

Parque Nacional Serra de Itabaiana

Levantamento da Biota

Celso Morato de Carvalho e Jeane Carvalho Vilar
Coordenadores



Presidente da República: Luis Inácio Lula da Silva
Ministra do Meio Ambiente: Maria Osmarina Marina da Silva Vaz de Lima

Ibama
Presidente: Marcus Luiz Barroso Barros
Diretor de Ecossistemas: Valmir Ortega
Superintendente de Sergipe: Márcio Costa Macêdo

copyright © 2005 by
Celso Morato de Carvalho e Jeane Carvalho Vilar

Edição eletrônica: www.biologiageralexperimental.bio.br

Editoração da capa: Hugo Carvalho Pimentel

P257 Parque Nacional Serra de Itabaiana : levantamento da biota/
Celso Morato de Carvalho e Jeane Carvalho Vilar, coord. São
Cristóvão : UFS; Aracaju : Ibama, 2005.

1 Parque Nacional Serra de Itabaiana-Sergipe. 2. Biota. 3. Flora.
4. Fauna. I. Carvalho, Celso Morato. II. Vilar, Jeane Carvalho.

CDU 577.49(813.7)

ISBN 85-87110-66-7
ISSN 1519-1982

Número Especial
Biologia Geral e Experimental

Universidade Federal de Sergipe
Reitor: Josué Modesto dos Passos Subrinho
Vice-Reitor: Angelo Roberto Antonioli

Comissão Editorial (UFS)
Celso Morato de Carvalho
(Editor)
Jeane Carvalho Vilar
(Co-editor)
Carlos Dias da Silva Júnior
Stephen Francis Ferrari
Adauto de Souza Ribeiro
Clóvis Roberto Pereira Franco
Angelo Roberto Antonioli

Comissão Editorial Associada
Adriano Vicente – Universidade
Federal Rural de Pernambuco
Edson Fontes de Oliveira –
Universidade Estadual de Maringá
Everton Amancio dos Santos –
CNPq
Francisco Filho de Oliveira –
Secretaria da Educação do Estado de
Sergipe

Comissão de Redação
Celso Morato de Carvalho
Jeane Carvalho Vilar
Everton Amancio dos Santos

Endereço: Biologia Geral e Experimental, Departamento de Biologia, Universidade Federal de Sergipe,
Av. Mal. Rondon s/n, Jardim Rosa Elze, São Cristóvão, Se, CEP 49100-000, telefone: (79)3212-6694.

APRESENTAÇÃO

Considerada uma das principais causas emblemáticas da política ambiental do Estado de Sergipe, a criação do Parque Nacional Serra de Itabaiana, pelo Governo Federal, pode ser traduzida como um testemunho do compromisso do Ibama perante os desafios para a proteção da biodiversidade brasileira e repartição dos seus benefícios para a sociedade. Vinte e seis anos após o surgimento do projeto original para criação de uma área protegida na Serra de Itabaiana, Sergipe soma-se aos demais estados da federação brasileira no esforço para consolidar o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza, estabelecendo um compromisso no desenvolvimento de estratégias que compatibilizem a proteção ambiental com o desenvolvimento sócio-econômico.

É a realização de um ideal que tomou forma na década de 1970, através das firmes ações do Dr. Paulo Nogueira Neto, cuja atuação à frente da então Secretaria Especial do Meio Ambiente foi fundamental para a criação das estações ecológicas no Brasil. Não há dúvida de que a implantação de unidades de conservação é a solução para a guarda das áreas prioritárias para preservação dos recursos do meio ambiente, uma vez que assegura o estabelecimento de condições que garantem o acesso aos recursos naturais para as presentes e futuras gerações. Em Sergipe, o projeto do Dr. Paulo Nogueira Neto ecoou positivamente, com a indicação da Serra de Itabaiana para ser a primeira unidade de conservação na região e que passou a fazer parte do imaginário popular, que a considerava uma “reserva ambiental”.

Décadas se passaram sem que esta unidade se consolidasse, até que o processo foi retomado em 2004 e conduzido por esta superintendência do Ibama-Sergipe, com a coordenação técnica da Diretoria de Ecossistemas do Ibama-Brasília e do Ministério do Meio Ambiente. Para mim foi um privilégio ter recebido do presidente do Ibama, Dr. Marcus Luiz Barroso Barros, a incumbência de consolidar o processo de criação do Parque Nacional Serra de Itabaiana. Para executar a tarefa trabalhamos em conjunto com a Universidade Federal de Sergipe, o Instituto Nacional de

Colonização e Reforma Agrária e as prefeituras de Areia Branca e Itabaiana, as quais, juntas, congregaram esforços para a efetivação deste projeto.

É com imensa satisfação que apresento este relato das pesquisas sobre a biota do Parque Nacional Serra de Itabaiana, resultado da parceria do Ibama com a Universidade Federal de Sergipe, do qual participaram também pesquisadores de outras instituições. O objetivo desta publicação é divulgar os estudos realizados, disponibilizando completamente para a comunidade acadêmica e a sociedade em geral as informações sobre a biodiversidade regional. Em nome de toda a equipe que trabalhou no processo de criação do Parque Nacional Serra de Itabaiana, manifesto a alegria e o orgulho de termos compartilhado dessa luta.

