004. Migratory fishes of the Paraná river basin, Brazil. In: Carolsfield, J.; Harvey, B.; Ross, C. & Baer, A. (eds.) Migratory fishes of South America: Biology, Fisheries, and Conservation Status. World Fisheries Trust/Banco Mundial/IDRC. p. 19-98.
- Agostinho, A. A.; Thomaz, S. M. & Gomes, L. C. 2005. Conservação da biodiversidade em águas continentais do Brasil. Megadiversidade 1(1): 71-78.
- Alves, C.B.M., Vieira, F., Magalhães, A.L.B. & Brito, M.F.G (no 2007). Impacts of non-native fish species in Minas Gerais, Brazil: present situation and prospects. In: Bert, T. M. (ed.), Ecological and Genetic Implications of Aquaculture Activities, Springer, Dordrecht, The Netherlands: 291-314
- Amaral, A. C. Z. & Jablonski, S. 2005. Conservação da biodiversidade marinha e costeira no Brasil. Megadiversidade, 1 (1): 43-51.
- ANA – Agência Nacional de Águas, 2001. Bacias Hidrográficas do Atlântico Sul – Trecho leste. Sinopse de informações do Rio de Janeiro, Espírito Santo, Bahia e Sergipe, CD N°4. Série: Sistema Nacional de Informações sobre Recursos Hídricos – Documentos. ANA. Agência Nacional de Águas, Brasília.
- Andrade, A. C. S. & Dominguez, J. M. L. 2002. Informações geológico-geomorfológicas como subsídios à análise ambiental: o exemplo da planície costeira de Caravelas – Bahia. Boletim Paranaense de Geociências, 51: 9-17.
- Baillie, J. E. M., Hilton-Taylor, C. & Stuart, S. N. (Eds) 2004. 2004 IUCN Red List of Threatened Species. A Global Species Assessment. IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, UK. xxiv + 191 pp.
- Baum, J. K., Meeuwis, J. J. & Vincent, A. C. J. 2003. Bycatch of seahorse (*Hippocampus erectus*) in a Gulf of Mexico shrimp trawl fishery. Fishery Bulletin 101, 721-731.
- Camhi, M., Fowler, S. L., Musick, J. A., Bräutigam, A. and Fordham, S.V. 1998. Sharks and their Relatives – Ecology and Conservation. IUCN/SSC Shark Specialist Group. IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, UK. iv + 39 pp.
- Carvalho, M. R. & McEachram, J. D. 2003. Family Pristidae (Sawfishes). p. 17-21. In.: Reis, R. E., Kullander, S. O. and Ferraris, C. J. (eds.) Checklist of the Freshwater Fishes of South and Central America. EDIPUCRS, Porto Alegre.
- CETEC, 1983. Diagnóstico ambiental do estado de Minas Gerais. Série Publicações Técnicas, 10. 158p.
- Coimbra-Filho, A. F. & Magnanini, A. 1968. Animais raros ou em vias de desaparecimento no Brasil. Anuário Brasileiro de Economia Florestal, 19: 149-177.
- Costa, W. J. E. M. 2002. Peixes anuais brasileiros: diversidade e conservação. Editora da Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 240 p.
- Dias, T. L. & Rosa, I. L. 2002. Threatened fishes of the world: *Hippocampus erectus* Perry, 1810 (Syngnathidae). Environmental Biology of Fishes, 65: 326-326.
- Dias, T. L. P. & Rosa, I. L. 2003. Habitat preferences of a seahorse species, *Hippocampus reidi*, (Teleostei: Syngnathidae) in Brazil. Aqua Journal of Ichthyology and Aquatic Biology, 6 (4): 165-176.

- Ferreira, C. E. L., Gasparini, J. L., Carvalho-Filho, A. & Floeter, S. R. 2005. A recently extinct parrotfish species from Brazil. *Coral Reefs*, 24: 128.
- Fonseca, G. A. B. 1999 (Coord.). Estratégia nacional de diversidade biológica contribuição para a estratégia de conservação in-situ no Brasil. Relatório técnico, Ministério do Meio Ambiente, Brasília. 36 pp. Documento disponível em: [www.mma.gov.br/port/sbf/chm/doc/gtt2.pdf](http://www.mma.gov.br/port/sbf/chm/doc/gtt2.pdf) (consulta em setembro/2005).
- Foster, S. J. & Vincent, A. C. J. 2004. Life history and ecology of seahorses: implications for conservation and management. *Journal of Fish Biology*, 65: 1–61.
- Fraga, C. N. & Peixoto, A. L. 2004. Florística e ecologia das Orchidaceae das restingas do Estado do Espírito Santo. *Rodriguésia*, 55 (84): 5-20.
- Frias-Torres, S. 2006. Habitat use of juvenile goliath grouper *Epinephelus itajara* in the Florida Keys, USA. *Endangered Species Research*, 1: 1-6.
- Froese, R. & Pauly, D. (eds.) 2005. FishBase, World Wide Web electronic publication. [www.fishbase.org](http://www.fishbase.org), version (11/2005). Consulta em fevereiro de 2006.
- Gasparini, J. L., Floeter, S.R., Ferreira, C.E.L. & Sazima, I. 2005. Marine Ornamental Trade in Brazil. *Biodiversity and Conservation*, 14: 2883–2899.
- Gerhardinger, L. C. 2004. Conhecimento ecológico do mero *Epinephelus itajara* como ferramenta para a conservação marinha em São Francisco do Sul, SC. Monografia de Graduação em Oceanografia, Universidade Vale do Itajaí, Santa Catarina, 128 p.
- Godinho, A. L. 1998. *Brycon orbignyanus* (Valenciennes, 1849). In: Machado, A. B. M.; Fonseca, G. A. B.; Machado, R. B.; Aguiar, L. M. S. & Lins, L. V. (Eds) Livro vermelho das espécies ameaçadas de extinção de Minas Gerais, Fundação Biodiversitas, Belo Horizonte. pp. 486-488.
- Hostim-Silva, M.; Bertoncini, A. A.; Gerhardinger, L. C. & Machado, L. F. 2005. The “Lord of the Rock’s” conservation program in Brazil: the need for a new perception of marine fishes. *Coral Reefs*, 24: 74.
- IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2005. [www.ibge.gov.br](http://www.ibge.gov.br). Consulta em fevereiro de 2005.
- IPEMA – Instituto de Pesquisas da Mata Atlântica, 2005. Áreas prioritárias para conservação no Espírito Santo. Disponível em: [www.ipema-es.org.br/hp/mapas.htm](http://www.ipema-es.org.br/hp/mapas.htm). Consulta em dezembro de 2006.
- Kottelat, M. & Whitten, T. 1996. Freshwater biodiversity in Asia, with special reference to fish. *World Bank Tech. Pap.* 343: 59 p.
- Lima, F. C. T. & Castro, R. M. C. 2000. *Brycon vermelha*, a new species of characid fish from the Rio Mucuri, a coastal river of eastern Brazil (Ostariophysi: Characiformes). *Ichthyological Explorations of Freshwaters* 11: 155–162.
- Machado, A. B. M., Fonseca, G. A. B., Machado, R. B., Aguiar, L. M. S. & Lins, L. V. 1998. Livro vermelho das espécies ameaçadas de extinção da fauna de Minas Gerais. Belo Horizonte, Fundação Biodiversitas. 605 p.
- Marques, A. A. B.; Fontana., C. S.; Vélez, E.; Bencke, G. A.; Schneider, M. & Reis, R.E. (Orgs.) 2002. Lista das Espécies da Fauna Ameaçadas de Extinção no Rio Grande do Sul - Decreto n 41.672, de 11 de junho de 2002. Porto Alegre: FZB/MCT-PUCRS/PANGEA, 52 p.
- Mazzoni, R., Bizerril, C. R. F. S., Buckup, P. A., Filho, O. C. M., Figueiredo, C. A., Menezes, N. A., Nunam, G. W. & Tanizaki-Fonseca, K. 2000. Peixes. pp. 63-76, in.: Bergallo, H. G., Rocha, C. F. D., Alves, M. A. S. & Sluys, M. V. (eds.). A fauna ameaçada de extinção do estado do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro: UERJ & FAFERJ.
- McAllister, D. E., Hamilton, A. L. & Harvey, P. 1997. Global freshwater biodiversity: striving for the integrity of freshwater ecosystems. *Sea Wind* 11(3), 140 p.
- MCT – Ministério da Ciência e Tecnologia, 2001. Documento básico para uma política nacional de ciência e tecnologia do mar. Relatório técnico, MCT - Ministério da Ciência e Tecnologia, Brasília. 52 pp. Documento disponível em: [www.mct.gov.br/Temas/mar/DocumentoMAR.pdf](http://www.mct.gov.br/Temas/mar/DocumentoMAR.pdf) (consulta em setembro/2005).
- Menezes, N.A., Castro, R.M.C., Weitzman, S. & Weitzman, M.J. 1990. Peixes de riacho da Floresta Costeira Atlântica Brasileira: um conjunto pouco conhecido e ameaçado de vertebrados. In: II Simpósio de Ecossistemas da Costa Sul e Sudeste Brasileira: estrutura, função e manejo. Águas de Lindóia, São Paulo: Academia de Ciências do Estado de São Paulo, v1, pp 290-295.
- Menezes, N.A.; Buckup, P.A.; Figueiredo, J.L.; Moura, R.L. (eds.) 2003. Catálogo das Espécies de Peixes Marinhos do Brasil. São Paulo, Museu de Zoologia USP. 160 p.
- MMA – Ministério do Meio Ambiente. 2004. Lista nacional das espécies de invertebrados aquáticos e peixes ameaçadas de extinção. Instrução Normativa no. 5, de 21 de maio de 2004, Brasília.
- NMFS - National Marine Fisheries Service, 2000. Status Review of the Smalltooth Sawfish (*Pristis pectinata*). National Marine Fisheries Service, Office of Protected Resources, Silver Spring, MD, 71 p.
- Pádua, M. T. J. & Audi, A. 1984. Espécies da fauna silvestre ameaçadas de extinção - sua ocorrência e proteção nos parques nacionais e reservas biológicas federais. *Boletim FBCN* 19: 49-80.
- Paiva, M. P. 2004. Rios e peixes de águas interiores do Estado do Espírito Santo (Brasil). Vitoria, Instituto Histórico e Geográfico do Espírito Santo. 81 p.
- Pinna, M. C. C. & Wosiacki, W. 2003. Family Trichomycteridae (pencil or parasitic catfishes). p. 270-290. In.: Reis, R. E., Kullander, S .O. and Ferraris, C. J. (eds.) Checklist of the Freshwater Fishes of South and Central America. EDIPUCRS, Porto Alegre.
- Reis, R. E., Kullander, S. O. & Ferraris Jr., C. J. (orgs.) 2003. Check list of the freshwater fishes of South and Central America. Porto Alegre, EDIPUCRS, 729p.
- Rosa, I. L., Dias, T. L. & Baum, J. K. 2002. Threatened Fishes of the World: *Hippocampus reidi* Ginsburg, 1933 (Syngnathidae). *Environmental Biology of Fishes*, 64: 378-378.
- Rosa, I. M. L., Alves, R. R. N., Bonifácio, K. M., Mourão, J. S., Osório, F. M., Oliveira, T. P. R. & Nottingham, M. C. 2005. Fishers' knowledge and seahorse conservation in Brazil. *J. Ethnobiol Ethnomedicine*, 1: 1-15.
- Rosa, R. S. & Menezes, N. A. 1996. Relação preliminar das espécies de peixes (Pisces, Elasmobranchii, Actinopterygii) ameaçadas do Brasil. *Rev. Bras. Zool* 13 (3): 647-667.
- São Paulo, 1998. Decreto no. 42.838, de 4 de fevereiro de 1998. Declara as Espécies da Fauna Silvestre Ameaçadas de Extinção e as Provavelmente Ameaçadas de Extinção no Estado de São Paulo e dá providências correlatas.
- Schaefer, S. A. 1998. Conflict and resolution: impact of new taxa on phylogenetic studies of the Neotropical cascudinhos (Siluroidei: Loricariidae). pp. 375-400 in: Malabarba, L.R.; Reis, R.E.; Vari, R.P.; Lucena, Z. M. & Lucena, C.A.S. (eds.) Phylogeny and classification of Neotropical fishes. Edipucrs, Porto Alegre.
- Shepherd, T. D. & Myers, R. A. 2005. Direct and indirect fishery effects on small coastal elasmobranchs in the northern Gulf of Mexico. *Ecology Letters*, 8: 1095–1104.
- Vieira, F. & Pompeu, P. S. 2001. Peixamentos: uma ferramenta para conservação da ictiofauna nativa? *Ciência Hoje* 30 (175): 28-33.

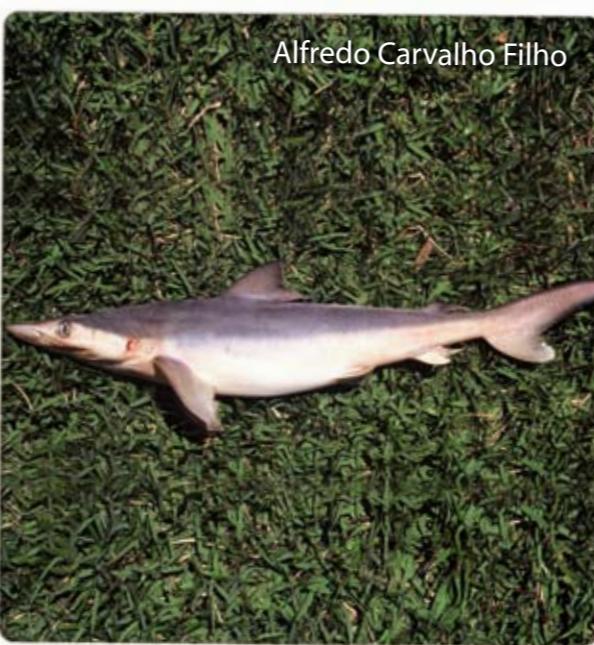
# Peixes

Fábio Vieira



*Brycon insignis*  
(biririca)

Alfredo Carvalho Filho



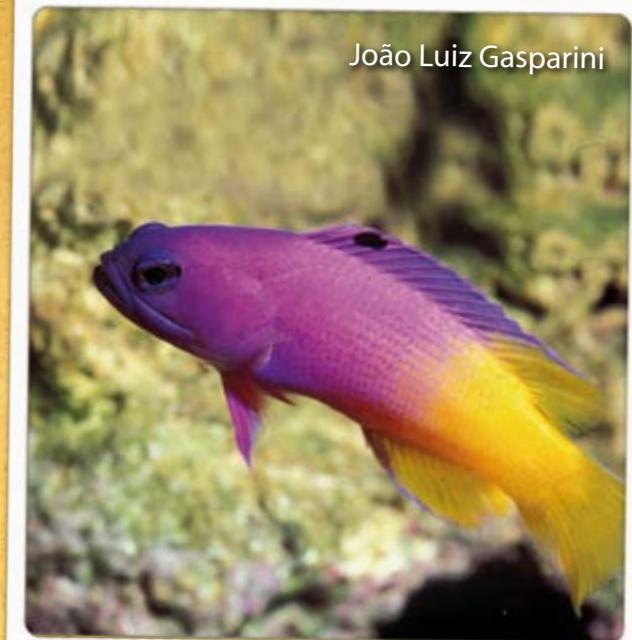
*Carcharhinus porosus*  
(azeiteiro)

João Luiz Gasparini



*Ginglymostoma cirratum*  
(cação-lixa, lambaru)

João Luiz Gasparini



*Gramma brasiliensis*  
(grama)

Osmar Luiz Jr.



*Elacatinus figaro*  
(neon)

João Luiz Gasparini



*Epinephelus itajara*  
(mero)

Antônio Almeida



*Pristis pristis*  
(peixe serra)



*Pristis pristis*  
(vista frontal)

Alfredo Carvalho Filho

*Potamarius grandoculis*  
(bagre)

Fábio Vieira

*Prochilodus vimbooides*  
(curimatá)Jean Christophe  
Joyeux*Rachoviscus graciliceps**Simpsonichthys myersi**Sphyrna tiburo*  
(cação-martelo, panã)

# Os Invertebrados Terrestres Ameaçados de Extinção no Estado do Espírito Santo

Celso Oliveira Azevedo

Universidade Federal do Espírito Santo (UFES)

Fernando Zagury Vaz-de-Mello

Instituto de Ecología, A.C, México

Marcelo Teixeira Tavares

Universidade Federal do Espírito Santo (UFES)

Antonio Domingos Brescovit

Instituto Butantan

Paulo De Marco Junior

Universidade Federal de Goiás (UFG)

Karina S. Furieri

Universidade Federal de Viçosa (UFV)

Keith Spalding Brown Junior

Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP)

André Victor Lucci Freitas

Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP)

## INTRODUÇÃO

Os invertebrados terrestres correspondem não só à maioria das espécies conhecidas de animais, como também à de todos os grupos de organismos vivos. Vários filos invertebrados possuem representantes terrestres, mas os insetos e aracnídeos (pertencentes ao filo Arthropoda) compõem os dois principais grupos com espécies que ocuparam o meio terrestre. Outros grupos como crustáceos, miríapodes (também artrópodos), anelídeos, moluscos e vermes também possuem espécies no meio terrestre, porém em uma escala muito menor do que os primeiros.

O número pequeno de espécies de invertebrados terrestres apresentados neste livro em relação ao número de espécies de plantas e vertebrados pode parecer paradoxal sob um primeiro olhar, uma vez que estes últimos grupos possuem um número de espécies consideravelmente menor. Sob um olhar mais clínico sobre esta situação, podemos facilmente encontrar explicações plausíveis para este panorama.

As espécies de invertebrados terrestres chamam menos a atenção dos cientistas e da comunidade em geral por serem de pequeno porte e pouco carismáticas. Isto faz com que muito dos biólogos, taxonomistas ou não, prefiram trabalhar com outros grupos. Desta forma, há proporcionalmente muito mais pessoas trabalhando com vertebrados e plantas do que com invertebrados. Como consequência deste quadro, vê-se que o conhecimento acumulado sobre vertebrados e plantas é muito maior do que sobre os invertebrados terrestres em dois aspectos. Um deles é que a proporção de espécies descritas em relação às não descritas é muito maior em vertebrados e plantas, e outro é que a quantidade de informações sobre estas espécies também é muito maior. Desta forma, a capacidade de análise sobre o grau de ameaça de extinção das espécies de invertebrados terrestres é mais difícil e, em muitos casos, virtualmente impossível.

A mesma relação que existe entre invertebrados terrestres e vertebrados e plantas, existe também dentro dos invertebrados terrestres. Espécies de grupos como borboletas, besouros grandes e libélulas são maiores e mais vistas, atraem mais atenção dos cientistas, e tem um carisma maior sobre a comunidade. A consequência disto não poderia ser diferente daquela reportada anteriormente.

Nossos resultados podem ser observados na tabela 8.1, com 15 espécies de borboletas, quatro de libélulas, três de besouros, uma de abelha e uma de formiga. A Tabela 8.2 inclui uma espécie de aranha e cinco de libélulas na categoria de “dados deficientes”.

A maioria dos artrópodes parece não despertar interesse nos estudos de conservação. Isto se deve a pouca simpatia do público por estes animais e à total negligência dos formuladores de planos de manejo. Esta realidade deveria ser diferente, pois é fácil amostrar animais deste grupo (Merret & Snazell, 1983) e estes são eficientes como bioindicadores ecológicos (Wise, 1993), o que os tornam interessantes para planos de manejo. A título de exemplo, atualmente, pelo menos oito espécies de aranhas já aparecem como na Lista da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção (Machado & Brescovit, 2005).

A seguir, são apresentados comentários sobre cada espécie constante da lista, mas de maneira geral, a principal ameaça para as espécies de invertebrados terrestres é a perda de habitat causada principalmente por desmatamento da vegetação original.

## ARACHNIDA

As aranhas estão incluídas na classe Arachnida, na ordem Araneae, e apresentam como características diagnósticas o pedipalpo modificado em um órgão copulador nos machos, glândula de veneno nas quelíceras e fai-deiras no abdômen (Schultz, 1990). São artrópodes abundantes na maioria dos ambientes terrestres. Apesar de serem diversos e amplamente distribuídos, os estudos sobre sua diversidade nas áreas tropicais surgiram apenas nas últimas duas décadas. Araneae é o segundo maior grupo entre os Arachnida, apresentando cerca de 39.500 espécies descritas, distribuídas em 111 famílias (Platnick, 2006). Destas, 64 são registradas para o Brasil (Adis & Harvey, 2000; Brescovit *et al.*, 2002).

A maior diversidade de aranhas no Brasil encontra-se na Região Amazônica e na Mata Atlântica, com muito mate-

rial depositado em coleções brasileiras. Registros da literatura até 2002 mostram que a araneofauna do sudeste é a melhor amostrada do país e é relativamente bem conhecida, mas quando mapeado este conhecimento é comum notar áreas amplas sem inventários deste grupo (Brescovit & Francesconi, 2002).

No Brasil temos registros de cerca de 4.000 espécies atualmente (Lewinsohn *et al.*, 2005) e o Espírito Santo é um dos estados de que se tem menos conhecimento da araneofauna. Os trabalhos mais relevantes que envolvem descrições esparsas de espécies novas são de Mello-Leitão (1939), Soares & Soares (1946) e Soares & Camargo (1955). Entre os poucos inventários realizados com padronização de esforço, destaca-se o de Santos (1999), na Reserva Florestal da Companhia Vale do Rio Doce, em Linhares, ainda não publicado. Apesar disto, registros na literatura até o ano de 2002 mostram que o Espírito Santo conta com apenas 25 espécies citadas (Brescovit & Francesconi, 2002). Destas, apenas uma espécie foi sugerida para ser incluída na Lista de Espécies com dados deficientes do Espírito Santo.

A aranha *Rubrepeira ribronigra* (Mello-Leitão, 1939) pertence à família Araneidae e foi descrita originalmente com base em uma fêmea imatura coletada na cidade de Colatina. Apesar do seu aspecto vistoso e tamanho médio (15-20 mm) é uma espécie rara em coleções, como pode ser visto na revisão de Levi (1991), já que dos 12 exemplares examinados da região Neotropical, só seis espécimes eram adultos. Além disso, o macho da espécie ainda não foi descrito. No Brasil, a espécie foi registrada na literatura apenas para o Espírito Santo (localidade-tipo), Amazonas e Pará, e, nestes dois últimos estados, com base em animais imaturos. A pesquisa em bancos de dados de coleções brasileiras, após a revisão Levi (1991) mostrou apenas um registro novo, de uma fêmea para Bahia, de material tombado no Museu Nacional do Rio de Janeiro.

É uma aranha vistosa, com carapaça laranja coberta com pelos esbranquiçados, área frontal quase negra e estruturas ventrais laranja escuras. As pernas são negras com face ventral das coxas alaranjadas. O abdômen é formado por três projeções laterais, parecendo espinhos, e apresenta a coloração do dorso do abdômen mesclada por bandas negras e vermelhas. Pouco se sabe da biologia desta espécie, mas parece habitar o dossel da mata e construir uma teia mais ou menos horizontal (Levi, 1991).

Alguns exemplares registrados na bibliografia foram obtidos em ninhos de vespas Sphecidae (Hymenoptera). A distribuição da espécie vai do México até sudeste no Brasil, no Espírito Santo. No Brasil parece ter preferência pelas áreas amazônicas e da Mata Atlântica.

Sua inclusão na lista se deve principalmente a dois motivos: ausência de novo material coletado no estado, desde sua descoberta em 1939, e pela destruição da maior parte da Mata Atlântica do Espírito Santo, que pode ter comprometido suas populações no estado.

## COLEOPTERA

Os coleópteros, comumente conhecidos como besouros, são insetos alados que apresentam metamorfose completa. Em geral, os estágios imaturos diferem em muito dos adultos, tanto no que diz respeito às estruturas quanto aos habitats e hábitos alimentares (Costa *et al.*, 1988). Apresentam uma variedade excepcional de formas e tamanhos, o que atraiu a atenção de pesquisadores e entusiastas de diversas partes do mundo e de diferentes épocas.

A ordem Coleoptera é a maior das ordens de insetos, contando atualmente com mais de 400.000 espécies descritas, com estimativas muito maiores de espécies ainda por descrever, notadamente em florestas tropicais. Estima-se que no Brasil exista cerca de 30.000 espécies já conhecidas (Costa, 1999), o que corresponde seguramente a uma fração relativamente pequena das espécies existentes.

Há espécies fitófagas, predadoras, necrófagas, coprófagas, carpófagas, micetófagas, saprófagas e saproxilófagas. Daí a importância econômica e ecológica considerável dessa ordem de insetos.

As três espécies de coleópteros incluídas na Lista de Espécies Ameaçadas do Espírito Santo pertencem à mesma superfamília, Scarabaeoidea, conhecidos popularmente como escaravelhos. Caracterizam-se por apresentar antenas com projeções laminares nos segmentos apicais. Uma espécie pertence à família Scarabaeidae (*Dichotomius schiffleri* Vaz-de-Mello, Louzada & Gavino, 2001) e as outras duas à família Dynastidae (*Megasoma gyas gyas* (Herbst, 1785) e *Dynastes hercules paschoali* Grossi & Arnaud, 1991).

Os besouros da família Scarabaeidae são chamados vulgarmente de rola-bostas pelo hábito coprófago de grande

parte das espécies, porém há também muitas espécies que se alimentam de animais em decomposição (necrófagas), de fungos (micetófagas), de frutos (carpófagas), de restos vegetais em decomposição (saprófagas) e generalistas. Algumas espécies podem apresentar hábitos foréticos em mamíferos como preguiças, primatas e anatas, ou em gastrópodes pulmonados. Outras espécies podem ser mirmecófilas. Certas espécies podem ser especialistas em determinados tipos de excrementos ou cadáveres, ou determinadas espécies de frutos, ou em outros recursos. É possível encontrar algumas espécies deste grupo em ambientes como serapilheira ou dossel de árvores (Halffter & Matthews, 1966).

*Dichotomius schiffleri* é uma espécie de 12 a 17 mm de comprimento, que era desconhecida da ciência até 2001, tendo sido encontrada em restinga arbórea (mata de mirística) na Ilha de Guriri, Município de São Mateus, de onde parece ser endêmica. A espécie é exclusiva desse habitat, e alterações na vegetação da região implicam na desaparição dessa espécie nas áreas alteradas (Louzada *et al.*, 1996; Vaz-de-Mello *et al.*, 2001). *D. schiffleri* é uma das espécies dominantes em áreas de vegetação inalterada, e, pelo menos quanto à alimentação dos adultos (larvas e comportamento reprodutivo são desconhecidos) parece generalista, atraindo-se grande quantidade de exemplares com diferentes iscas, como excrementos humanos, carcaças de vertebrados e de moluscos, e frutos em decomposição. Apesar de terem sido realizadas prospecções em áreas de restinga arbórea ao redor da Ilha de Guriri, não houve êxito em encontrá-la, o que em princípio reforça a idéia de que seja um endemismo da ilha. Embora a metade norte da Ilha de Guriri seja parte da APA Conceição da Barra, a pressão gerada por especulação imobiliária e turismo parece ser uma grande ameaça às áreas de restinga arbórea da ilha, e consequentemente à sobrevivência dessa espécie. É importante assinalar que no Estado do Espírito Santo ocorrem cerca de 30 espécies de *Dichotomius* Hope, 1838. *Dichotomius schiffleri* pode ser diferenciada das demais pela total ausência de cornos ou tubérculos na parte dorsal da cabeça e no protórax, associada à presença de uma fóvea a cada lado do bordo látero-posterior do protórax.

Os besouros da família Dynastidae, muitas vezes chamados besouros-de-chifre, ou escaravelhos-de-chifre, se alimentam em geral de matéria vegetal em decomposição, havendo casos de larvas que se alimentam de raízes. Em particular, as espécies dos gêneros *Dynastes*

*Kirby, 1825* e *Megasoma Kirby, 1825* dependem de troncos caídos de grande calibre, em estado avançado de decomposição, e de solo humificado associado, para a alimentação de suas larvas. Isso limita sua ocorrência a fragmentos relativamente grandes (com alguma freqüência de troncos grandes caídos), e não parecem se afastar muito dos fragmentos.

*Dynastes hercules paschoali* é a subespécie de ocorrência mais ao sul de *D. hercules Linnaeus, 1758*, espécie que se distribui desde o sul do México até o Espírito Santo. As demais subespécies que ocorrem no Brasil estão distribuídas em sua totalidade na Região Amazônica. É uma espécie de reconhecimento bastante simples, no caso dos machos, que apresentam de 68 a 140 mm de comprimento. As fêmeas podem ser facilmente confundidas com fêmeas de *Megasoma*, carecem de cornos, e têm de 60 a 72 mm de comprimento. Essa espécie está associada a áreas de tabuleiro de Mata Atlântica abaixo de 150 m de altitude. No Espírito Santo, se conhece uma população bem estabelecida na área formada pela Reserva Biológica de Sooretama e pela Reserva Natural da Companhia Vale do Rio Doce, no norte do estado. Coletas recentes indicam a possibilidade de uma população bem estabelecida nos arredores de Anchieta. Fora do Espírito Santo, se conhecem populações atuais apenas no sul da Bahia, e há indícios de que a subespécie tenha sido extinta no Rio de Janeiro e no litoral do Nordeste.

*Megasoma gyas gyas* (machos 60 - 120mm, fêmeas 50 - 75 mm) está associada ao mesmo tipo de matas em que vive *Dynastes hercules paschoali*, mas pode ocorrer em altitudes de até 500 m. No Espírito Santo se sabe de coletas recentes apenas nos arredores da Reserva Biológica de Sooretama e Reserva Natural da Companhia Vale do Rio Doce, no norte do estado. Existem registros históricos dessa espécie para Cariacica, o último exemplar conhecido dessa localidade datando de 1967. Fora do Espírito Santo a distribuição dessa subespécie é bastante ampla, estendendo-se do Sul da Bahia até o Paraná, pelo litoral, e entrando pelo Rio Doce e seus afluentes até Minas Gerais.

Tanto para *Megasoma gyas gyas* como para *Dynastes hercules paschoali* está claro que a principal ameaça que sofrem é o desmatamento e talvez a retirada seletiva de madeira, já que necessitam de troncos de calibre grosso para completar seu ciclo de vida. Uma outra espécie de *Megasoma*, *M. anubis* (Linnaeus, 1758), ocorre no ES,

mas tem tamanho menor (machos 50-85 mm, fêmeas 40-55 mm), está associada à região serrana do estado, e provavelmente não se encontra ameaçada por necessitar, por seu pequeno tamanho, de troncos de menor calibre e por seu habitat ser em parte pouco aproveitável pela declividade. Uma vez que há relativa facilidade em criar espécies desse grupo em cativeiro, com diferentes tipos de rações artificiais, deveria ser incentivada a pesquisa com finalidade de conservação *ex situ*.

#### HYMENOPTERA

Os himenópteros constituem uma das ordens de insetos com maior diversidade de formas e hábitos. Esta diversidade é facilmente observada pelo fato de os Hymenoptera possuírem muitos nomes populares para designar todas as suas formas. Os membros da ordem Coleoptera são conhecidos popularmente por besouros, os Lepidoptera por mariposas ou borboletas, e os Diptera por moscas e mosquitos, mas os da ordem Hymenoptera são conhecidos por abelhas, vespas, formigas e vespas-damadeira. Embora estas formas estejam entre os grupos de insetos de conhecimento popular, poucos sabem que estão tão estreitamente relacionadas.

Existe atualmente cerca de 115.000 espécies descritas de himenópteros e estimativas do número de espécies existentes podem variar grandemente, porém estes são sem dúvida um dos maiores componentes da diversidade de insetos. Gaston (1991) apresenta dados onde a ordem Hymenoptera é a mais rica para algumas regiões temperadas. Stork (1991) também encontrou o mesmo para as florestas tropicais de Bornéo. Estimativas indicam que a porcentagem de himenópteros pode variar de 15 a 25% do número de espécies de insetos viventes.