Márcio Costa Macêdo
Superintendente do Ibama-Sergipe

PARTICIPANTES

Adauto de Souza Ribeiro, Universidade Federal de Sergipe
adautosr@ufs.br

Adriano Vicente dos Santos, Universidade Federal Rural de Pernambuco
advicente@pop.com.br

Celso Morato de Carvalho, Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia e UFS
cmorato@bol.com.br

Clóvis Roberto Pereira Franco, Universidade Federal de Sergipe
afranco49@yahoo.com.br

Elen Romilda de Fátima Michelette, Universidade Federal de Sergipe
elenromilda@yahoo.com

Everton Amancio dos Santos, Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
evsantos@cnpq.br

Fernando Mendonça d'Horta, Secretaria do Meio Ambiente do Estado de São Paulo
fmhorta@ig.com.br

Francisco Filho de Oliveira, Secretaria da Educação do Estado de Sergipe
oliveirafilho@yahoo.com.br

Jeane Carvalho Vilar, Universidade Federal de Sergipe
jevilar@bol.com.br

Jefferson Simanas Mikalauskas, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (pós-graduação)
jsimanas@hotmail.com

Marcelo da Costa Mendonça, Companhia de Desenvolvimento Agropecuário de Sergipe
marcelo@ufs.br

Maxwell Souza Silveira, Universidade Federal da Paraíba (pós-graduação)
silveira.m.s@bol.com.br

Patrício Adriano da Rocha, Universidade Federal de Sergipe (graduação)
parocha2@yahoo.com.br

Salvador Denisson B. da Silva, Universidade Federal de Sergipe (graduação)
mabuya13@hotmail.com

Sidney Feitosa Gouveia, Universidade Federal de Sergipe (graduação)
sidneyfgouveia@superig.com.br

Stephen Francis Ferrari, Universidade Federal de Sergipe
godbufu@yahoo.co.uk

SUMÁRIO

Introdução – Levantamento da Biota do Parque Nacional Serra de Itabaiana <i>Celso Morato de Carvalho & Jeane Carvalho Vilar</i>	9-14
Levantamento Botânico <i>Adriano Vicente, Adauto de Souza Ribeiro, Everton Amancio dos Santos & Clóvis Roberto Pereira Franco</i>	15-37
Répteis e Anfíbios <i>Celso Morato de Carvalho, Jeane Carvalho Vilar & Francisco Filho de Oliveira</i>	39-61
Aves <i>Fernando Mendonça d’Horta, Sidney Feitosa Gouveia & Patrício Adriano da Rocha</i>	63-76
Mamíferos Não-Voadores <i>Francisco Filho de Oliveira, Stephen Francis Ferrari & Salvador Denisson B. da Silva</i>	77-91
Morcegos <i>Jefferson Simanas Mikalauskas</i>	93-103
Diversidade de Abelhas <i>Maxwell Souza Silveira & Marcelo da Costa Mendonça</i>	105-112
Distribuição Local das Abelhas <i>Elen Romilda de Fátima Michelette</i>	113-119
Parque Nacional Serra de Itabaiana: O Futuro <i>Stephen Francis Ferrari</i>	121-131

PARQUE NACIONAL SERRA DE ITABAIANA - LEVANTAMENTO DA BIOTA

Carvalho, C.M. & J.C.Vilar 2005. *Introdução - Levantamento da Biota do Parque Nacional Serra de Itabaiana* pp.9-14.
In: Parque Nacional Serra de Itabaiana - Levantamento da Biota (C.M. Carvalho & J.C. Vilar, Coord.). Aracaju, Ibama, Biologia Geral e Experimental - UFS.

INTRODUÇÃO

**LEVANTAMENTO DA BIOTA DO
PARQUE NACIONAL SERRA DE ITABAIANA**

*Celso Morato de Carvalho
Jeane Carvalho Vilar*

O Parque Nacional Serra de Itabaiana, situado próximo à costa de Sergipe (10°40'S, 37°25'W), abrange uma área de 7966 ha compreendendo três unidades, as serras Cajueiro, Comprida e a de Itabaiana, a maior delas. Da foz do rio Sergipe para noroeste, em direção às três serras, a vegetação é composta por estreita faixa de áreas abertas das restingas litorâneas, paralelas à costa, e fragmentos desarticulados de matas que recobrem morros em forma de meia laranja, a feição topográfica mais característica do domínio morfoclimático da mata atlântica. Da região da área de preservação, para oeste, a vegetação é de agreste, uma caatinga mitigada que acompanha um complexo de serras baixas, do qual as três serras que compõem o Parque fazem parte, até a Bahia, onde o relevo se aplaina e a vegetação semi-árida torna-se dominante (Ab'Saber, 1967, 1986; Vanzolini, 1986).

Do ponto de vista ecológico-paisagístico, a mata atlântica do Parque tem três aspectos relevantes: i) proximidade com a caatinga, ii) vegetação composta por áreas fechadas e abertas, iii) altitude. O contato da mata atlântica com o semi-árido, através do agreste, estabelece na região uma zona de transição, na qual coexistem espécies da fauna e flora de ambos os ecossistemas, distribuídas por entre formações vegetais fechadas e abertas. As áreas fechadas são constituídas por vegetação arbórea secundária, localizadas principalmente nas encostas, acompanhando os riachos que recortam as serras (Vicente, 1997, 1999). Nas áreas abertas, que também ocorrem nas encostas e nas partes mais altas, aproximadamente 670 metros de altitude, desenvolvem-se em solos de areias brancas uma vegetação rasteira diversificada, arbustos e arvoretas (Vilar *et al.*, 2000; Vicente *et al.*, 1997). Algumas plantas das áreas abertas do Parque ocorrem também em outros ecossistemas, como *Curatella*

americana, presente no domínio morfoclimático do cerrado; *Vellozia dasypus*, característica dos campos rupestres; *Myrcia* sp., *Melocactus zehntneri* e várias espécies de ciperáceas que também estão presentes nas restingas litorâneas de areias brancas. Na área do Parque estas plantas podem formar agrupamentos, dando feições regionais que lembram fisionomicamente os cerrados, campos rupestres e restingas; o mesmo acontece com a vegetação das áreas de mata, que lembram os brejos de altitude. Porém, entre as fisionomias pontuais da vegetação do Parque e estes ecossistemas as diferenças são maiores do que as semelhanças, aspectos que serão comentados na parte botânica deste volume. Para outras regiões de Sergipe podem ser encontradas informações sobre a vegetação nos levantamentos dos recursos naturais (Radambrasil, 1983), no atlas elaborado pela Universidade Federal de Sergipe e Secretaria Estadual do Planejamento (Governo de Sergipe, 1979), no zoneamento ecológico-florestal, elaborado pela Sudene e Governo do Estado (Governo de Sergipe, 1976) e nas informações gerais sobre os tipos de vegetação da região (Franco, 1983).