A variabilidade de hábitos dentre os himenópteros também é muito grande. Muitos são consumidores primários atuando como desfolhadores, galhadores, minadores, brocadores de ramos e sementes, ou comedores de polen e néctar. Outros são consumidores de segundo, terceiro, quarto ou quinto nível. Dentre estes, os parasitóides se destacam pela riqueza de espécies e grande variedade de grupos de artrópodes utilizados como hospedeiros, sendo importantes agentes reguladores destas espécies e promotores do aumento da diversidade estrutural das redes tróficas que participam. Funcionalmente, outros himenópteros também desempenham

papéis de destaque nos ecossistemas. Os polinizadores são, em alguns casos, imprescindíveis na reprodução de certas espécies de plantas e as formigas, em muitos sistemas, são fundamentais na ciclagem e incorporação da matéria orgânica no solo.

Duas espécies de himenópteros são incluídas na lista da fauna ameaçada de extinção do Espírito Santo, uma abelha e uma formiga.

A urucú-preta, *Melipona capixaba* (Apidae) foi descrita na década de 1990 e tem ocorrência registrada apenas para os municípios de Domingos Martins (duas localidades: BR 262 km 95 e Pedra Azul) (Moure & Camargo, 1994) e de Venda Nova do Imigrante (Rocha *et al.*, 2001). Segundo Kerr *et al.* (2001), esta espécie ocupa uma área de 100 km de raio ao redor do município de Domingos Martins, o que indica uma extensão de ocorrência maior que 20.000 km<sup>2</sup>, mas devido a problemas de fragmentação e redução das áreas de floresta em que a mesma ocorre, ela foi mantida na lista do estado como "Vulnerável".

Apesar de ter sido considerada por longo tempo como restrita a algumas áreas da baixada fluminense, estado do Rio de Janeiro (Fowler, 1995), a formiga *Atta robusta* foi recentemente registrada para áreas de restinga arbórea (mata de mirtáceas) em Conceição da Barra, norte do Espírito Santo (Teixeira *et al.*, 2004). Estes últimos autores sugerem que a mesma deva ocorrer nos fragmentos de restinga ao longo da faixa litorânea destes dois estados. Dado que estas formações têm sofrido intensa pressão antrópica e que a espécie encontra-se com distribuição bastante restrita, a mesma foi mantida na lista na categoria "Vulnerável".

Uma terceira espécie de himenóptero, a formiga *Dinoponera lucida*, incluída na Lista da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção (MMA, 2003), não foi incluída na lista estadual. Esta espécie é conhecida como sendo restrita às áreas de Mata Atlântica primárias do norte do Espírito Santo e Bahia. É uma das maiores espécies de formiga do mundo, sendo facilmente avistada até por pessoas leigas, e forma colônias com poucos indivíduos. No Espírito Santo, é freqüentemente observada em localidades ao sul do rio Doce, em fragmentos de mata primária e secundária. Ela tem sido regularmente observada em quase todas as expedições que o Laboratório de Entomologia da UFES tem realizado em dezenas de localidades do estado. Na Coleção Entomológica do Departamento de

Ciências Biológicas da UFES existem exemplares coletados em áreas do município de Vitória (Parque Estadual Fonte Grande) e Cariacica (Reserva Biológica de Duas Bocas), indicando não só uma distribuição mais ampla que ao norte do Espírito Santo, como também a ocorrência da mesma em matas secundárias. Tais aspectos demonstram que esta espécie apresenta distribuição ampla e que as populações são relativamente grandes e bem estabelecidas, justificando sua não inclusão na lista estadual.

#### LEPIDOPTERA

Borboletas, mariposas e traças (Ordem Lepidoptera = "asas com escamas") estão entre os invertebrados mais conhecidos e reconhecidos pelo público, pela diversidade das suas cores e seus comportamentos como adultos, e sua voracidade como larvas (traças, mandarovás, lagartas, e brocas amplamente representadas nas listas de pragas agrícolas e de horticulturas). As espécies mais familiares ou sinantrópicas estão entre as que melhor suportam o uso de agrotóxicos ou a retirada da vegetação natural. Por outro lado, a eliminação concomitante das espécies mais sensíveis à intervenção química ou humana, subtrai do sistema boa parte dos seus polinizadores e agentes de seleção química sobre as plantas.

Como é o caso de outros grupos de invertebrados, os Lepidoptera incluem uma faixa ampla de peso total (1 - 10.000 mg), tamanhos (comprimento da asa anterior 0,1 - 15 cm.), desenhos nas asas e no corpo, especializações alimentares, preferências de vegetação e clima, longevidades (de poucos dias até mais de um ano), adaptações defensivas (tais como velocidade e camuflagem), horas de atividades, fecundidade, e construções de abrigos, além de hemolinfa tóxica e comportamento de mimético (ameaçando o inimigo por olhos grandes, semelhança repentina com vespas ou cobras, ou vôo rápido e súbito); veja, por exemplo, Ehrlich & Ehrlich (1961); Ebert (1969); Owen (1971); Brown (1972, 1991, 1992, 1993, 1996, 1997); Watson & Whalley (1975); Ackery & Vane-Wright (1984); Sbordoni & Forestiero (1984); Holloway *et al.* (1987); de Vries (1987, 1997); Borror & DeLong (1988); Brown & Freitas (2000a, 2000b); Boggs *et al.* (2005).

Estima-se que no Brasil existam pelo menos 25.000 espécies de Lepidoptera, das quais 87% são mariposas, 34% dessas são "Microlepidoptera," a maioria de tama-

nho pequeno e asas com franjas; veja Brown (1996). Quase todos são fitófagos terrestres (inclusive os minadores, galhadores e brocas; há poucas em ambientes aquáticos), e nectarívoros quando adultos, mas uma proporção substancial de adultos (até 20%) busca fluidos de decomposição orgânica, onde podem ser recenseados e/ou amostrados com facilidade. Uma gama larga de espécies noturnas é atraída à luz ultravioleta (mais eficiente com neblina ou chuva, na primavera ou verão). Os adultos podem ser marcados com canetas de tinta permanente, para recaptura posterior em estudos populacionais, comunitários ou geográficos.

Há muitas espécies de Lepidoptera que são favorecidas pelas atividades humanas, que fornecem alimento, abrigo, substrato e segurança a elas. Essas e muitas outras espécies também podem ser de grande utilidade como indicadoras precoces de mudanças e perigos ambientais (pelo seu aparecimento, desaparecimento, raridade ou abundância) para o “olho treinado” do conservacionista. Ainda há uma espécie de mariposa muito útil a nós, o bicho-das-seda *Bombyx mori*, cultivado há milênios no Oriente.

Um número pequeno de espécies não resiste à presença humana, e estas geralmente desaparecem com mudanças mesmo pequenas no ambiente natural. Essas são os “canários do mineiro” (indicadores precoces de condições desfavoráveis à vida) para trabalhos de conservação, pois dão um “aviso prévio” sobre a saúde e continuidade do ambiente mesmo quando aparentemente pouco parece ter mudado. Estas espécies ocorrem em ambientes peculiares, raros em tempo e espaço, e até efêmeros (estágios de crescimento ou eliminação de árvores ou ervas, clareiras e ecótones); são candidatas natais para extinção local e até global, pois sua presença ou ausência evidencia a situação dos seus habitats. Entre elas, pode-se destacar mais de 100 espécies no Brasil (a vasta maioria na Mata Atlântica, especialmente do Espírito Santo) que desaparecem completamente com modificação antrópica mesmo moderada no ambiente, persistindo apenas nos setores não perturbados nem envenenados pelas atividades humanas. Dessa centena de espécies, uma fração menor, tipicamente de tamanho grande e com recursos muito específicos e escassos, representa o grupo das espécies ameaçadas no Espírito Santo. Um número ainda menor, mas potencialmente crescente, não foi visto no estado desde o início do século passado, e pode representar espécies já extintas no

estado ou no país. São discutidas aqui todas as espécies das categorias de “rara” até “Criticamente em Perigo”, com pormenores sobre seus aspectos sistemáticos, ecológicos, geográficos e biogeográficos no estado.

I. Espécies Criticamente em Perigo. O grupo mais crítico e carente de informações atuais inclui três espécies não observadas por mais de 80 anos no estado, e com poucas indicações de existência em qualquer parte da Mata Atlântica nos dias de hoje. As três são espécies formalmente “perdidas” da fauna capixaba, com poucos exemplares representados nos Museus de todo o mundo (*Dasyopthalma vertebralis* (Butler, 1869), *Hyalyris fiammetta* (Hewitson, 1852) e *Eurytides iphitas* (Hübner, 1821)). Ainda como Criticamente em Perigo, mas com colônias conhecidas nos dias de hoje, estão *Perrybris flava* (Oberthür, 1896), *Heracles himeros himeros* (Hopffer, 1865) e *Caenoptychia bouletti* (LeCerf, 1919). A primeira é uma espécie endêmica ao Espírito Santo sendo encontrada em área muito limitada no centro do estado. É tão pouco conhecida que foi colocada como subespécie da comum *P. pamela* (Stoll, 1780) (com a qual é microsimpatrítica) na revisão mais recente de Lamas (2004: 116). A segunda é conhecida de poucos sítios nos estados do Rio de Janeiro e Espírito Santo, sempre em pequenas colônias sujeitas a extinção imediata quando a perturbação do ambiente permite colonização por seus parentes mais competitivos (*H. anchisiades*, *H. androgeus*, *H. astyalus*, *H. hectorides*, *H. thoas* e *H. torquatus* (Tyler et al., 1994)). A última, *C. bouletti*, é conhecida apenas de alguns topos de morro na região de Santa Teresa, mas apenas machos isolados foram observados, sugerindo populações pequenas e sujeitas a extermínio local.

II. Na categoria Em Perigo encontram-se três espécies apenas. São espécies que ocorrem em poucas localidades, mas ainda tem potencial de sobrevivência na paisagem de hoje. *Episcada vittrea* d’Almeida & Mielke, 1967 é conhecida de uma única localidade no Espírito Santo, mas deve ocorrer em outros pontos nas serras mais altas ao sul e oeste do estado. *Hypoleria (Mcclunigia) fallens* (Haensch, 1905) é restrita a poucos fragmentos de habitat não alagáveis na região do médio Rio Doce, por onde entra até Minas Gerais. *Petrocerus catiena* (Hewitson, 1874) é muito pouco conhecida, e apesar de estar na lista, necessita de mais estudos direcionados a localizar outras colônias e avaliar seu vigor.

III. Cinco espécies foram consideradas vulneráveis, todas muito especializadas nos seus habitats, mas suficientemente bem distribuídas para não serem incluídas em categorias mais restritivas. *Arawacus aethesa* (Hewitson, 1867) tem sido observada muito raramente em ambientes muito bem preservados a norte do Rio Doce. *Heliconius nattereri* C. Felder & R. Felder, 1865, uma das primeiras espécies ameaçadas a serem estudadas em detalhe, ocorre em poucas colônias desde o Recôncavo Baiano (na Bahia) até possivelmente leste de Minas Gerais e norte do Rio de Janeiro. No Espírito Santo as colônias mais vigorosas estão na região central, em elevações médias. *Hyalyris leptalina* (Felder, 1865) é muito localizada no médio vale do Rio Doce em colônias espalhadas onde a planície encontra as elevações médias. Não tem sido vista recentemente, e seus habitats merecem atenção imediata para conservação. *Tithorea harmonia caissara* (Zikán, 1941) é escassa nas regiões de elevação média. *Moschoneura methymna* (Godart, 1819) ocorre amplamente em remanescentes maiores de matas de média altitude, inclusive nos estrangulamentos do curso do Rio Doce.

Finalmente, *Napeogenes rhezia rhezia* (Geyer, [1834]) foi retirada da lista das ameaçadas do Espírito Santo. A forma amarela do Espírito Santo é encontrada em todos os ambientes de floresta desde 0 a 1000 m de altitude. A forma marcada com laranja (=*xanthone* Bates, 1862 de diversos autores), provavelmente uma subespécie, é ameaçada no estado da Bahia, mas ainda não foi observada no Espírito Santo.

Além dessas, um número grande de espécies adicionais foram listadas, junto com as ameaçadas, como indicadoras de ambientes ricos e meritórios de atenção no trabalho sobre Lepidoptera de Santa Teresa (Brown & Freitas, 2000b: 856). Os critérios desta lista não permitiram que essas espécies fossem tratadas aqui, especialmente devido à falta de dados atuais e confiáveis sobre suas populações remanescentes no Espírito Santo. Mesmo assim, é interessante que estas espécies sejam citadas aqui para consideração futura quando já existam mais informações sobre elas: *Melinaea mnasias thera* (Felder, 1865), *Hyalenna pascua* (Schaus, 1902) e *Hypoleria oreas* (Weymer, 1899) (Ithomiinae), *Narope cyllarus* (Westwood, 1851) (Brassolinae), *Euptychia ernestina* (Weymer, 1911) (Satyrinae), *Prepona deiphile* (Godart, 1824), *Agrias claudina* (Go-

dart, 1824) e *Agrias amydon* (Hewitson, 1854) (Charaxinae), *Doxocopa laure laurona* (Schaus, 1902) (Apaturinae), *Eresia erysice* (Geyer, 1832) (Nymphalinae), *Arcas ducalis* (Westwood, 1852), *Arcas tuneta* (Hewitson, 1865), e *Cyanophrys bertha* (Jones, 1912) (Theclinae), *Mesosemia acuta* Hewitson, 1873, *Alesa prema* (Godart, 1824), *Crocazona croceifasciata* Zikán, 1952), *Xenandra heliodes* (Felder, 1865), *Symmachia arion* (Felder, 1865) e *Synargis ethelinda* (Hewitson, 1870) (Riodininae), *Charonias theano* (Boisduval, 1836) e *Hesperocharis emeris* (Boisduval, 1836) (Pieridae), *Parides tros* (Fabricius, 1793), *P. ascanius* (Cramer, 1775) (recentemente descoberta próxima à foz do Rio Itapemirim; foi a primeira espécie de Lepidoptera na Lista da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção (MMA, 2003)), *Photographium thyastes* (Drury, 1782) (Papilionidae), e *Gunayan rhacia* (Hewitson, 1875), *Parelabella polyzona* (Latreille, 1824) e *Turmada camposa* (Plötz, 1886) (Hesperiidae) (veja lista mais detalhada em Brown & Freitas, 2000b).

## ODONATA

Os insetos da ordem Odonata são predadores generalistas com adultos terrestres e larvas aquáticas. As informações mais recente são de que existem 664 espécies de Odonata no Brasil divididas em 123 gêneros (Paulson, 2005). São popularmente conhecidos com uma variedade de nomes associados ao vôo e comportamento dos adultos como helicóptero, cavalinho-de-judeu, lavadeira, lava-bunda ou simplesmente libélulas. No Brasil, ocorrem duas subordens que apresentam diferenças ecológicas importantes, sendo os Zygoptera, em geral de menor tamanho corporal e menor capacidade de termoregulação e dispersão e os Anisoptera, maiores e, muitas vezes, com maior capacidade de dispersão no ambiente. Assim como para outros estados do País (Machado, 1998), não existe uma lista de espécies de libélulas consolidada para o Estado do Espírito Santo.

Quatro espécies de Odonata foram incluídas na lista de espécies ameaçadas de extinção do Espírito Santo, sendo três pertencentes à subordem Zygoptera e uma Anisoptera, o que em parte é uma estimativa adequada das diferenças de vulnerabilidade à extinção entre esses grupos resultantes de suas características bionômicas. Um fato importante a observar é que três das espécies ameaçadas do estado dependem de fitotelma (água acumulada em plantas, como bromélias e oco de árvores).

*Leptagrion acutum* – O gênero *Leptagrion* (Coenagrionidae) é principalmente caracterizado pelo seu uso de fitotelma para o desenvolvimento de suas larvas, principalmente a água acumulada nas folhas de bromélias. Essa é uma espécie endêmica da Mata Atlântica considerada Em Perigo de extinção (MMA, 2003), cujo único registro publicado é do município de Conceição da Barra, litoral norte do Espírito Santo. O trabalho original de Santos (1961) não fornece informações claras sobre o habitat de sua ocorrência e nesse município existem áreas desse restingas a matas de tabuleiro. No entanto, é muito claro que a área de ocorrência original foi em grande parte convertida para o plantio de Eucalipto, o que é uma séria ameaça à espécie. Não existem trabalhos sobre a biologia básica dessa espécie, mas os autores desse capítulo coordenam um projeto para o plano de manejo da espécie, tendo intensificado as buscas de campo e reencontrado um único exemplar macho na região de Pedro Canário. Pela proximidade e semelhança ambiental, é possível que a espécie ocorra em áreas do extremo sul da Bahia.

*Leptagrion capixabae* – Assim como *L. acutum*, *L. capixaba* usa bromélias no desenvolvimento larval. Sua larva ainda não está descrita. A espécie foi originalmente descrita a partir de um macho cuja única informação era “Espírito Santo – Brazil” (Santos, 1965). O único estudo da espécie é o de Furieri *et al.* (2004), que redescobriu a espécie na Estação Biológica de Santa Lúcia, Santa Teresa, ES. Não existem populações conhecidas fora do estado, sendo essa uma espécie endêmica, possivelmente associada a bromélias com tanque de maior tamanho como as do gênero *Alchantarea*. É importante observar que outras espécies de *Leptagrion* não foram

incluídas nas listas de espécies ameaçadas, apesar de serem raras em coleções, devido a ausências de informações até mesmo sobre a sua área de ocorrência. O conjunto dessas espécies provavelmente enfrenta alto risco de extinção, principalmente devido à perda de habitat.

*Mecistogaster pronoti* – Essa espécie pertencente à família Pseudoestigmaridae é apenas conhecida pela fêmea, descrita por Sjostedt (1918). Lencioni (2005) apresenta a tradução dessa descrição. As espécies de *Mecistogaster* são muitas vezes conhecidas como “helicópteros”, voando em áreas de florestas e se desenvolvendo em fitotelma, principalmente ocos de árvores (Calvert, 1911; Machado & Martinez, 1982; Ramirez, 1995). Algumas espécies do gênero podem ter papel importante no controle de mosquitos que também vivem nesse ambiente (Yanoviak, 1999). *M. pronoti* é uma espécie de menor tamanho (60mm) comparada com *M. amalia* (131mm), que é mais comum nas áreas do Espírito Santo. Essa espécie também está na Lista da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção (MMA, 2003) e na mundial de espécies ameaçadas de extinção (IUCN, 2005). Não existem dados recentes de sua distribuição, sendo ela considerada endêmica do Estado do Espírito Santo.

*Idiogomphoides ictinius* – Essa espécie pertence à família Gomphidae, que abrange libélulas de maior tamanho corporal, muitas vezes de hábitos alimentares crepusculares. Ela é apenas conhecida por intermédio de dois indivíduos: um coletado em Conceição da Barra (ES) e outro coletado em Pernambuco, sem informação sobre a localidade. Não existe nenhuma informação biológica disponível, apenas os estudos de taxonomia revistos por Belle (1984).

**TABELA 8.1 - Lista das espécies de invertebrados terrestres (insetos) ameaçadas no Estado do Espírito Santo com as respectivas categorias de ameaça e critérios de inclusão, de acordo com as definições da IUCN. Categorias de ameaça: VULNERÁVEL (VU), EM PERIGO (EP) e CRITICAMENTE EM PERIGO (CP).**

ORDEM	FAMÍLIA	NOME CIENTÍFICO	NOME VULGAR	CATEGORIA	LISTA BRASIL	CRITÉRIOS
Coleoptera	Dynastidae	Dynastes herculis paschoali	besouro	CP	VU	B1ab(iii,iv), B2ab(iii,iv)
		Megasoma gyas gyas				B2ab(iii,v)
	Scarabaeidae	Dichotomius schiffneri	rola-bosta			B1ab(i,iii,iv), B2ab(i,ii,iii,iv)
Hymenoptera	Apidae	Melipona capixaba	uruçu preta	VU		B1ab(iii,iv), B2ab(iii,iv)
		Atta robusta	saúva preta	VU	VU	B2ab(iii,iv)
	Formicidae	Dinoponera lucida	jurema	retirada		
Lepidoptera	Nymphalidae	Lycaenidae	Arawacus aethesa	VU	VU	B1ab(iii), B2ab(ii)
		Caenoptychia bouletti			CP	A4c,B1ab(iii), B2ab(iii,iv)
		Dasyophthalma vertebralis		CP		
		Episcada vitrea		EP	VU	B1ab(iii), B2ab(iii,iv)
		Heliconius nattereri		VU	VU	B1ab(iii), B2ab(ii)
		Halyris fiammetta		CP	CP	
		Halyris leptalina		VU	EP	A4c,B1ab(iii), B2ab(iii,iv)
		Hypoleria fallens		EP	EP	
		Napeogenes rhezia rhezia		retirada	SVU	
		Tithorea harmonia caissara		VU	VU	B1ab(iii), B2ab(iii)
	Papilionidae	Eurytides iphitas		CP	CP	A4c,B1ab(iii), B2ab(iii,iv)
		Heraclides himeros himeros			EP	B1ab(iii), B2ab(iii,iv)
		Pieridae	Perrhybris flava	CP	CP	B1ab(iii), B2ab(iii)
		Nymphalidae		VU	VU	
		Pieridae	Moschoneura methymna	VU	VU	B1ab(iii), D
	Riodinidae	Petrocerus catiena		EP	EP	
Odonata	Coenagrionidae	Leptagrion acutum	libélula	CP	EP	
		Leptagrion capixabae			não consta	B1ab(iii), B2ab(iii,iv)
		Gomphidae				
		Idiogomphoides ictinius				
	Pseudostigmatidae	Mecistogaster pronoti			CP	

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

**TABELA 8.2 - Lista das espécies de invertebrados terrestres com dados deficientes (DD) no Estado do Espírito Santo.**

CLASSE	ORDEM	FAMÍLIA	NOME CIENTÍFICO	NOME VULGAR	CATEGORIA	LISTA BRASIL	
Arachnida	Insecta	Odonata	Araneidae	Rubrepeira rubronigra	aranha	DD	não consta
			Leptagrion auriceps	libélula	DD	não consta	
Coenagrionidae			Leptagrion porrectum				
			Telagrion mourei				
Gomphidae			Progomphus adaptatus				
Perilestidae		Perilestis fragilis					

- Ackery, P.R. & Vane-Wright, R.I. 1984. Milkweed butterflies. Their cladistics and biology. London, British Museum (Natural History).
- Adis, J. & Harvey, M.S. 2000. How many Arachnida and Myriapoda are there world-wide and in Amazônia? Studies on Neotropical Fauna & Environment, 35: 139-141.
- Belle, J. 1984. *Idiogomphoides*, a new genus from Brazil (Odonata: Gomphidae). Entomologische Berichten, 44: 106-109.
- Boggs, C.L.; Watt, W.B. & Ehrlich, P.R. 2003. Butterflies: Ecology and evolution taking flight. Chicago, University of Chicago Press.
- Borror, D.J. & DeLong, D.M. 1988. Introdução ao estudo dos insetos. São Paulo, Editora Edgard Blücher Ltda.
- Brescovit, A.D.; Bonaldo, A.B.; Bertani, R. & Rheims, C.A. 2002. Aranae. In: Adis, J. (ed.) Amazonian Arachida and Myriapoda. Sofia, Pensoft, pp. 303-343.
- Brescovit, A.D. & Francesconi, P. 2002. Implementação de um banco de dados da Araneofauna Neotropical (Araneae) com ênfase na diversidade de espécies brasileiras. In: Resumo do III Simpósio do Programa Biota/Fapesp. São Paulo, UFSCar, pp. 21.
- Brown Jr., K.S. 1972. Maximizing daily butterfly counts. Journal of the Lepidopterists' Society, 26: 183-196.
- Brown Jr., K.S. 1991. Conservation of Neotropical environments: insects as indicators. In: Collins, N.M. & Thomas, J.A. (eds.). The conservation of insects and their habitats. London, Academic Press, pp. 349-404.
- Brown Jr., K.S. 1992. Borboletas da Serra do Japi: diversidade, habitats, recursos alimentares e variação temporal. In: Morellato, L.P.C. (ed.). História natural da Serra do Japi. Ecologia e preservação de uma Área Florestal no Sudeste do Brasil. Campinas, Editora da UNICAMP/FAPESP, pp. 142-187.
- Brown Jr., K.S. 1993. Neotropical Lycaenidae: an overview. In: New, T.R. (ed.). Conservation biology of Lycaenidae. Gland, IUCN, pp. 45-61.
- Brown Jr., K.S. 1996. Diversity of Brazilian Lepidoptera: History of study, methods for measurement, and use as indicator for genetic, specific, and system richness. In: Bicudo, C.A. & Menezes, N.A. (eds.). Biodiversity in Brazil: a first approach. São Paulo, Instituto de Botânica/CNPq, pp. 121-154.
- Brown Jr., K.S. 1997. Diversity, disturbance, and sustainable use of Neotropical forests: insects as indicators for conservation monitoring. Journal of Insect Conservation, 1: 25-42.
- Brown Jr., K.S. & Freitas, A.V.L. 2000a. Atlantic forest butterflies: indicators for landscape conservation. Biotropica, 32: 934-956.
- Brown Jr., K.S. & Freitas, A.V.L. 2000b. Diversidade de Lepidoptera em Santa Teresa, Espírito Santo. Boletim do Museu de Biologia Mello Leitão, 11/12: 934-956.
- Brown Jr., K.S.; Mielke, O.H.H. & Casagrande, M. 1998. Inseta: Lepidoptera (20 verbetes). In: Machado, A.B.M.; Fonseca, G.A.B.; Machado, R.B.; Aguiar, L.M.S. & Lins, L.V. (eds.). Livro Vermelho das Espécies Ameaçadas de Extinção da Fauna de Minas Gerais. Belo Horizonte, Fundação Biodiversitas, pp. 512-559.
- Calvert, P.P. 1911. Studies on Costa Rican Odonata. II. The habits of plant-dwelling larva of *Mecistogaster modestus*. Entomological News, 22: 402-410.
- Costa, C. 1999. Coleoptera. In: Brandão, C.R.F. & Cancello, E.M. (eds.). Biodiversidade do estado de São Paulo, Brasil: síntese do conhecimento ao final do século XX, 5: Invertebrados Terrestres. São Paulo, FAPESP, pp. 115-122.
- De Vries, P. 1987. The Butterflies of Costa Rica and their natural history: Papilionidae, Pieridae, Nymphalidae. New Jersey, Princeton University Press.
- De Vries, P. 1997. The Butterflies of Costa Rica and their natural history: Volume II: Riodinidae. New Jersey, Princeton University Press.
- Ebert, H. 1969. On the frequency of butterflies in eastern Brazil, with a list of the butterfly fauna of Poços de Caldas, Minas Gerais. Journal of the Lepidopterists' Society, 23: 1-48.
- Ehrlich, P.R. & Ehrlich, A. 1961. How to Know the Butterflies. Dubuque, W.C. Brown.
- Fowler, 1995. The population status of the endangered Brazilian endemic leaf-cutting ant *Atta robusta* (Hymenoptera: Formicidae). Biological Conservation, 74: 147-150.
- Furieri, K.S., Barreto, F.C.C. & De Marco Jr., P. 2004. The rediscovery of *Leptagrion capixabae* Santos, 1965 (Zygoptera: Coenagrionidae). Notulae Odontologicae, 6:31-33.

- Gaston, K.J. 1991. The magnitude of global insect species richness. *Conservation Biology*, 5: 283-296.
- Halffter, G. & Matthews, E. 1966. The natural history of dung beetles of the subfamily Scarabaeinae. *Folia Entomológica Mexicana*, 12-14: 1-312.
- Holloway, J.D.; Bradley, J.D. & Carter, D.J. 1987. CIE Guides of Insects of Importance to Man. I. Lepidoptera. London, CAB.
- IUCN. 2005. 2004 IUCN red list of Threatened species. [www.redlist.org](http://www.redlist.org).
- Lencioni F.A.A. 2005. Damselflies of Brazil, an illustrated identification guide: I - The non-Coenagrionidae families. São Paulo, All Print Editora.
- Kerr, W.S.; Carvalho, G.A.; Silva, A.C. da & Assis, M.G.P. de. 2001. Aspectos pouco mencionados da biodiversidade amazônica. *Parcerias Estratégicas*, 12: 20-41.
- Lamas M.G. (ed.). 2004. *Atlas of Neotropical Lepidoptera. Checklist, Part 4A*. Gainesville, ATL-Scientific Publishers.
- Levi, H.W. 1991. The American species of the orb-weaver genus *Carapalxis* and the new genus *Rubrepeira* (Araneae, Araneidae). *Psyche*, 98: 251-264.
- Lewinsohn, T.M., Freitas, A.V.L. & Prado, P.I. 2005. Conservation of terrestrial invertebrates and their habitats in Brazil. *Conservation Biology*, 19: 640-645.
- Louzada, J.N.C.; Schiffler, G. & Vaz-de-Mello, F.Z. 1996. Efeito do fogo sobre a comunidade de Scarabaeidae (Insecta: Coleoptera) da restinga da Ilha de Guriri - ES. In: Miranda, H.S., Salto, C.H. & Dias, B.F.S. (orgs.). *Impactos de Queimadas em áreas de Cerrado e Restinga*. Brasília, UnB-ECL, pp. 161-169.
- MMA - Ministério do Meio Ambiente. 2003. Lista das Espécies da Fauna Brasileira Ameaçadas de Extinção. Instrução normativa n. 3, de 27 de maio de 2004. Brasília.
- Machado, A.B.M. 1998. Insetos. In: Machado, A.B.M.; Fonseca, G.A.B.; Machado, R.B.; Aguiar, L.M.S. & Lins, L.V. (eds.). *Livro vermelho das espécies ameaçadas de Extinção da Fauna de Minas Gerais*. Belo Horizonte, Biodiversitas, pp. 495-497.
- Machado, A.B.M. & Brescovit, A.D. 2005. Invertebrados Terrestres. In: Machado, A.B.M.; Fonseca, G.A.B.; Machado, R.B.; Aguiar, L.M.S. & Lins, L.V. (eds.). *Livro vermelho das espécies ameaçadas de Extinção da Fauna de Minas Gerais*. Belo Horizonte, Biodiversitas, pp. 83-97.
- Machado, A.B.M. & Martinez, A. 1982. Oviposition by egg-throwing in a zygoteran, *Mecistogaster jocaste* Hagen, 1869 (Pseudostigmatidae). *Odonatologica*, 11: 15-22.
- Mello-Leitão, C.F. de. 1939. Some new argiopid spiders of British Guiana taken by Mr C. W. Richards from the nests of solitary wasps. *Anais da Academia Brasileira de Ciências*, 11: 105-112.
- Merrett, P. & Snazell, R. 1983. A comparison of pitfall trapping and vacuum sampling for assessing spiders on heathland at Ashdown Forest, south-east England. *Bulletin of British Arachnological Society*, 6: 1-13.
- Moure, J.S. & Camargo, J.M.F. 1994. *Melipona (Michmelia) capixaba*, uma nova espécie de Meliponinae (Hymenoptera, Apidae) do sudeste do Brasil. *Revista Brasileira de Zoologia*, 11: 289-296.
- Owen, D.F. 1971. *Tropical Butterflies. The ecology and behaviour of butterflies in the tropics with special reference to African species*. Oxford, Oxford University Press.
- Platnick, N.I. 2006. The world spider catalog, version 7.0. American Museum of Natural History. <http://research.amnh.org/entomology/spiders/catalog/index.html>.
- Paulson, D.R. 2005. List of the Odonata od South America, by country. [www.ups.edu/biology/museum/ODofSA.html](http://www.ups.edu/biology/museum/ODofSA.html).
- Ramirez, A. 1995. Descripción e historia natural de las larvas de odonatos de Costa Rica. 4: *Mecistogaster ornata* (Rambur, 1842) (Zygoteran, Pseudostigmatidae). *Bulletin of American Odonatology*, 3:43-47.
- Rocha, M.P.; Pompolo, S. G.; Dergam, J.A.; Fernandes, A. & Campos, L.A.O. 2002. DNA characterization and karyotypic evolution in the bee genus *Melipona* (Hymenoptera, Meliponini). *Hereditas*, 136: 19-27.
- Santos, A.J. dos. 1999. Diversidade e composição em espécies de aranhas da Reserva Florestal da Companhia Vale do Rio Doce (Linhares/ES). *Dissertação de Mestrado*, Unicamp.
- Santos, N.D. 1961. Duas novas espécies do gênero *Leptagrion* Selys, 1876 (Coenagríidae: Odonata). *Revista Brasileira de Biologia*, 21: 359-362.
- Santos, N.D. 1965. *Leptagrion capixabae* sp. n. (Odonata: Coenagríidae). *Atas da Sociedade de Biologia do Rio de Janeiro*, 9: 42-44.
- Sbordoni, V. & Forestiero, S. 1984. *Butterflies of the World*. Milano, Arnoldo Mondadori.
- Schultz, J.W. 1990. Evolutionary, morphology and phylogeny of Arachnida. *Cladistics*, 6: 1-38.
- Soares, B.A.M. & Soares, H.E.M. 1946. Contribuição ao estudo das aranhas do Estado do Espírito Santo. *Papéis Avulsos do Departamento de Zoologia*, São Paulo, 7: 51-72.
- Soares, B.A.M. & Camargo, H.F. de A. 1955. Algumas novas espécies de aranhas brasileiras (Araneae, Anyphaenidae, Argiopidae, Eusparassidae, Theridiidae). *Archivos do Museu Nacional Rio de Janeiro*, 42: 577-580.
- Stork, N.E. 1991. The composition of arthropod fauna of borean lowland rain forest trees. *Journal of Tropical Ecology*, 7: 161-180.
- Teixeira, M.C.; Schoereder, J.H. & Louzada, J.N.C. 2004. Occurrence of *Atta robusta* Borgmeier (Hymenoptera: Formicidae) in the North of Espírito Santo State, Brazil. *Neotropical Entomology*, 33: 265-266.
- Tyler, H.; Brown Jr., K.S. & Wilson, K. 1994. *Swallowtail butterflies of the Americas - a study in biological dynamics, ecological diversity, biosystematics, and conservation*. Scientific Publishers, Inc., Gainesville.
- Watson, A. & Whalley, P.E.S. 1975. *The Dictionary of Butterflies and Moths in Color*. London, Rainbird.
- Vaz-de-Mello, F.Z.; Louzada, J.N.C. & Gavino, M. 2001. Nova espécie de *Dichotomius* Hope, 1838 (Coleoptera, Scarabaeidae) do Espírito Santo, Brasil. *Revista Brasileira Entomologia*, 45: 99-102.
- Wise, D.H. 1993. *Spiders in ecological webs*. Cambridge, Cambridge University Press.
- Yanoviak, S.P. 1999. Effects of *Mecistogaster* spp. (Odonata: Pseudostigmatidae) and *Culex mollis* (Diptera: Culicidae) on litter decomposition in Neotropical treehole microcosms. *Florida Entomologist*, 82: 462-468.