Com relação à fauna do Parque, as informações se resumem nos estudos sobre habitats e alimentação de lagartos (Ramos & Denisson, 1997; Fernandes & Oliveira, 1997), diversidade de artrópodos de solo (Amancio & Ramos, 1997), microhabitats de aranhas e descrição de *Nothroctenus fuxico* (Dias & Brescovit, 2004). Alguns levantamentos já foram feitos na Serra de Itabaiana, mas não estão publicados (e.g. Santos, 1992; Oliveira, 1999). Para outras regiões de Sergipe existem registros de algumas espécies, como a redescricao e notas ecológicas do lagarto *Tropidurus hygomi* da restinga de Santo Amaro das Brotas e registros dos anfíbios e répteis da área (Vanzolini & Gomes, 1979), notas sobre a diversidade e descrições da vocalização de anfíbios do rio Poxim em São Cristóvão (Heyer & Carvalho, 2000a, 2000b; Oliveira & Lírío, 2000), relatos de espécies de serpentes associadas a acidentes ofídicos (Vilar *et al.*, 2004), descrição do macaco guigó *Callicebus coimbrai* da região de Pacatuba (Kobayashi & Langguth, 1999), descrição de *Phyllodytes punctatus*, anfíbio anuro da restinga de Santo Amaro das Brotas (Caramaschi & Peixoto, 2004), presença em Sergipe de *Herpsilochmus pectoralis*, passeriforme considerado ameaçado de extinção (Pereira *et al.*, 2005; Stattersfield *et al.*, 1998), distribuição regional de algumas espécies de mamíferos de mata da região de Estância (Stevens & Husband, 1998), descrição dos habitats e padrões de vocalização de anfíbios anuros da região de Santa Luzia do Itanhi (Arzabe *et al.*, 1998), lista de abelhas e ocorrência de aranhas associadas a bromélias (Dantas *et*

al., 2000; Dias *et al.*, 2000) e citações gerais de vertebrados e invertebrados da mata atlântica e caatinga (Franco, 1983).

A falta de informações sobre a biodiversidade de Sergipe e o antigo pleito para transformar o domo de Itabaiana em área de preservação motivaram os órgãos governamentais a recomendar que o domo fosse inserido nas Unidades Nacionais de Conservação, estabelecendo que as ações deveriam contemplar a execução de pesquisas para subsidiar os planos de manejo (Brasil, 2000, 2002, 2004). Esta iniciativa foi tomada em 2004 pela Unidade de Sergipe do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis, através da composição de um diagnóstico ambiental da região. O levantamento da biota para este diagnóstico contou com a colaboração da Universidade Federal de Sergipe, que já vem há alguns anos realizando estudos ecológicos na área. Em setembro de 2004 o Ibama intensificou os esforços para finalizar o projeto e apresentar a proposta para criação de área de conservação. Com relação à biota, a nossa equipe fez um levantamento rápido na região, para obter dados atualizados sobre a situação de conservação da vegetação e os impactos sobre a fauna. Nesta ocasião, durante discussões entre todas as equipes responsáveis pela elaboração do diagnóstico ambiental, foi sugerida a modalidade de Parque Nacional para a Unidade de Conservação pretendida e a inclusão das serras Comprida e Cajueiro para integrar a proposta, que foi aceita pelo Ministério do Meio Ambiente. Em junho de 2005 foi criado o Parque Nacional Serra de Itabaiana (Brasil, 2005).

Este volume relata as pesquisas sobre a biota que integraram o diagnóstico ambiental da região do Parque, especialmente no domo de Itabaiana. Na parte sobre os levantamentos botânicos são descritas a fisionomia e a estrutura da vegetação das áreas abertas de areias brancas, principalmente com relação às associações entre os agrupamentos de espécies que formam as moitas; nas áreas fechadas é dada ênfase na diversidade de espécie e estrutura da vegetação. Na parte sobre os levantamentos faunísticos são comentados aspectos gerais sobre a ecologia e distribuição dos répteis e anfíbios, aves, mamíferos não-voadores, morcegos, diversidade e distribuição local de abelhas. Fazemos ainda comentários sobre aspectos da conservação e o futuro do Parque.

A equipe responsável pelas pesquisas foi composta por Celso Morato de Carvalho, Jeane Carvalho Vilar, Adauto de Souza Ribeiro e Clóvis Roberto Pereira Franco, da Universidade Federal de Sergipe e Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (CMC); Adriano Vicente, da Universidade Federal Rural de Pernambuco;

Francisco Filho de Oliveira, da Secretaria da Educação, Desporto e Lazer de Sergipe; Everton Amancio dos Santos, do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico; Fernando Mendonça d’Horta, da Secretaria Estadual do Meio Ambiente do Estado de São Paulo; Salvador Denisson Batista da Silva, Sidney Feitosa Gouveia e Patrício Adriano da Rocha, alunos de graduação do curso de Biologia da Universidade Federal de Sergipe. Posteriormente recebemos a colaboração de Stephen Francis Ferrari, Marcelo da Costa Mendonça e Elen Romilda de Fátima Michelette, da Universidade Federal de Sergipe; Jefferson Simanas Mikalauskas, aluno do curso de mestrado em Biologia Animal da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro e Maxwell Souza Silveira, aluno do curso de mestrado em Zoologia da Universidade Federal da Paraíba.

O Ibama e a UFS forneceram o apoio para os trabalhos de campo e edição deste volume. Do Ibama agradecemos à Valdineide Barbosa de Santana e equipe da Serra de Itabaiana, ao superintendente regional Márcio Costa Macêdo, e ao Manuel Rezende. Da UFS agradecemos aos professores Josué Modesto dos Passos Subrinho e Angelo Roberto Antonioli, Reitor e Vice-Reitor, e ao presidente do Conselho Editorial da UFS, professor Luiz Augusto Carvalho Sobral. Agradecemos também à Dione Seripierri, bibliotecária do Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo, pelas sugestões de edição.