# Invertebrados terrestres



*Dynastes Herculis Paschoali*  
(macho e fêmea)



*Megasoma gyas gyas*  
(fêmea e macho)



*Dasypophthalma vertebralis*  
(macho: dorsal acima, ventral abixo)



*Hyalyris fiammetta*  
(macho: dorsal)



*Eurytides iphitas*  
(macho: dorsal acima, ventral abixo)



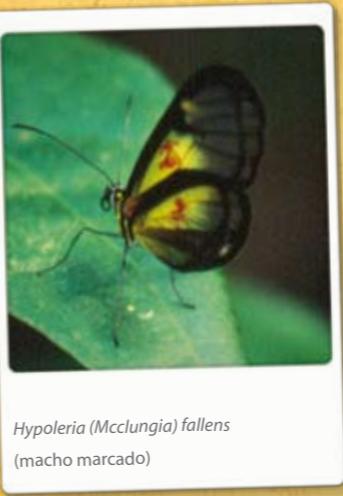
*Napeogenes rhezia rhezia*  
(= xanthone)  
(fêmea: dorsal)



*Heliconius nattereri*  
(casal em corte: macho sobrevoando  
acima da fêmea, pousada na flor)



*Heraclides himeros*  
(macho)



*Hypoleria (McClungia) fallens*  
(macho marcado)



*Hyalyris leptalina*  
(macho: dorsal)



*Petrocerus catiena*  
(macho: ventral)



*Caenoptychia bouletti*  
(macho: ventral)



*Moschoneura methymna*  
(macho: ventral)



*Perrhybris flava*  
(dorsal: macho acima, fêmea abixo)



*Arawacus aethesa*  
(macho)



*Tithorea harmonia caissara*  
(macho)



*Episaca vitrea*  
(macho: ventral)

# Os Invertebrados Aquáticos Ameaçados de Extinção no Estado do Espírito Santo

Gustavo Augusto Schmidt de Melo  
Museu de Zoologia USP

Paola Lupianhes Dall'Occo  
Museu de Zoologia USP

João Luiz Gasparini  
Universidade Federal do Espírito Santo (UFES)

Péricles Góes  
Faculdade Jangada Jaraguá do Sul, SC

Rosebel Cunha Nalessio  
Universidade Federal do Espírito Santo (UFES)

Silvia Maria Gandolfi  
Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG)

Viviane Testa  
Universidade Federal do Espírito Santo (UFES)

Werther Krohling  
Universidade Estadual do Norte Fluminense (UENF)

## INTRODUÇÃO

Os invertebrados aquáticos englobam uma diversidade muito grande não apenas de espécies, mas também de categorias taxonômicas supra-específicas como filos, classes e ordens. Esta diversidade de formas dificulta o trabalho de inventariamento, pois necessita da participação de um número grande e diverso de especialistas. Adicionalmente, tendo em vista que no Estado do Espírito Santo existem relativamente poucos especialistas em invertebrados aquáticos, a presente lista deve ser entendida como conservadora, já que muitos táxons não puderam sequer ser avaliados devido à falta de informações detalhadas sobre eles.

As espécies aquáticas, principalmente as de água doce, são dependentes do estado de conservação das Bacias hidrográficas. Alterações nos corpos d'água, tais como desmatamentos nas suas margens, mau uso dos solos, colapso nas drenagens por represamentos, aterros, lançamento de efluentes domésticos, industriais e insumos agrícolas (adubos, pesticidas, etc.), afetam as espécies e muitas vezes contribuem negativamente com o declínio das populações ou mesmo desaparecimento de um determinado taxa mais sensível.

O ambiente marinho costeiro do Espírito Santo, principalmente nas proximidades da Grande Vitória, após a década de 1970, com o êxodo rural e implantação de grandes projetos industriais, vem sofrendo um intensivo processo de degradação ambiental, gerando crescente pressão antrópica sobre os recursos naturais (Leão *et al.*, 2003; Carmo *et al.*, 1995; Shaeffer-Novelli, 1989; Ferreira, 1989). A poluição industrial, sedimentação, turismo desorganizado, coleta predatória e introdução de espécies exóticas, certamente, comprometeram e ainda comprometem as populações desta região (Shaeffer-Novelli, 1989). Contudo, a perda de habitat e a grande exploração dos recursos pesqueiros são os principais geradores de pressão negativa sobre os invertebrados aquáticos do litoral capixaba.

Estudos de taxonomia e distribuição dos invertebrados aquáticos do Espírito Santo são muito pontuais e estão restritos a grupos isolados da fauna (Coelho e Ramos-Pinto, 1998; Gasparini *et al.*, 2005; Leão *et al.*, 2003; Melo, 2003; Magalhães, 2003; Melo, 1996 e 1999), geralmente, aqueles de maior interesse econômico. Reflexos da falta de informações sobre estes grupos podem ser vistos no número de espécies colocadas na categoria de dados deficientes (DD) após a realização do *workshop* para confecção da lista estadual de espécies ameaçadas de extinção. Para os especialistas, elas podem estar ameaçadas, mas faltam dados para comprovar, principalmente, por tratar-se de espécies exploradas comercialmente.

Foram definidas 19 espécies de invertebrados aquáticos como ameaçadas no Estado do Espírito Santo, todas na categoria “Vulnerável” (Tabela 9.1). Além disso, oito espécies foram consideradas “Sobreexplotadas” (Tabela 9.2).

Espécies sobreexplotadas são aquelas cuja captura foi tão elevada e intensa ao longo dos anos, que reduziu o tamanho da população a níveis inferiores aos de segurança, colocando em risco o potencial de desova e as capturas no futuro. O IBAMA, devido à experiência com o trabalho de gestão de recursos pesqueiros, apontou espécies que, embora já exibam queda no potencial produtivo, ainda suportam a exploração comercial, desde que respeitados os limites estabelecidos pelas normas definidas durante os processos de gestão que já opera (Gestão Participativa - defesos, áreas de exclusão, petrechos, cotas de captura, tamanho mínimo, etc.).

As listas de espécies indicadas neste capítulo, dentro das categorias utilizadas pela IUCN, foram aquelas com maiores estudos e habitats mais ameaçados. Sabemos que grupos pouco conhecidos, ou com nenhum registro no estado, como o das esponjas de água doce, por exemplo, podem ter representantes ameaçados, mas faltam levantamentos básicos e, principalmente, maior número de pesquisadores para aprofundar os estudos

da diversidade e grau de conservação faunística do Espírito Santo.

Pode-se dizer que a fauna bêntica regional, tanto de plataforma como de ambientes costeiros, é a menos conhecida das faunas brasileiras. Embora as informações sobre o macrobentos sejam mais numerosas, ainda são insuficientes para a estimativa confiável de densidades populacionais ou biomassa e, consequentemente, do potencial de captura de muitas das espécies que constituem recursos naturais diretamente utilizados pelo homem (Lana, 1996).

Entre as localidades marinhas melhor estudadas do Estado encontra-se o Arquipélago das Três Ilhas, no município de Guarapari, onde, em um estudo, foram registradas 65 espécies de invertebrados. Os grupos mais representativos foram dos crustáceos, com 15 espécies (23%), e moluscos e corais, com 10 espécies (15,4%) cada. Entre estes, 15 (23%) são endêmicos, nove (13,8%) são espécies raras e sete (10,8%) são importantes construtores de recife (Gasparini *et al.*, 2005). Um levantamento da epifauna bentônica de infralitoral, realizado em uma das ilhas do mesmo arquipélago, registrou 81 espécies de invertebrados, entre elas 25 espécies de cnidários (31%), 16 espécies de equinodermos (20%), 14 espécies de moluscos (17%), 11 de poríferos (13,5%) e 9 de crustáceos (11%) (Gandolfi, 2003). Vale frisar que a alta diversidade encontrada nos fundos e costões das ilhas de Guarapari e os crescentes impactos ambientais justificam a criação de uma Unidade de Conservação nessa área o mais rápido possível (Gasparini *et al.*, 2000). O padrão de diversidade e endemismo dessa localidade sugere que outras áreas pouco estudadas do Espírito Santo também podem ser de grande importância para a conservação dos invertebrados aquáticos. Portanto, é de grande relevância a realização de novos estudos que busquem preencher essas lacunas de conhecimento, contribuindo para a estratégia de conservação da biodiversidade aquática.

TABELA 9.1 - Lista das espécies de invertebrados aquáticos ameaçadas de extinção no Estado do Espírito Santo.

CLASSE	ORDEM	FAMÍLIA	ESPÉCIE	NOME VULGAR	STATUS
Anthozoa	Scleractinia	Mussiidae	<i>Mussismilia brasiliensis</i>	coral-cérebro	VU
		Meandrinidae	<i>Meandrina brasiliensis</i>	coral	
	Gorgonacea	Plexauridae	<i>Muricea atlantica</i>	coral-gorgoneáceo	
	Actiniaria	Actiniidae	<i>Condylactis gigantea</i>	anêmona-gigante	
Crustacea	Decapoda	Scyllaridae	<i>Scyllarus ramosae</i>	lagosta-sapateira	VU
		Enoplometopidae	<i>Hoplometopus antillensis</i>	lagostim	
			<i>Macrobrachium acanthurus</i>		
			<i>Macrobrachium olfersii</i>		
			<i>Macrobrachium carcinus</i>		
			<i>Macrobrachium holthuisi</i>		
			<i>Macrobrachium iberlingi</i>		
			<i>Macrobrachium jelski</i>		
			<i>Macrobrachium potiuna</i>		
		Palaemonidae	<i>Palaemon pandaliformis</i>	pitu	
	Trichodactylidae		<i>Trichodactylus petropolitanus</i>	caranguejo-de-água-doce	VU
	Trichodactylidae		<i>Trichodactylus dentatus</i>		
	Atyidae		<i>Atya scabra</i>	carangonça	VU
	Gecarcinidae		<i>Cardisoma guanhumi</i>	guaiamum	
Stelleroidea	Valvatida	Oreasteridae	<i>Oreaster reticulatus</i>	estrela-imperial	VU

TABELA 9.2 - Lista das espécies de invertebrados aquáticos sobreexplotadas no Estado do Espírito Santo.

CLASSE	ORDEM	FAMÍLIA	ESPÉCIE	NOME VULGAR
Crustacea	Decapoda	Palinuridae	<i>Panulirus argus</i>	lagosta-amarela
			<i>Panulirus laevicauda</i>	lagosta-verde
		Penaeidae	<i>Farfantepenaeus brasiliensis</i>	camarão-rosa
			<i>Farfantepenaeus paulensis</i>	
			<i>Farfantepenaeus subtilis</i>	
			<i>Litopenaeus schmitti</i>	camarão-branco
			<i>Xiphopenaeus kroyeri</i>	camarão-sete barbas
Bivalvia	Ostreoida	Pectinidae	<i>Euvola ziczac</i>	vieira

## AGRADECIMENTOS

Ao Instituto de Pesquisas da Mata Atlântica (IPEMA)  
pelo convite para participar deste importante  
projeto.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

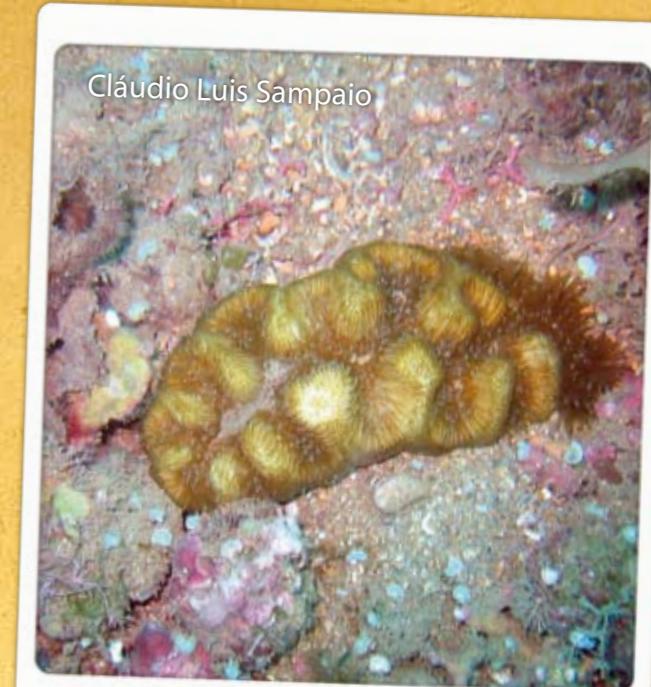
- Carmo, T. M. S.; Brito-Abaurre, M. G.; Senna-Melo, R. M. & Zanotti-Xavier, S. 1995. Os manguezais da baía norte de Vitória, Espírito Santo: um ecossistema ameaçado. Revista Brasileira de Biologia, 55 (4): 801-818.
- Coelho, P. A. & Ramos-Porto, M. 1998. Malacostraca – Eucarida. Palinuridea. In: Young, P. S. (ed.). Catalogue of Crustacea of Brazil. Rio de Janeiro: Museu Nacional (Série Livros n. 6): 387-392.
- Ferreira, R. D. 1989. Os manguezais da baía de Vitória (ES): um estudo de geografia física integrada. Tese de Doutorado. Programa de Pós Graduação em Geografia Física. Departamento de Geografia, Universidade de São Paulo. 302p.
- Gandolfi, S.M. 2003. Comportamento alimentar e movimentação da estrela-do-mar *Oreaster reticulatus* em uma comunidade bentônica de infralitoral no Arquipélago das Três Ilhas, Guarapari, ES. Tese de Doutorado. Instituto de Biociências, Universidade de São Paulo. 108 pp.
- Gasparini, J. L.; Floeter, S. R. & Gandolfi, S. M. 2000. Proposta para criação do Parque Marinho Ilhas de Guarapari, Espírito Santo. In: V Simpósio de Ecossistemas Brasileiros: Conservação, 2000, Vitória. Anais do V Simpósio de Ecossistemas Brasileiros. São Paulo: Academia de Ciências do Estado de São Paulo, (109): 357-364.
- Gasparini, J. L., Floeter, S. R., Ferreira, C. E. L. & Sazima, I. 2005. Marine Ornamental Trade in Brazil. Biodiversity and Conservation. 14: 2883–2899.
- Lana, P. C. 1996. O bentos da costa brasileira: avaliação crítica e levantamento bibliográfico (1958-1996). Rio de Janeiro: FEMAR. 432 p.
- Leão, M. A. N.; Kikuchi, R. K. P. & Testa, V. 2003. Corals and reefs of Brazil. Latin American Coral Reefs by Jorge Cortés. Elsevier Science B.V. p.40.
- Magalhães, C. 2003. Famílias Pseudothelphusidae e Trichodactylidae. In: Melo, G. A. S. Manual de identificação dos Crustacea Decapoda de água doce do Brasil. São Paulo: Editora Loyola, p. 143-287.
- Melo, G. A. S. 1996. Manual de identificação dos Brachyura (Caranguejos e Siris) do litoral brasileiro. São Paulo: Plêiade. 551p.
- Melo, G. A. S. 1999. Manual de identificação dos Crustacea Decapoda do litoral brasileiro: Anomura, Thalassinidea, Palinuridea, Astacidea. São Paulo: Plêiade. 604p.
- Melo, G. A. S. 2003. Famílias Atyidae, Palaemonidae e Sergestidae. In: MELO, G.A.S. Manual de identificação dos Crustacea Decapoda de água doce do Brasil. São Paulo: Editora Loyola, p. 289-415.
- Schaeffer-Novelli, Y. 1989. Perfil dos ecossistemas litorâneos brasileiros, com especial ênfase sobre o ecossistema manguezal. Publicação esp. Inst. oceanogr., S. Paulo, (7): 1-16.