Referências

- Ab’Saber, A.N. 1967. Domínios morfoclimáticos e províncias fitogeográficas do Brasil. **Orientação**, Departamento de Geografia, Universidade de São Paulo 3:45-48.
- Ab’Saber, A.N. 1986. Ecossistemas continentais. **Publicação Avulsa da Associação dos Geógrafos Profissionais do Rio Grande do Sul** 44p.
- Amancio, E & L.Ramos, 1997. Diversidade de artrópodos de solo em três áreas da Serra de Itabaiana, Sergipe. **Publicações Avulsas do Centro Acadêmico Livre de Biologia**, Universidade Federal de Sergipe 1:41-46.
- Arzabe, C., C.X. Carvalho & M.A.G. Costa, 1998. Anuran assemblages in Crasto forest ponds (Sergipe State, Brazil): comparative structure and calling activity patterns. **Herpetological Journal** 8:111-113.
- Brasil, 2000. **Avaliação e identificação de ações prioritárias para a conservação, utilização sustentável e repartição de benefícios da biodiversidade do bioma caatinga**. Ministério do Meio Ambiente, Brasília.
- Brasil, 2002. **Biodiversidade Brasileira: avaliação e identificação de áreas e ações prioritárias para conservação, utilização sustentável e repartição dos benefícios da biodiversidade nos biomas brasileiros**. Ministério do Meio Ambiente, Secretaria

- de Biodiversidade e Florestas, Brasília 404p.
- Brasil, 2004. Portaria nº 126, 27 de maio 2004, Ministério do Meio Ambiente, estabelece as áreas prioritárias para a conservação, utilização sustentável e repartição de benefícios da biodiversidade brasileira.
- Brasil, 2005. Decreto de 15 de junho de 2005, Ministério do Meio Ambiente, criação do Parque Nacional Serra de Itabaiana. **Diário Oficial da União**, Seção 1, 114: 9-11.
- Caramaschi, U. & O.L. Peixoto, 2004. A new species of *Phyllodytes* (Anura: Hylidae) from the State of Sergipe, Brazil. **Amphibia-Reptilia** 25(1):1-7.
- Dantas, J.O., D.A. Oliveira & M.C. Mendonça, 2000. Lista preliminar das abelhas da região de Sergipe (Hymenoptera, Apoidea). *Biologia Geral e Experimental*, São Cristóvão, Se 1(1):19-21.
- Dias, S.C., A.D. Brescovit, L.T. Santos, L.T. Santos & E.C.G. Couto, 2000. Aranhas em bromélias de duas restingas do Estado de Sergipe, Brasil. **Biologia Geral e Experimental**, São Cristóvão, Se 1(1):22-24.
- Dias, S.C. & A.D. Brescovit, 2004. Microhabitat selection and co-occurrence of *Pachistopelma rufonigrum* Pocock (Araneae, Theraphosidae) and *Nothroctenus fuxico* sp. nov. (Araneae, Ctenidae) in tank bromeliads from Serra de Itabaiana, Sergipe, Brazil. **Revista Brasileira de Zoologia** 21:789-796.
- Fernandes, A.C.M. & E.F. Oliveira, 1997. Diversidade na dieta e aspectos reprodutivos de duas espécies simpátricas e sintópicas de *Tropidurus* da Serra de Itabaiana, Sergipe (Sauria: Tropiduridae). **Publicações Avulsas do Centro Acadêmico Livre de Biologia**, Universidade Federal de Sergipe 1:35-40.
- Franco, E. 1983. **Biogeografia do Estado de Sergipe**. Secretaria de Estado da Educação - Subsecretaria da Cultura de Arte, Sergipe 136 p.
- Governo de Sergipe, 1976. **Zoneamento ecológico – florestal do Estado de Sergipe**. Ministério do Interior, Sudene – Conselho de Desenvolvimento de Sergipe, Aracaju 107 p. + 16 mapas.
- Governo de Sergipe, 1979. **Atlas de Sergipe**. Universidade Federal de Sergipe – Secretaria do Planejamento, Aracaju.
- Heyer, W.R. & C.M. Carvalho, 2000a. Calls and calling behavior of the frog *Leptodactylus natalensis* (Amphibia: Anura: Leptodactylidae). **Proceedings of the Biological Society of Washington** 113(1):284-290.
- Heyer, W.R. & C.M. Carvalho, 2000b. The enigmatic advertisement call of *Eleutherodactylus ramagii* (Amphibia: Anura: Leptodactylidae). **Amphibia-Reptilia** 21:117-121.
- Kobayashi, S. & A. Langguth, 1999. A new species of titi monkey, *Callicebus* Thomas, from north-eastern Brazil (Primates, Cebidae). **Revista Brasileira de Zoologia** 16(2):531-551.
- Oliveira, F.F. 1999. **Estratégias reprodutivas de duas espécies simpátricas de lagartos do gênero *Tropidurus* (*T. hispidus* e *T. semitaeniatus*) da Serra de Itabaiana, Sergipe**. Monografia, Universidade Federal de Sergipe.