# Invertebrados Aquáticos



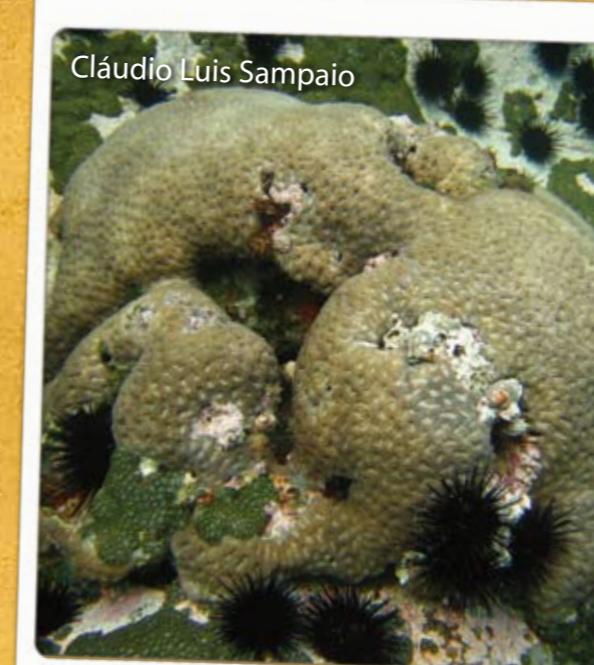
João Luiz Gasparini

*Hoplometopus antillensis*  
(lagostim)



Cláudio Luis Sampaio

*Meandrina brasiliensis*  
(coral)



Cláudio Luis Sampaio

*Mussismilia brasiliensis*  
(coral-cérebro)



Cláudio L. Sampaio

*Oreaster reticulatus*  
(estrela-imperial)

## **ANEXOS**

**Lista completa das espécies da fauna ameaçadas  
de extinção no Estado do Espírito Santo  
(Decreto Estadual N° 1499-R, de 13/06/2005).**

MAMÍFEROS

ITEM	FAMÍLIA	ESPÉCIE	NOME VULGAR	CAT.
1	Didelphidae	<i>Monodelphis scalops</i> (Thomas, 1888)	catita	CP
2	Didelphidae	<i>Chironectes minimus</i> (Zimmermann, 1780)	cuíca-d'água	CP
3	Dasyproctidae	<i>Priodontes maximus</i> (Kerr, 1792)	tatu-canastra	CP
4	Bradypodidae	<i>Bradypus torquatus</i> Illiger, 1811	preguiça-de-coleira	EP
5	Phyllostomidae	<i>Lampronycteris brachyotis</i> (Dobson, 1879)	morcego	VU
6	Phyllostomidae	<i>Micronycteris hirsuta</i> (Peters, 1869)	morcego	VU
7	Phyllostomidae	<i>Lichonycteris obscura</i> Thomas, 1895	morcego	VU
8	Phyllostomidae	<i>Choeroniscus minor</i> (Peters, 1868)	morcego	VU
9	Phyllostomidae	<i>Carollia brevicauda</i> (Schinz, 1821)	morcego	VU
10	Atelidae	<i>Brachyteles hypoxanthus</i> (Kuhl, 1820)	muriqui	CP
11	Callithrichidae*	<i>Callithrix flaviceps</i> (Thomas, 1903)	sagui-da-serra	EP
12	Cebidae	<i>Cebus robustus</i> * <sup>2</sup> (Kuhl, 1820)	macaco-prego	VU
13	Pitheciidae	<i>Callicebus personatus</i> (É. Geoffroy, 1812)	guigó	VU
14	Felidae	<i>Leopardus pardalis</i> (Linnaeus, 1758)	jaguatirica	VU
15	Felidae	<i>Leopardus tigrinus</i> (Schreber, 1775)	gato-do-mato-pequeno	VU
16	Felidae	<i>Leopardus wiedii</i> (Schinz, 1821)	gato-maracajá	VU
17	Felidae	<i>Panthera onca</i> (Linnaeus, 1758)	onça-pintada	CP
18	Felidae	<i>Puma concolor</i> (Linnaeus, 1771)	suçuarana	EP
19	Balaenopteridae	<i>Megaptera novaeangliae</i> (Borowski, 1781)	baleia-jubarte	VU
20	Balaenidae	<i>Eubalaena australis</i> (Desmoulins, 1822)	baleia-franca-do-sul	EP
21	Physeteridae	<i>Physeter macrocephalus</i> (Linnaeus, 1758)	cachalote	VU
22	Pontoporiidae*	<i>Pontoporia blainvilieei</i> (Gervais & d'Orbigny, 1844)	toninha	EP
23	Tapiridae	<i>Tapirus terrestris</i> (Linnaeus, 1758)	anta	EP
24	Tayassuidae	<i>Pecari tajacu</i> (Linnaeus, 1758)	caititu	VU
25	Tayassuidae	<i>Tayassu pecari</i> (Link, 1795)	queixada	EP
26	Erethizontidae	<i>Chaetomys subspinosus</i> (Olfers, 1818)	ouriço-preto	VU
27	Dasyproctidae	<i>Dasyprocta aguti</i> * <sup>4</sup> Linnaeus, 1766	cutia	VU
28	Muridae*	<i>Abrawayaomys ruschii</i> Cunha & Cruz, 1979	Rato-do-mato	CP
29	Echimyidae	<i>Kannabateomys amblonyx</i> (Wagner, 1845)	rato-da-taquara	CP

\* Cebidae, segundo Wilson & Reeder (2005)

\*2 *Cebus nigritus robustus*, segundo Wilson & Reeder (2005)

\*3 Inidae, segundo Wilson & Reeder (2005)

\*4 *Dasyprocta leporina*, segundo Wilson & Reeder (2005)

\*5 Cricetidae, segundo Wilson & Reeder (2005)

## AVES

ITEM	FAMÍLIA	ESPÉCIE	NOME VULGAR	CAT.
1	Tinamidae	<i>Tinamus solitarius</i> (Vieillot, 1819)	macuco	CP
2	Tinamidae	<i>Crypturellus noctivagus</i> (Wied, 1820)	jaó-do-sul	CP
3	Tinamidae	<i>Crypturellus variegatus</i> (Gmelin, 1789)	inhambu-anhangá	EP
4	Cracidae	<i>Penelope obscura</i> Temminck, 1815	jacuacu	VU
5	Cracidae	<i>Crax blumenbachii</i> Spix, 1825	mutum-de-bico-vermelho	CP
6	Odontophoridae	<i>Odontophorus capueira</i> (Spix, 1825)	uru	EP
7	Procellariidae	<i>Pterodroma arminjoniana</i> (Giglioli & Salvadori, 1869)	grazina-de-trindade	EP
8	Procellariidae	<i>Puffinus lherminieri</i> Lesson, 1839	pardela-de-asa-larga	CP
9	Sulidae	<i>Sula sula</i> (Linnaeus, 1766)	atobá-de-pé-vermelho	EP
10	Fregatidae	<i>Fregata minor</i> (Gmelin, 1789)	tesourão-grande	CP
11	Fregatidae	<i>Fregata ariel</i> (Gray, 1845)	tesourão-pequeno	CP
12	Ciconiidae	<i>Ciconia maguari</i> (Gmelin, 1789)	maguari	CP
13	Cathartidae	<i>Sarcoramphus papa</i> (Linnaeus, 1758)	urubu-rei	VU
14	Accipitridae	<i>Circus buffoni</i> (Gmelin, 1788)	gavião-do-banhado	VU
15	Accipitridae	<i>Leucosternis polionotus</i> (Kaup, 1847)	gavião-pombo-grande	VU
16	Accipitridae	<i>Morphnus guianensis</i> (Daudin, 1800)	uiraçu-falso	CP
17	Accipitridae	<i>Harpia harpyja</i> (Linnaeus, 1758)	gavião-real	CP
18	Accipitridae	<i>Spizastur melanoleucus</i> (Vieillot, 1816)	gavião-pato	VU
19	Accipitridae	<i>Spizaetus tyrannus</i> (Wied, 1820)	gavião-pega-macaco	VU
20	Accipitridae	<i>Spizaetus ornatus</i> (Daudin, 1800)	gavião-de-penacho	CP
21	Columbidae	<i>Claravis goedefrida</i> (Temminck, 1811)	pararu-espelho	CP
22	Columbidae	<i>Geotrygon violacea</i> (Temminck, 1809)	juriti-vermelha	CP
23	Psittacidae	<i>Aratinga auricapillus</i> (Kuhl, 1820)	jandaia-de-testa-vermelha	VU
24	Psittacidae	<i>Pyrrhura cruentata</i> (Wied, 1820)	tiriba-grande	EP
25	Psittacidae	<i>Pyrrhura leucotis</i> (Kuhl, 1820)	tiriba-de-orelha-branca	EP
26	Psittacidae	<i>Touit melanonotus</i> (Wied, 1820)	apuim-de-costas-pretas	EP
27	Psittacidae	<i>Touit surdus</i> (Kuhl, 1820)	apuim-de-cauda-amarela	EP
28	Psittacidae	<i>Pionopsitta pileata</i> (Scopoli, 1769)	cuiú-cuiú	VU
29	Psittacidae	<i>Pionus menstruus</i> (Linnaeus, 1766)	maitaca-de-cabeça-azul	VU
30	Psittacidae	<i>Amazona farinosa</i> (Boddaert, 1783)	papagaio-moleiro	CP
31	Psittacidae	<i>Amazona vinacea</i> (Kuhl, 1820)	papagaio-de-peito-roxo	CP
32	Psittacidae	<i>Trichoglossus malachitaceus</i> (Spix, 1824)	sabiá-cica	CP
33	Cuculidae	<i>Neomorphus geoffroyi</i> (Temminck, 1820)	jacu-estalo	CP
34	Strigidae	<i>Strix huhula</i> Daudin, 1800	coruja-preta	VU
35	Strigidae	<i>Glaucidium minutissimum</i> (Wied, 1830)	caburé-miudinho	EP
36	Nyctibiidae	<i>Nyctibius grandis</i> (Gmelin, 1789)	mãe-da-lua-gigante	VU
37	Nyctibiidae	<i>Nyctibius aethereus</i> (Wied, 1820)	mãe-da-lua-parda	VU
38	Caprimulgidae	<i>Caprimulgus hirundinaceus</i> Spix, 1825	bacurauzinho-da-caatinga	CP
39	Apodidae	<i>Panyptila cayennensis</i> (Gmelin, 1789)	andorinhão-estofador	EP
40	Trochilidae	<i>Ramphodon naevius</i> (Dumont, 1818)	beija-flor-rajado	EP

41	Trochilidae	<i>Glaucis dohrnii</i> (Bourcier & Mulsant, 1852)	balança-rabo-canela	CP
42	Trochilidae	<i>Phaethornis margaretae</i> Ruschi, 1972	rabo-branco-de-margarette	CP
43	Trochilidae	<i>Discosura langsdorffi</i> (Temminck, 1821)	rabo-de-espinho	CP
44	Trogonidae	<i>Trogon collaris</i> Vieillot, 1817	surucuá-de-coleira	EP
45	Bucconidae	<i>Notharchus swainsoni</i> (Gray, 1846)	macuru-de-barriga-castanha	CP
46	Bucconidae	<i>Monasa morphoeus</i> (Hahn & Küster, 1823)	chora-chuva-de-cara-branca	CP
47	Bucconidae	<i>Chelidoptera tenebrosa</i> (Pallas, 1782)	urubuzinho	VU
48	Picidae	<i>Melanerpes flavifrons</i> (Vieillot, 1818)	benedito-de-testa-amarela	VU
49	Picidae	<i>Celeus flavus</i> (Statius Muller, 1776)	pica-pau-amarelo	CP
50	Picidae	<i>Celeus torquatus</i> (Boddaert, 1783)	pica-pau-de-coleira	CP
51	Thamnophilidae	<i>Thamnomanes caesius</i> (Temminck, 1820)	ipecuá	CP
52	Thamnophilidae	<i>Myrmotherula urosticta</i> (Sclater, 1857)	choquinha-de-rabo-cintado	EP
53	Formicariidae	<i>Formicarius colma</i> Boddaert, 1783	galinha-do-mato	VU
54	Scleruridae	<i>Sclerurus mexicanus</i> Sclater, 1857	vira-folha-de-peito-vermelho	CP
55	Scleruridae	<i>Sclerurus caudacutus</i> (Vieillot, 1816)	vira-folha-pardo	CP
56	Dendrocolaptidae	<i>Glyphorynchus spirurus</i> (Vieillot, 1819)	arapaçu-de-bico-de-cunha	VU
57	Dendrocolaptidae	<i>Xiphorhynchus guttatus</i> (Lichtenstein, 1820)	arapaçu-de-garganta-amarela	CP
58	Tyrannidae	<i>Corythopis delalandi</i> (Lesson, 1830)	estalador	EP
59	Tyrannidae	<i>Rhynchocyclus olivaceus</i> (Temminck, 1820)	bico-chato-grande	VU
60	Tyrannidae	<i>Platyrinchus leucoryphus</i> Wied, 1831	patinho-gigante	VU
61	Tyrannidae	<i>Attila spadiceus</i> (Gmelin, 1789)	capitão-de-saíra-amarelo	VU
62	Cotingidae	<i>Phibalura flavirostris</i> Vieillot, 1816	tesourinha-da-mata	VU
63	Cotingidae	<i>Carpornis melanocephala</i> (Wied, 1820)	sabiá-pimenta	VU
64	Cotingidae	<i>Cotinga maculata</i> (Statius Muller, 1776)	crejoá	CP
65	Cotingidae	<i>Lipaugs vociferans</i> (Wied, 1820)	cricró	EP
66	Cotingidae	<i>Xipholena atropurpurea</i> (Wied, 1820)	anambé-de-asa-branca	CP
67	Pipridae	<i>Neopelma aurifrons</i> (Wied, 1831)	fruxu-baiano	VU
68	Pipridae	<i>Machaeropterus regulus</i> (Hahn, 1819)	tangará-rajado	VU
69	Pipridae	<i>Chiroxiphia pareola</i> (Linnaeus, 1766)	tangará-falso	EP
70	Tityridae	<i>Schiffornis turdina</i> (Wied, 1831)	flautim-marrom	VU
71	Tityridae	<i>Laniocera hypopyrra</i> (Vieillot, 1817)	chorona-cinza	CP
72	Tityridae	<i>Laniisoma elegans</i> (Thunberg, 1823)	chibante	VU
73	Turdidae	<i>Cichlopsis leucogenys</i> Cabanis, 1851	sabiá-castanho	EP
74	Turdidae	<i>Turdus fumigatus</i> Lichtenstein, 1823	sabiá-da-mata	VU
75	Mimidae	<i>Mimus gilvus</i> (Vieillot, 1807)	sabiá-da-praia	EP
76	Thraupidae	<i>Nemosia rourei</i> Cabanis, 1870	saíra-apunhalada	CP
77	Emberizidae	<i>Sporophila frontalis</i> (Verreaux, 1869)	pixoxó	CP
78	Emberizidae	<i>Sporophila falcirostris</i> (Temminck, 1820)	cigarra-verdadeira	CP
79	Emberizidae	<i>Sporophila angolensis</i> (Linnaeus, 1766)	curió	CP
80	Cardinalidae	<i>Cyanocompsa brissonii</i> (Lichtenstein, 1823)	azulão	CP
81	Parulidae	<i>Phaeothlypis rivularis</i> (Wied, 1821)	pula-pula-ribeirinho	CP