- Oliveira, F.F. & G.P. Lírio, 2000. Anfíbios anuros do campus da Universidade Federal de Sergipe. **Biologia Geral e Experimental**, São Cristóvão, Se 1(1):42-74
- Pereira, G.A., W. Girão, G.L. Pacheco & M. T. Brito, 2005. Primeiro registro de *Herpsilochmus pectoralis* Sclater, 1857 no Estado da Paraíba, Brasil. **Atualidades Ornitológicas** 127:29.
- Radambrasil. 1983. **Folha SC 24/25 Aracaju/Recife; geologia, geomorfologia, pedologia, vegetação e uso potencial da terra**. Vol. 30, Levantamento de Recursos Naturais, Departamento Nacional de Produção Mineral-Ministério das Minas e Energia, Rio de Janeiro 839p + mapas.
- Ramos, L. & S. Denisson, 1997. Notas sobre os habitats e microhabitats de duas espécies simpátricas de lagartos do gênero *Tropidurus* da Serra de Itabaiana, Sergipe (Sauria: Tropiduridae). **Publicações Avulsas do Centro Acadêmico Livre de Biologia**, Universidade Federal de Sergipe 1:29-34.
- Santos, C.N. 1992. **Levantamento da mastofauna terrestre em áreas de mata ciliar da Estação Ecológica da Serra de Itabaiana**—Se. Monografia, Universidade Federal de Sergipe.
- Stattersfield, A.J., M.J. Crosby, A.J. Long & D.C. Wege, 1998. Endemic bird areas of the world - Priorities for biodiversity conservation. **BirdLife Conservation Series** num. 7.
- Stevens, S.M. & T.P. Husband, 1998. The influence of edge on small mammals: evidence from Brazilian Atlantic forest fragments. **Biological Conservation** 85:1-8.
- Vanzolini, P.E. 1986. Paleoclimas e especiação em animais da América do Sul tropical. **Associação Brasileira de Estudos do Quaternário**, Publicação Avulsa N°1.
- Vanzolini, P.E. & N. Gomes, 1979. On *Tropidurus hygomi*, ecological notes, distribution and history (Sauria, Iguanidae). **Papéis Avulsos de Zoologia**, S.Paulo 32 (21):243-259.
- Vicente, A., G.M.M. de Araújo, G.P. Lírio & S.C. Santos, 1997. Descrição parcial e preliminar dos habitats da Serra de Itabaiana, Sergipe. **Publicações Avulsas do Centro Acadêmico Livre de Biologia**, Universidade Federal de Sergipe 1:7-21.
- Vicente, A. 1997. Levantamento fitossociológico de mata mesófila decídua na Serra de Itabaiana, Sergipe. **Publicações Avulsas do Centro Acadêmico Livre de Biologia**, Universidade Federal de Sergipe 1:23-27.
- Vicente, A. 1999. **Levantamento florístico de um fragmento florestal na Serra de Itabaiana-Sergipe**. Dissertação de Mestrado, Universidade Federal Rural de Pernambuco.
- Vilar, J.C., N.A.C. Zyngier & C.M. Carvalho, 2000. Distribuição espacial de *Vellozia dasypus* Sembert (Velloziaceae) e *Melocactus zehntneri* (Britt. et Rose) Lützelb (Cactaceae) na Serra de Itabaiana, Sergipe. **Biologia Geral e Experimental**, São Cristóvão, Se 1(1):5-15.
- Vilar, J.C., C.M. Carvalho & M.F.D. Furtado, 2004. Epidemiologia dos acidentes ofídicos em Sergipe (1999-2002). **Biologia Geral e Experimental**, São Cristóvão, Se 4(2): 3-13.

PARQUE NACIONAL SERRA DE ITABAIANA - LEVANTAMENTO DA BIOTA

Vicente, A., A.S. Ribeiro, E.A. Santos & C.R.P. Franco 2005. *Levantamento Botânico* pp. 15-37. In: Parque Nacional Serra de Itabaiana - Levantamento da Biota (C.M. Carvalho & J.C. Vilar, Coord.). Aracaju, Ibama, Biologia Geral e Experimental - UFS.

LEVANTAMENTO BOTÂNICO

*Adriano Vicente
Adauto de Souza Ribeiro
Everton Amancio dos Santos
Clóvis Roberto Pereira Franco*

Métodos

As informações botânicas sobre o domo de Itabaiana são resultados de trabalhos realizados pela nossa equipe desde 1997, como os de Vicente *et al.* (1997) e Vicente (1997, 1999), sobre os habitats do domo e a fitossociologia das matas da encosta oeste, e Vilar *et al.* (2000), sobre distribuição espacial de plantas. Também incluímos neste relato resultados inéditos das pesquisas realizadas no domo por Adauto de Souza Ribeiro e Clóvis Roberto Pereira Franco, sobre agrupamentos vegetais, briófitas e pteridófitas. Parte do material coletado está depositado no Herbário do Departamento de Biologia da Universidade Federal de Sergipe, parte no Herbário da Universidade Federal Rural de Pernambuco (Tabelas 1 e 3, pp. 30-37).

As formações abertas do domo de Itabaiana

Foram identificadas 114 espécies de plantas nas áreas abertas; destas, 26 são exclusivas deste habitat e 88 ocorrem também em outros habitats (Tabela 1). Dois tipos fisionômicos de vegetação predominam no domo: i) áreas abertas, com solos de areias brancas, mais predominantes na encosta leste, ii) áreas fechadas, formadas por vegetações arbóreas, encontradas nas margens dos quatro riachos da encosta leste e na encosta oeste, onde a mata é mais extensa e estruturada na sua porção sul. Vicente *et al.* (1997) reconhecem seis habitats do domo de Itabaiana: i) areias brancas desnudas, ii) vegetação arbustiva, iii) gramíneas e ciperáceas, iv) palmeiras, v) áreas úmidas e periodicamente alagadas, vi) as áreas com plantações.

i) Areias brancas

O solo deste hábitat é recoberto por gramíneas e ciperáceas, *Cladonia* sp. (líquen), arbustos, sub-arbustos, arvoretas e palmeiras (Figuras 4-6). São também comuns nestas áreas as bromélias, a cactácea cabeça-de-frade, *Melocactus zehntneri* (Britton & Rose) Lützelb., e a canela-de-ema, *Vellozia dasypus* Seub. Estas plantas formam grupos de indivíduos da mesma espécie, como as palmeiras, a cabeça-de-frade e a canela-de-ema (Vilar, *et al.*, 2000) ou ocorrem associadas entre si e com arbustos, formando moitas de estrutura mais complexa, 1-2 metros de altura, cujo substrato é propício para que outras espécies também ali se desenvolvam. As espécies funcionais constituem o estrato superior destas moitas, as plantas mais novas o inferior (berçário), formando as seguintes associações:

Agrupamentos Arecaceae – Cactaceae

São compostos por espécies funcionais constituídas pelas palmeiras *Atallea acaulis*, *Allagoptera arenaria* ou *Syagrus schizophylla* (Arecaceae), as quais formam berçário para *Hirtella* sp. (Chrysobalanaceae) e *Vellozia dasypus* (Velloziaceae) (Figura 1). O solo é recoberto por vegetação herbácea e *Cladonia* sp. O conjunto destes agrupamentos corresponde ao hábitat das palmeiras, descrito por Vicente *et al.* (1997).

Agrupamentos Myrtaceae - Velloziaceae

Neste tipo de associação, os agrupamentos são mais esparsos, com poucas espécies funcionais arbustivas; as Myrtaceae formam berçário para *V. dasypus* e *Bromelia* sp. (Figura 2). Nas bordas das moitas ocorrem *Cladonia* sp. e *M. zehntneri* (Figura 3). As ervas da família Lamiaceae, *Hyptis fruticosa* e *Hyptis* sp. e outras espécies da família Rubiaceae formam manchas de aspecto ruderal, enquanto as gramíneas *Axonopus aureus*, *Andropogon bicornis*, *A. leucostachyus* e *Pappophorum* sp. formam associações com as ciperáceas.

Agrupamentos Clusiaceae – Bromeliaceae

Os agrupamentos formados por *Clusia* sp. e *Kielmeyera* sp. são comuns nas áreas abertas. As partes sombreadas do solo, formadas pelas projeções dos estratos superiores (*Clusia* sp.), são recobertas por folhíço denso. As estruturas destas moitas variam em função dos tamanhos, no geral as maiores têm no interior *Bromelia* sp.

e *V. dasypus*, nas bordas podem ocorrer pteridófitas, musgos e líquens; briófitas (Tabela 2) também são frequentes (Yano, 1994).

Comentários

As areias brancas do domo de Itabaiana têm sido relacionadas com as restingas dos cordões arenosos litorâneos (Cunha, 1993; Governo de Sergipe, 1978). Entretanto, para isso ser válido, a conceituação de restinga teria que ser ampla o suficiente para englobar áreas mais distantes do litoral e com maiores altitudes, como é o caso do domo de Itabaiana, além de incluir outros tipos de relevos e vegetações. As restingas litorâneas possuem aspectos típicos, como as faixas paralelas de depósitos sucessivos de areias, as lagoas originadas do represamento de antigas baías e as dunas resultantes do trabalho do vento sobre a areia da restinga (Guerra, 1980). A origem das areias das restingas pode estar relacionada com o nível do mar, que expôs saliências cristalinas quando esteve dezenas de metros mais baixo (clima seco), criando fontes de areias para as restingas. A presença das areias brancas na região do domo pode estar mais relacionada ao ciclo de erosões daquele complexo e paleoclimas do Pleistoceno, do que com movimentos do mar durante um ótimo úmido, quando a linha da costa esteve menos recuada (Ab'Saber, 1979).

ii) Vegetação arbustiva

As áreas arbustivas do domo de Itabaiana estão com a fisionomia descaracterizada devido às constantes queimadas e às retiradas de madeira. São arvoretas das famílias Melastomataceae, Lythraceae, Rubiaceae, Asteraceae e Malpighiaceae, 2-3 metros de altura, as quais formam um conjunto mais encorpado nas áreas abertas. As espécies predominantes são dos gêneros *Polygala*, *Coccoloba*, *Himatanthus* e *Manilkara*, as quais também estão presentes nas áreas fechadas. Estes conjuntos sobressaem como ilhas isoladas de vegetação mais densa. Uma característica deste agrupamento, que o diferencia dos demais, é a ocorrência de substrato com orquídeas. Moradores da região às vezes chamam este hábitat de carrasco, um tipo de formação vegetal encontrada no Planalto de Ibiapaba e ao sul da Chapada do Araripe (Governo do Ceará, 1986), a qual é muito diferente da área de arbustos presente no domo.

Comentários

Uma observação que merece atenção é a presença de plantas do cerrado nos habitats arbustivos, como a lixeira, *Curatella americana* (Dilleniaceae), *Qualea* sp. (Vochysiaceae) e *Byrsonima* sp. (Malpighiaceae), o que levou algumas pessoas a considerarem estas áreas do domo como manchas de cerrado (Franco, 1983, 1993; Ministério do Interior/Governo de Sergipe, 1976; Cunha, 1993). Entretanto, a presença de apenas um elemento, dentre vários que constituem a vegetação do cerrado, não é suficiente para caracterizar as áreas arbustivas como pertencentes a este domínio, de acordo com as conceituações e limites dos domínios morfoclimáticos (Ab'Saber, 1967; Vanzolini & Carvalho, 1991). Para ser considerada cerrado, a região deveria ter relevo, solo, clima, vegetação e hidrografia de cerrado, o que não é o caso do domo de Itabaiana e nem de qualquer outra área de Sergipe. Desta forma, achamos mais apropriado considerar a vegetação arbustiva do domo como um habitat pertencente ao domínio morfoclimático da mata atlântica.

iii) Áreas úmidas e periodicamente alagadas

As áreas alagadas durante a época das chuvas estão situadas nos terrenos planos da encosta leste do domo, entre os riachos. Nestas áreas há acúmulo de folhicho e o fluxo de água forma um solo escuro e úmido, composto por matéria orgânica topotrófica e ombrotrófica (Moore, 1989).

iv) Áreas com gramíneas e ciperáceas

Este habitat está localizado entre a vegetação arbórea da margem direita do riacho Água Fria e o final da primeira mancha de areias brancas, que aparece entre os riachos Coqueiro e Água Fria, onde ocorre o agrupamento Clusiaceae - Bromeliaceae. Predominam nesta área plantas das famílias Poaceae, Cyperaceae, Velloziaceae e Cactaceae. São comuns neste habitat as árvores e arbustos dos gêneros *Polygala*, *Coccoloba*, *Byrsonima*, *Cecropia*, *Kielmeyera*, *Vochysia*, *Bonnetia* e *Tibouchina*. A fisionomia da vegetação é composta por três estratos: arvoretas isoladas, de aproximadamente 2,0 metros de altura, arbustos esparsos de 1,0-1,5 metro de altura e pequenos arbustos de 0,5-1,0 metro de altura. O chão é recoberto principalmente por gramíneas, ciperáceas e vegetação rasteira, formando um tapete. Este conjunto, mais os afloramentos de rochas e fragmentos destas, dão a este habitat um aspecto de campo limpo rochoso. O solo é de cor vermelho-ferrugem,

concrecionado.