## RÉPTEIS

ITEM	FAMÍLIA	ESPÉCIE	NOME VULGAR	CAT.
1	Cheloniidae	<i>Caretta caretta</i> (Linnaeus, 1758)	tartaruga-cabeçuda	VU
2	Cheloniidae	<i>Chelonia mydas</i> (Linnaeus, 1758)	tartaruga-verde	VU
3	Cheloniidae	<i>Eretmochelys imbricata</i> (Linnaeus, 1766)	tartaruga-de-pente	EP
4	Cheloniidae	<i>Lepidochelys olivacea</i> (Eschscholtz, 1829)	tartaruga-oliva	EP
5	Dermochelyidae	<i>Dermochelys coriacea</i> (Vandelli, 1761)	tartaruga-gigante	CP
6	Chelidae	<i>Hydromedusa maximiliani</i> (Mikan, 1820)	cágado	VU
7	Chelidae	<i>Ranacephala hogei</i> (Mertens, 1967)	cágado	EP
8	Teiidae	<i>Cnemidophorus nativo</i> Rocha, Bergallo & Peccinini-Seale, 1997	lagartinho-de-Linhares	VU
9	Viperidae	<i>Lachesis muta</i> (Linnaeus, 1766)	Surucucu, pico-de-jaca	VU
10	Viperidae	<i>Bothrops bilineata</i> (Wied, 1825)	patioba	VU

## ANFÍBIOS

ITEM	FAMILIA	ESPÉCIE	NOME VULGAR	CAT.
1	Cycloramphidae	<i>Cycloramphus fulginosus</i> Tschudi, 1838	rã-do-riacho	CP
2	Thoropidae	<i>Thoropa petropolitana</i> (Wandolleck, 1907)	rã-da-pedra	CP
3	Aromobatidae	<i>Allobates capixaba</i> * (Bokermann, 1967)	sapinho	CP
4	Thoropidae	<i>Thoropa lutzi</i> Cochran, 1938	rã-da-pedra	EP
5	Hylidae	<i>Phasmahyla exilis</i> (Cruz, 1980)	pererequinha-macaco	EP
6	Hylidae	<i>Phrynomedusa marginata</i> (Izecksohn & Cruz, 1976)	pererequinha-macaco	EP
7	Cycloramphidae	<i>Megaelosia apuana</i> Pombal, Prado & Canedo, 2003	rã-da-cachoeira	VU
8	Hylidae	<i>Hyla ruschii</i> ** (Weygoldt & Peixoto, 1987)	pererequinha	VU
9	Centrolenidae	<i>Hyalinobatrachium eurygnathum</i> (A. Lutz, 1925)	pererequinha-de-vidro	VU
10	Centrolenidae	<i>Hyalinobatrachium uranoscopum</i> (Muller, 1924)	pererequinha-de-vidro	VU

\* (= Colostethus capixaba) / \*\* (= Hyla ruschii)

## PEIXES

ITEM	FAMÍLIA	ESPÉCIE	NOME VULGAR	CAT.
1	Characidae	<i>Brycon devillei</i>	piabanha-do-Doce	CP
2	Characidae	<i>Brycon ferox</i>	piabanha	CP
3	Characidae	<i>Brycon insignis</i>	biririca	CP
4	Characidae	<i>Rachoviscus graciliceps</i>	-	CP
5	Rivulidae	<i>Simpsonichthys myersi</i>	-	CP
6	Heptapteridae	<i>Acentronichthys leptos</i>	-	EP
7	Serranidae	<i>Epinephelus itajara</i>	mero	EP
8	Carcharhinidae	<i>Carcharhinus longimanus</i>	tubarão-galha-branca	VU
9	Carcharhinidae	<i>Carcharhinus porosus</i>	azeiteiro	VU
10	Carcharhinidae	<i>Carcharhinus signatus</i>	cação	VU

Continua

11	Lamnidae	<i>Carcharodon carcharias</i>	anequin-branco, tubarão-branco	VU
12	Cetorhinidae	<i>Cetorhinus maximus</i>	tubarão-peregrino	VU
17	Gobiidae	<i>Elacatinus figaro</i>	neon	VU
18	Ginglymostomatidae	<i>Ginglymostoma cirratum</i>	cação-lixa, lambaru	VU
19	Grammatidae	<i>Gramma brasiliensis</i>	grama	VU
20	Syngnathidae	<i>Hippocampus erectus</i>	cavalo-marinho	VU
21	Syngnathidae	<i>Hippocampus reidi</i>	cavalo-marinho	VU
22	Anostomidae	<i>Leporinus thayeri</i>	timburé	VU
23	Trichomycteridae	<i>Microcambeva barbata</i>	cambeva	VU
24	Ariidae	<i>Potamarius grandoculis</i>	bagre	VU
25	Prochilodontidae	<i>Prochilodus vimboides</i>	curimatá	VU
26	Rhincodontidae	<i>Rhincodon typus</i>	tubarão-baleia, sombrero	VU
27	Rivulidae	<i>Rivulus nudiventris</i>	-	VU
28	Rivulidae	<i>Simpsonichthys izecksohni</i>	-	VU
29	Sphyridae	<i>Sphyra tiburo</i>	cação-martelo, panã	VU

## INVERTEBRADOS TERRESTRES

ITEM	FAMÍLIA	ESPÉCIE	NOME VULGAR	CAT.
1	Dynastidae	<i>Dynastes herculis paschoali</i> Grossi & Arnaud, 1991	besouro-de-chifre	CP
2	Dynastidae	<i>Megasoma gyas gyas</i> (Herbst, 1785)	besouro-de-chifre	CP
3	Scarabaeidae	<i>Dichotomius schiffleri</i> Vaz-de-Mello, Louzada & Gavino, 2001	besouro-rola-bosta	CP
4	Apidae	<i>Melipona capixaba</i> Moure & Camargo, 1994	uruçu-preta	VU
5	Formicidae	<i>Atta robusta</i> Borgmeier, 1939	saúva-preta	VU
6	Lycaenidae	<i>Arawacus aethesa</i> (Hewitson, 1867)	borboleta	VU
7	Nymphalidae	<i>Coenoptychia bouletti</i> (LeCerf, 1919)	borboleta	VU
8	Nymphalidae	<i>Dasyophthalma vertebralis</i> (Butler, 1869)	borboleta	VU
9	Nymphalidae	<i>Episcada vitrea</i> d'Almeida & Mielke, 1967	borboleta	VU
10	Nymphalidae	<i>Eurytides iphitas</i> (Hübner, 1821)	borboleta	VU
11	Nymphalidae	<i>Heliconius nattereri</i> C. Felder & R. Felder, 1865	borboleta	VU
12	Nymphalidae	<i>Hyaliris fiammetta</i> (Hewitson, 1852)	borboleta	CP
13	Nymphalidae	<i>Hyaliris leptalina</i> Felder, 1865	borboleta	VU
14	Nymphalidae	<i>Hypoleria fallens</i> (Haensch, 1905)	borboleta	EP
15	Nymphalidae	<i>Perrybris flava</i> (Oberthür, 1829)	borboleta	CP
16	Nymphalidae	<i>Tithorea harmonica caissara</i> (Zikán, 1941)	borboleta	VU
17	Papilionidae	<i>Heraclides himeros himeros</i> (Hopffer, 1865)	borboleta	CP
18	Pieridae	<i>Moschoneura methymma</i> (Godart, 1819)	borboleta	VU
19	Riodinidae	<i>Petrocerus catiena</i> (Hewiston, 1874)	borboleta	EP
20	Coenagrionidae	<i>Leptagriion capixabae</i> Santos, 1965	libélula	CP
21	Gomphidae	<i>Idiogomphoides ictinius</i> (Selys, 1878)	libélula	CP
22	Pseudostigmatidae	<i>Mecistogaster pronoti</i> Sjostedt, 1918	libélula	CP

## INVERTEBRADOS AQUÁTICOS

ITEM	FAMÍLIA	ESPÉCIE	NOME VULGAR	CAT.
1	Mussidae	<i>Mussismilia brasiliensis</i>	coral-cérebro	VU
2	Meandrinidae	<i>Meandrina brasiliensis</i>	coral	VU
3	Plexauridae	<i>Muricea atlantica</i>	coral-gorgoneáceo	VU
4	Actiniidae	<i>Condylactis gigantea</i>	anêmona-gigante	VU
5	Scyllaridae	<i>Scyllarus ramosae</i>	lagosta-sapateira	VU
6	Enoplometopidae	<i>Hoplometopus antillensis</i>	lagostim	VU
7	Palaemonidae	<i>Macrobrachium acanthurus</i>	pitu	VU
8	Palaemonidae	<i>Macrobrachium olfersii</i>	pitu	VU
9	Palaemonidae	<i>Macrobrachium carcinus</i>	pitu	VU
10	Palaemonidae	<i>Macrobrachium holthuisi</i>	pitu	VU
11	Palaemonidae	<i>Macrobrachium iheringi</i>	pitu	VU
12	Palaemonidae	<i>Macrobrachium jelski</i>	pitu	VU
13	Palaemonidae	<i>Macrobrachium potiuna</i>	pitu	VU
14	Palaemonidae	<i>Palaemon pandaliformis</i>	pitu	VU
15	Trichodactylidae	<i>Trichodactylus petropolitanus</i>	caranguejo-de-água-doce	VU
16	Trichodactylidae	<i>Trichodactylus dentatus</i>	caranguejo-de-água-doce	VU
17	Atyidae	<i>Atya scabra</i>	carangonça	VU
18	Gecarcinidae	<i>Cardisoma guanhumi</i>	guaiamum	VU
19	Oreasteridae	<i>Oreaster reticulatus</i>	estrela-imperial	VU

## Lista das espécies regionalmente extintas no Estado do Espírito Santo.

## MAMÍFEROS

ITEM	FAMÍLIA	ESPÉCIE	NOME VULGAR
1	Myrmecophagidae	<i>Myrmecophaga tridactyla</i>	tamanduá-bandeira
2	Mustelidae	<i>Pteronura brasiliensis</i>	ariranha
3	Trichechidae	<i>Trichechus manatus</i>	peixe-boi-marinho

## AVES

ITEM	FAMÍLIA	ESPÉCIE	NOME VULGAR
1	Cracidae	<i>Pipile jacutinga</i>	jacutinga
2	Threskiornithidae	<i>Mesembrinibis cayennensis</i>	coró-coró
3	Psittacidae	<i>Ara chloropterus</i>	arara-vermelha-grande
4	Emberizidae	<i>Sporophila maximiliani</i>	bicudo

## PEIXES

ITEM	FAMÍLIA	ESPÉCIE	NOME VULGAR
1	Pristidae	<i>Pristis pectinata</i>	peixe-serra
2	Pristidae	<i>Pristis pristis</i>	peixe-serra
3	Scaridae	<i>Scarus guacamaia</i>	perubu, peixe-papagaio
4	Pimelodidae	<i>Steindachneridion doceana</i>	surubim-do-Doce

**ANEXO 3**

## Lista das espécies com “dados deficientes” (DD) no Estado do Espírito Santo

**MAMÍFEROS**

ITEM	FAMÍLIA	ESPÉCIE	NOME VULGAR
1	Dasypodidae	<i>Cabassous tatouay</i> (Desmarest, 1804)	tatu rabo-de-sola-grande
2	Dasypodidae	<i>Cabassous unicinctus</i> (Linnaeus, 1758)	tatu rabo-de-sola
3	Dasypodidae	<i>Dasyprocta septemcinctus</i> Linnaeus, 1758	tatu preto
4	Emballonuridae	<i>Centronycteris maximiliani</i> (Fischer, 1829)	morcego
5	Emballonuridae	<i>Pteropteryx kappleri</i> Peters, 1867	morcego
6	Phyllostomidae	<i>Macrophyllum macrophyllum</i> (Schinz, 1821)	morcego
7	Phyllostomidae	<i>Micronycteris sylvestris</i> (Thomas, 1896)	morcego
8	Phyllostomidae	<i>Phylloderma stenops</i> Peters, 1865	morcego
9	Phyllostomidae	<i>Phyllostomus elongatus</i> (E. Geoffroy, 1810)	morcego
10	Phyllostomidae	<i>Tonatia bidens</i> (Spix, 1823)	morcego
11	Phyllostomidae	<i>Tonatia silvicola</i> (d'Orbigny, 1836)	morcego
12	Phyllostomidae	<i>Lonchophylla bockermannii</i> Sazima et al., 1978	morcego
13	Phyllostomidae	<i>Lonchophylla mordax</i> Thomas, 1903	morcego
14	Phyllostomidae	<i>Artibeus gnomus</i> Handley, 1987	morcego
15	Phyllostomidae	<i>Platyrrhinus recifinus</i> (Thomas, 1901)	morcego
16	Phyllostomidae	<i>Uroderma bilobatum</i> Peters, 1866	morcego
17	Phyllostomidae	<i>Diaemus youngi</i> (Jentink, 1893)	morcego
18	Natalidae	<i>Natalus stramineus</i> Gray, 1838	morcego
19	Furipteridae	<i>Furipterus horrens</i> (F. Cuvier, 1828)	morcego
20	Thyropteridae	<i>Thyroptera tricolor</i> Spix, 1823	morcego
21	Vespertilionidae	<i>Eptesicus diminutus</i> Osgood, 1915	morcego
22	Vespertilionidae	<i>Histiotus velatus</i> (I. Geoffroy, 1824)	morcego
23	Vespertilionidae	<i>Myotis ruber</i> (E. Geoffroy, 1806)	morcego
24	Molossidae	<i>Promops nasutus</i> (Spix, 1823)	morcego
25	Pitheciidae	<i>Callicebus melanochir</i> Wied-Neuwied, 1820	guió da Bahia
26	Mustelidae	<i>Conepatus semistriatus</i> (Boddaert, 1784)	jaritataca
27	Balaenopteridae	<i>Balaenoptera borealis</i> (Lesson, 1828)	baleia-sei
28	Balaenopteridae	<i>Balaenoptera musculus</i> (Linnaeus, 1758)	baleia-azul
29	Balaenopteridae	<i>Balaenoptera physalus</i> (Linnaeus, 1758)	baleia-fin
30	Balaenopteridae	<i>Balaenoptera edeni</i> Anderson, 1879.	Baleia-de-Bryde, cachalotinho
31	Balaenopteridae	<i>Balaenoptera bonaerensis</i> Burmeister, 1867	baleia-minke-antártica
32	Balaenopteridae	<i>Balaenoptera acutorostrata</i> Lacépède, 1804.	baleia-minke-anã
33	Physeteridae	<i>Kogia breviceps</i> (Blainville, 1838)	cachalote-pigmeu
34	Physeteridae	<i>Kogia sima</i> (Owen, 1866).	cachalote-anão