Comentários

Este hábitat é predominante nas partes mais altas do domo, onde também ocorrem “lentes” de areias brancas com a presença da cactácea cabeça-de-frade e da velozícea canela-de-ema. Há algumas citações na literatura denominando esta área como campo rupestre (Franco, 1993; Barreto, 1992). Isto se deu principalmente pela presença de algumas espécies que ocorrem nos rupestres, como *Vellozia dasypus*, *Vochysia* sp. e *Kielmeyera rugosa*, mas é difícil esta caracterização com base apenas na presença de algumas espécies de plantas, faltam também outros elementos, como altitude, solos, clima e a presença do cerrado (descrição e localização dos campos rupestres em Eiten, 1992).

v) Áreas com plantações

As plantações ocorrem principalmente na porção norte da vertente oeste do domo e na base de quase toda a vertente leste, entre o município de Areia Branca e o domo. Recentemente está ocorrendo uma expansão das áreas de plantações, devido à formação da barragem do rio Jacarecica, ao norte do domo, e das áreas de colonização completamente desordenada na área de influência da barragem, o que está causando alto impacto ambiental no entorno do domo de Itabaiana. As principais culturas nestas áreas podem ser categorizadas como de subsistência, visto que não há infraestrutura agrícola adequada e nem planejamento que possam associar a sustentabilidade da exploração da terra com a preservação do meio ambiente. As plantações são cultivadas ao acaso; dentre estas se destacam as culturas incipientes de melancia, amendoim, feijão de corda, mandioca, hortaliças e abóbora, além da exploração predatória de piaçava (*Attalea* sp.) para confecção de vários artefatos.

As formações fechadas do domo de Itabaiana

As matas do domo de Itabaiana podem ser classificadas na categoria Floresta Estacional Semidecidual de Terras Baixas (Gonçalves & Orlandi, 1983; Veloso & Góes-Filho, 1982). As matas provavelmente tinham uma ligação recente com a floresta costeira; o isolamento atual pode ser atribuído às ações antrópicas predatórias (Vicente, 1999; Vicente *et al.*, 1997). As áreas fechadas do domo abrangem o entorno dos riachos e toda a sua base. Está mais fragmentada ou desaparecendo por completo

na porção norte da encosta oeste e em quase toda a área da encosta leste, devido ao povoamento e áreas de plantações. O grau de conservação destas matas é variável, apresentam-se como capoeiras antigas e matas em regeneração. Nós identificamos 210 espécies de áreas fechadas; destas, 88 espécies ocorrem também nas áreas abertas de areias brancas (Tabela 1).

As matas de encosta

A encosta leste, a menos íngreme do domo, está situada defronte ao município de Areia Branca. A mata apresenta-se bastante fragmentada na porção sul da encosta e em rápido processo de degradação na porção norte, devido à recente construção da barragem do rio Jacarecica e à ocupação desordenada no seu entorno. É a área mais impactada do domo. A vegetação está muito devastada, com grandes clareiras no seu interior e recortada por picadas utilizadas pelos moradores. O sub-bosque é desestruturado, mas estão presentes arvoretas esparsas de pequenos diâmetros, com 3-4 metros de altura. No estrato arbóreo, o dossel é aberto e as árvores alcançam em média 7 metros de altura, com poucos indivíduos de perímetro superior a 60cm. As espécies mais comuns são *Cecropia pachystachya*, *Tapirira guianensis*, *Vismia guianensis* e *Psychotria platypoda*. O solo é recoberto por um folhiço pouco espesso, com destaque para a presença de aráceas e bromeliáceas.

O registro das pteridófitas foi realizado nas áreas fechadas da encosta leste, durante os levantamentos rápidos de setembro e em duas coletas posteriores. As áreas amostradas foram os ambientes úmidos e sombreados dos riachos, compreendidas entre as áreas abertas e as partes mais íngremes das matas de encosta. Nestes estudos iniciados por Clóvis Roberto Pereira Franco (UFS) no domo, foram identificadas 16 espécies de pteridófitas, pertencentes a 14 gêneros e 13 famílias (Tabela 3). Uma espécie ainda não identificada, coletada nas áreas úmidas de grutas do riacho dos Negros, é muito interessante e merece atenção: não é arborescente, tem rizoma, a ráquis tem mais de um metro, é bipinada, com os folíolos gigantes e cobertos por fileiras de soros. Esta espécie está em estudo. A samambaia translúcida do gênero *Trichomanes* ocorre somente nos riachos, em ambientes úmidos e sombreados. Foram registradas duas formas do gênero *Trichopteris* (Cyatheaceae), com base nas variações dos folíolos. A família é típica de mata atlântica e na região de Sergipe parece ocorrer apenas no domo, em ambientes úmidos e bem sombreados.

Na encosta leste do domo está situada a microbacia de um dos mais

importantes recursos hídricos da região, o riacho Coqueiro, o qual tem um curso d'água curto. Nasce na encosta norte da Serra Comprida, passa imediatamente para a encosta sul do domo de Itabaiana e corre pela sua encosta leste em quase toda a extensão. Na microbacia deste riacho, localizada entre o domo e o município de Areia Branca, deságuam os demais riachos que nascem no domo de Itabaiana, os quais, juntamente com o Coqueiro, vão formar o rio Jacarecica, nas proximidades da encosta norte do domo. Este rio abastece vários municípios e os fortes impactos ambientais que verificamos nesta região já foram comentados.

Na porção sul da encosta oeste, defronte ao povoado Bom Jardim, a vegetação é mais densa e mais conservada, devido às ações preventivas do Ibama. O estrato arbóreo nesta área tem aproximadamente 9 metros e as emergentes podem chegar a 20 metros de altura, mas são árvores de pequeno diâmetro. Em comparação com o que restou das matas da encosta leste, na oeste o sub-bosque é mais estruturado, apresentando arbustos e arvoretas com aproximadamente 3 metros de altura; o dossel é mais fechado, o que impede a entrada de luz e, conseqüentemente, o estrato herbáceo é menos denso. Nota-se também nesta área, a presença de cipós, trepadeiras e epífitas (bromélias e orquídeas). Na porção norte, a vegetação está muito depauperada, porque os moradores freqüentam mais a área.