Continua

35	Ziphiidae	<i>Ziphius cavirostris</i> G. Cuvier, 1823	baleia-bicuda-de-Cuvier
36	Ziphiidae	<i>Mesoplodon hectori</i> (Gray, 1871).	baleia-bicuda-de-Hector
37	Ziphiidae	<i>Mesoplodon grayi</i> Von Haast, 1876.	baleia-bicuda-de-Gray
38	Ziphiidae	<i>Mesoplodon densirostris</i> (Blainville, 1817).	baleia-bicuda-de-Blainville
39	Ziphiidae	<i>Mesoplodon mirus</i> True, 1913	baleia-bicuda-de-True
40	Ziphiidae	<i>Mesoplodon europaeus</i> (Gervais, 1855).	baleia-bicuda-de-Gervais
41	Ziphiidae	<i>Hyperoodon planifrons</i> Flower, 1882.	baleia-bicuda-de-cabeça-plana
42	Ziphiidae	<i>Berardius amuxii</i> Duvernoy, 1851	baleia-bicuda-de-Arnoux
43	Delphinidae	<i>Tursiops truncatus</i> (Montagu, 1821)	golfinho-nariz-de-garrafa
44	Delphinidae	<i>Steno bredanensis</i> (G. Cuvier in Lesson, 1828)	golfinho-de-dentes-rugosos
45	Delphinidae	<i>Stenella clymene</i> (Gray, 1846)	golfinho-de-Clymene
46	Delphinidae	<i>Stenella longirostris</i> (Gray, 1828).	golfinho-rotador
47	Delphinidae	<i>Stenella frontalis</i> (G. Cuvier, 1828)	golfinho-pintado-do-Atlântico
48	Delphinidae	<i>Stenella attenuata</i> (Gray, 1846)	golfinho-pintado-pantropical
49	Delphinidae	<i>Sotalia fluviatilis</i> (Gervais and Deville, 1853)	boto, boto-cinza
50	Delphinidae	<i>Orcinus orca</i> (Linnaeus, 1758)	orca
51	Delphinidae	<i>Pseudorca crassidens</i> (Owen, 1846)	falsa-orca
52	Delphinidae	<i>Globicephala macrorhynchus</i> Gray, 1846	baleia-piloto-de-peitorais-curtas
53	Delphinidae	<i>Peponocephala electra</i> (Gray, 1846)	golfinho-cabeça-de-melão
54	Delphinidae	<i>Grampus griseus</i> (G. Cuvier, 1812)	golfinho-de-Risso
55	Delphinidae	<i>Feresa attenuata</i> Gray, 1874	orca-pigméia
56	Delphinidae	<i>Lagenodelphis hosei</i> Fraser, 1956	golfinho-de-Fraser
57	Muridae	<i>Blarinomys breviceps</i> (Winge, 1887)	rato-do-mato
58	Muridae	<i>Thaptomys nigrita</i> (Lichtenstein, 1829)	rato-do-chão

**AVES**

ITEM	FAMÍLIA	ESPÉCIE	NOME VULGAR
1	Anatidae	<i>Sarkidiornis sylvicola</i> Ihering & Ihering, 1907	pato-de-crista
2	Anatidae	<i>Netta erythrophthalma</i> (Wied, 1832)	paturi-preta
3	Diomedeidae	<i>Thalassarche chlororhynchos</i> (Gmelin, 1789)	albatroz-de-nariz-amarelo
4	Diomedeidae	<i>Thalassarche melanophris</i> (Temminck, 1828)	albatroz-de-sobrancelha
5	Procellariidae	<i>Macronectes giganteus</i> (Gmelin, 1789)	petrel-gigante
6	Procellariidae	<i>Procellaria aequinoctialis</i> Linnaeus, 1758	pardela-preta
7	Procellariidae	<i>Procellaria conspicillata</i> Gould, 1844	pardela-de-óculos
8	Anhingidae	<i>Anhinga anhinga</i> (Linnaeus, 1766)	biguatinga
9	Ardeidae	<i>Cochlearius cochlearius</i> (Linnaeus, 1766)	arapapá
10	Accipitridae	<i>Harpagus bidentatus</i> (Latham, 1790)	gavião-ripina
11	Accipitridae	<i>Harpagus diodon</i> (Temminck, 1823)	gavião-bombachinha
12	Accipitridae	<i>Accipiter poliogaster</i> (Temminck, 1824)	tauató-pintado
13	Accipitridae	<i>Accipiter striatus</i> Vieillot, 1808	gavião-miúdo
14	Accipitridae	<i>Accipiter bicolor</i> (Vieillot, 1817)	gavião-bombachinha-grande
15	Accipitridae	<i>Buteo nitidus</i> (Latham, 1790)	gavião-pedrês
16	Accipitridae	<i>Buteo albonotatus</i> Kaup, 1847	gavião-de-rabo-barrado
17	Falconidae	<i>Micrastur mintoni</i> Whittaker, 2002	falcão-críptico
18	Falconidae	<i>Micrastur mirandollei</i> (Schlegel, 1862)	tanatau

Continua

19	Falconidae	<i>Falco deiroleucus</i> Temminck, 1825	falcão-de-peito-laranja
20	Rallidae	<i>Amaurolimnas concolor</i> (Gosse, 1847)	saracura-lisa
21	Rallidae	<i>Neocrex erythrops</i> (Sclater, 1867)	turu-turu
22	Heliornithidae	<i>Heliornis fulica</i> (Boddaert, 1783)	picaparra
23	Columbidae	<i>Patagioenas speciosa</i> (Gmelin, 1789)	pomba-trocal
24	Psittacidae	<i>Diopsittaca nobilis</i> (Linnaeus, 1758)	maracanã-pequena
25	Cuculidae	<i>Coccyzus americanus</i> (Linnaeus, 1758)	papa-lagarta-de-asa-vermelha
26	Cuculidae	<i>Dromococcyx phasianellus</i> (Spix, 1824)	peixe-frito-verdadeiro
27	Strigidae	<i>Megascops atricapilla</i> (Temminck, 1822)	corujinha-sapo
28	Strigidae	<i>Lophostrix cristata</i> (Daudin, 1800)	coruja-de-crista
29	Strigidae	<i>Strix hylophila</i> Temminck, 1825	coruja-listrada
30	Caprimulgidae	<i>Caprimulgus rufus</i> Boddaert, 1783	joão-corta-pau
31	Caprimulgidae	<i>Macropsalis forcipata</i> (Nitzsch, 1840)	bacurau-tesoura-gigante
32	Galbulidae	<i>Jacamaralcyon tridactyla</i> (Vieillot, 1817)	cuitelão
33	Picidae	<i>Piculus chrysochloros</i> (Vieillot, 1818)	pica-pau-dourado-escuro
34	Thamnophilidae	<i>Myrmotherula minor</i> Salvadori, 1864	choquinha-pequena
35	Thamnophilidae	<i>Cercomacra brasiliiana</i> Hellmayr, 1905	chororó-cinzento
36	Thamnophilidae	<i>Pyriglena leucoptera</i> (Vieillot, 1818)	papa-taoca-do-sul
37	Rhinocryptidae	<i>Merulaxis ater</i> Lesson, 1830	entufado
38	Furnariidae	<i>Thripophaga macroura</i> (Wied, 1821)	rabo-amarelo
39	Furnariidae	<i>Cichlocolaptes leucophrus</i> (Jardine & Selby, 1830)	trepador-sobrancelha
40	Furnariidae	<i>Heliobletus contaminatus</i> Berlepsch, 1885	trepadorzinho
41	Tyrannidae	<i>Ornithion inerme</i> Hartlaub, 1853	poiaeiro-de-sobrancelha
42	Tyrannidae	<i>Phylloscartes eximius</i> (Temminck, 1822)	barbudinho
43	Tyrannidae	<i>Phylloscartes paulista</i> Ihering & Ihering, 1907	não-pode-parar
44	Tyrannidae	<i>Phylloscartes oustaleti</i> (Sclater, 1887)	papa-moscas-de-olheiras
45	Tyrannidae	<i>Phylloscartes difficilis</i> (Ihering & Ihering, 1907)	estalinho
46	Tyrannidae	<i>Phylloscartes sylviolus</i> (Cabanis & Heine, 1859)	maria-pequena
47	Tyrannidae	<i>Conopias trivirgatus</i> (Wied, 1831)	bem-te-vi-pequeno
48	Tyrannidae	<i>Ramphotrigon megacephalum</i> (Swainson, 1835)	maria-cabeçuda
49	Cotingidae	<i>Pyroderus scutatus</i> (Shaw, 1792)	pavó
50	Tityridae	<i>Iodopleura pipra</i> (Lesson, 1831)	anambezinho
51	Hirundinidae	<i>Neochelidon tibialis</i> (Cassin, 1853)	calcinha-branca
52	Polioptilidae	<i>Ramphocaenus melanurus</i> Vieillot, 1819	bico-assovelado
53	Thraupidae	<i>Orchesticus abeillei</i> (Lesson, 1839)	sanhaçu-pardo
54	Thraupidae	<i>Orthogonyx chloricterus</i> (Vieillot, 1819)	catirumbava
55	Thraupidae	<i>Ramphocelus carbo</i> (Pallas, 1764)	pipira-de-máscara
56	Thraupidae	<i>Tangara peruviana</i> (Desmarest, 1806)	sáira-sapucaia
57	Thraupidae	<i>Dacnis nigripes</i> Pelzeln, 1856	saí-de-pernas-pretas
58	Icteridae	<i>Molothrus oryzivorus</i> (Gmelin, 1788)	iraúna-grande
59	Fringillidae	<i>Euphonia chalybea</i> (Mikan, 1825)	cais-cais
60	Fringillidae	<i>Euphonia xanthogaster</i> Sundevall, 1834	fim-fim-grande

**RÉPTEIS**

ITEM	FAMÍLIA	ESPÉCIE	NOME VULGAR
1	Testudinidae	<i>Chelonoidis denticulata</i> (Linnaeus, 1766)	Jabuti-amarelo
2	Chelidae	<i>Acanthochelys radiolata</i> (Mikan, 1820)	Cágado
3	Tropiduridae	<i>Liolaemus lutzae</i> Mertens 1938	Lagarto-da-praia
4	Amphisbaenidae	<i>Amphisbaena nigricauda</i> Gans, 1966	Cobra-de-duas-cabeças-de-cauda-preta
5	Colubridae	<i>Uromacerina ricardinii</i> (Peracca, 1897)	Cobra-cipó
6	Viperidae	<i>Bothrops jararacussu</i> Lacerda, 1884	Jararacuçu
7	Alligatoridae	<i>Caiman latirostris</i> (Daudin, 1802)	Jacaré-do-papo-amarelo

**ANFÍBIOS**

ITEM	FAMÍLIA	ESPÉCIE	NOME VULGAR
1	Bufoñidae	<i>Dendrophryniscus carvalhoi</i> zecksohn, 1993	sapinho-narigudo-da-bromélia
2	Amphignathodontidae	<i>Gastrotheca fissipes</i> Boulenger, 1888	perereca-marsupial-da-restinga
3	Hylidae	<i>Scinax arduous</i> Peixoto, 2002	Pererequinha-da-bromélia
4	Hylidae	<i>Scinax heyeri</i> Peixoto & Weygoldt, 1987	Perereca-da-mata
5	Hylidae	<i>Scinax kautskyi</i> Carvalho-e-Silva & Peixoto, 1991	Perereca-da-mata
6	Hylidae	<i>Sphaenorhynchus palustris</i> Bokermann, 1966	perereca-da-salvinea
7	Hylidae	<i>Sphaenorhynchus pauloalvini</i> Bokermann, 1973	perereca-da-salvinea
8	Ceratophryidae	<i>Ceratophrys aurita</i> (Raddi, 1823)	sapo-intanha
9	Cycloramphidae	<i>Crossodactylodes bokermanni</i> Peixoto, 1982	rãzinha-da-bromélia
10	Cycloramphidae	<i>Crossodactylodes izecksohni</i> Peixoto, 1982	rãzinha-da-bromélia
11	Cycloramphidae	<i>Cycloramphus bandeirensis</i> eyer, 1983	rã-do-Caparaó
12	Brachycephalidae	<i>Eleutherodactylus epipedus</i> Heyer, 1984	rãzinha-da-mata
13	Brachycephalidae	<i>Eleutherodactylus oeus</i> Heyer, 1984	rãzinha-da-mata
14	Brachycephalidae	<i>Euparkerella robusta</i> Izecksohn, 1988	rãzinha-da-mata
15	Brachycephalidae	<i>Euparkerella tridactyla</i> Izecksohn, 1988	rãzinha-da-mata
16	Cycloramphidae	<i>Hylodes babax</i> Heyer, 1982	rã-do-riacho ou rã-do-córrego
17	Cycloramphidae	<i>Hylodes vanzolinii</i> Heyer, 1982	rã-do-riacho ou rã-do-córrego
18	Cycloramphidae	<i>Macrogenioglossus alipioi</i> Carvalho, 1946	sapo-andante ou sapo-coruja
19	Cycloramphidae	<i>Proceratophrys moehringi</i> Weygoldt & Peixoto, 1985	sapo-chifrudo ou rã-chifruda
20	Cycloramphidae	<i>Proceratophrys phyllostomus</i> Izecksohn, Cruz & Peixoto, 1998	sapo-chifrudo ou rã-chifruda
21	Cycloramphidae	<i>Zachaenius carvalhoi</i> Izecksohn, 1982	rãzinha-da-mata

**INVERTEBRADOS TERRESTRES**

ITEM	FAMÍLIA	ESPÉCIE	NOME VULGAR
1	Araneidae	<i>Rubrepeira rubronigra</i> (Mello & Leitão, 1939)	aranha
2	Coenagrionidae	<i>Leptagrion auriceps</i> San Quentin, 1960	libélula
3	Coenagrionidae	<i>Leptagrion porrectum</i> Selys, 1876	libélula
4	Coenagrionidae	<i>Telagrion mourei</i> Santos, 1970	libélula
5	Gomphidae	<i>Progomphus adaptatus</i> Belle, 1973	libélula
6	Perilestidae	<i>Perilestis fragilis</i> Hagen in Selys, 1862	libélula

# Participantes do “Workshop” que definiu a lista de espécies da fauna ameaçadas de extinção no Estado do Espírito Santo.

Adriano Garcia Chiarello  
Adriano Lúcio Peracchi  
Adriano Pereira Paglia  
Albert David Ditchfield  
Andressa Gatti  
Antonio de Pádua L. S. Almeida  
Antônio Jorge Suzart Argolo  
Augusto Shynia Abe  
Carlos Alberto Gonçalves da Cruz  
Carlos Eduardo Viveiros Grelle  
Carlos Esberard  
Carlos Frederico Duarte da Rocha  
Carlos Roberto Bizerril  
Cecília Baptistotte  
Celso Oliveira Azevedo  
César Musso  
Evanio Trivilin Scopel  
Fábio Vieira  
Flavio Cesar Lima  
Gustavo Augusto Schmidt de Melo  
Isabel Martins Nascimento  
Jacques Augusto Passamani  
Jean-Cristophe Joyeux  
João Carlos Alciati Thomé  
João Luiz Gasparini  
José Alberto Perazzini Schineider  
José Luiz Helmer  
José Eduardo Simon  
Karina Furieri  
Keith Spalding Brown Junior  
Leonora Pires Costa  
Luciano Azevedo Vieira  
Lupércio Araújo Barbosa  
Marcelo Passamani  
Marcelo Teixeira Tavares  
Márcio Amorim Efé  
Marcos André Raposo  
Marlon Zortéa  
Monique Van Sluys  
Nícia Rodrigues Marchesi  
Paola Lupianhes Dall' Occo  
Paulo De Marco Junior  
Paulo de Tarso Zuquim Antas  
Pedro Luiz Vieira Del Peloso  
Péricles Góes  
Renato Neves Feio  
Ricardo de Freitas Netto  
Rômulo Ribon  
Ronaldo Fernandes  
Rosebel Cunha Nalessio  
Salvatore Siciliano  
Sandra Giselda Paccagnella  
Sérgio Lucena Mendes  
Silvia Maria Gandolfi  
Thiago Bernardi Vieira  
Valéria Fagundes  
Viviane Testa  
Werther Krohling  
Yuri Luiz Reis Leite