Em toda a encosta oeste são freqüentes *Sclerolobium densiflorum*, *Himatanthus articulatus*, *Cupania revoluta* e *Byrsonima sericea*. O solo é raso, com afloramentos de rochas de quartzito e outras rochas cristalinas. Na parte mais baixa, em direção ao norte, nota-se a presença de manchas de areia branca, mas ao contrário da vertente leste, líquens e cactáceas estão ausentes. As árvores são menores e os arbustos ocorrem mais agrupados; *Eschweilera ovata* e *Vismia guianensis* são freqüentes e merece menção a presença de *Curatella americana* nas bordas (Vicente, 1997, 1999).

Com relação à encosta norte, os problemas relacionados à vegetação e conservação já foram mencionados. A encosta sul do domo está situada defronte à Serra Comprida; entre as duas passa a BR-235, uma das rodovias que liga Sergipe à Bahia. As áreas fechadas da encosta sul são mais ralas e baixas do que a oeste, formando um mosaico entremeado por áreas abertas de areias brancas, semelhante à fisionomia da vegetação que ocorre na encosta leste. Na encosta sul do domo corre o trecho inicial do riacho Coqueiro.

As áreas fechadas associadas aos riachos

Estes habitats foram descritos por Vicente *et al.* (1997) como vegetação arbórea e ocorrem no domo de Itabaiana em pequenas manchas, sempre associadas com os riachos ou próximo deles. Eles descrevem as três principais manchas de mata associadas aos riachos da encosta leste. A primeira ocorre logo após uma área de plantações, na encosta sul do domo, quase em contato com a BR-235, e acompanha o riacho Coqueiro (Figura 8-9). A extensão desta mata é de aproximadamente 150 metros de comprimento. No sentido NW para SE, torna-se mais densa; as alturas das árvores variam entre 8-10 metros e ocorrem emergentes. O sub-bosque é mais estruturado, quando comparado às outras manchas de mata. São comuns as bromélias e aráceas, epífitas, cipós e trepadeiras; o folhíço é mais alto do que os das outras áreas com vegetação arbórea. Por alguma razão esta área aparentemente sofre menor ação antrópica. A segunda mancha de mata, menor do que a primeira, ocorre entre os riachos Coqueiro e Água Fria. A terceira, também muito pequena, ocorre ao longo das margens do riacho Água Fria. Esta mancha está em contato com as áreas de gramíneas e ciperáceas, as quais se alongam até as partes mais altas do domo (Figura 7).

Comentários

O conjunto das características gerais destas manchas de vegetação arbórea não se enquadra nas características de mata primária (Goergen, 1983; Martins, 1993; Godron *et al.*, 1968); assemelha-se muito mais a capoeiras em diferentes estágios de sucessão, nos sentidos empregados por Velloso *et al.* (1991), Radambrasil (1983:629) e Goergen (1983). São áreas de vegetação secundária, bastante descaracterizadas da sua estrutura original, degradadas pela ação antrópica e pelos incêndios que atingem o domo. É provável que, num passado recente, as matas que faziam parte do domínio morfoclimático da mata atlântica atingissem esta parte do Estado e recobrissem todo o domo de Itabaiana. Isso leva a outra reflexão, que é como caracterizar as matas beiradeiras dos riachos do domo. Cunha (1993) e Santos (1992) caracterizaram o conjunto desta vegetação associada aos riachos do domo como matas galeria (matas ao longo de rios, cercadas por áreas abertas). Porém, na sua conceituação original (Vanzolini, 1994; Ab'Saber, 1967; Eiten, 1992), estas feições são características do domínio dos cerrados ou de outros domínios formados por áreas abertas naturais, nas quais a mata está associada às várzeas dos rios. No

caso do domo, um possível cenário talvez fosse de uma mata contínua e o que vemos hoje são as feições do que restou. Portanto, as capoeiras e as matas secundárias das margens dos riachos não correspondem às feições naturais originais e seria forçar demais o conceito, caracterizando as matinhas beiradeiras dos riachos do domo de Itabaiana como verdadeiras matas galeria. Isto, entretanto, não tira toda a importância que estas matas têm nas áreas da encosta leste, ao contrário, reforça a relevância destas, porque, embora depauperadas, são remanescentes da mata atlântica e apresentam identidade deste domínio numa região de ecótono.

Fitossociologia

As informações fitossociológicas foram retiradas do estudo realizado por Vicente (1997) na mata da encosta oeste, voltada para o povoado de Bom Jardim. Vicente amostrou 11 parcelas com 738 indivíduos pertencentes a 33 famílias e 66 espécies. As famílias mais ricas em número de espécies foram Myrtaceae (7), Moraceae (5), Sapindaceae (4), Rubiaceae (4), Fabaceae (3), Bignoniaceae (3) e Guttiferae (3). Estas famílias representaram 44% do total de espécies presentes nas parcelas. De acordo com Leitão Filho (1993), as famílias floristicamente mais abundantes de uma região são as que respondem pelos principais parâmetros fitossociológicos.

Com relação à densidade relativa, as famílias que apresentaram maiores valores foram: Caesalpiniaceae (13,55%), Sapindaceae (9,35%), Myrtaceae (7,86%), Lecythidaceae (7,32%), Apocynaceae (5,69%), Malpighiaceae (5,69%) e Anacardiaceae (5,56%), correspondendo a 55% do total. Com relação à dominância relativa compareceram Caesalpiniaceae (20,34%), Anacardiaceae (13,41%), Moraceae (10,88%) e Malpighiaceae (6,44%), num total de 50%.

Os índices de valor de importância (IVI) das famílias da vegetação da encosta oeste foram: Caesalpiniaceae (38,33), Anacardiaceae (23,97), Apocynaceae e Sapindaceae (ambas com 17,39), Moraceae (16,66), Malpighiaceae (16,58), Lecythidaceae (16,43) e Myrtaceae (15,47), representando 53,73% do índice de importância local. A distribuição das famílias de acordo com o índice de valor de cobertura foi: Caesalpiniaceae (33,89), Anacardiaceae (18,97), Moraceae (12,77), Malpighiaceae (12,13), Sapindaceae (11,84), Lecythidaceae (11,43) e Apocynaceae (11,28), perfazendo um total de 50,51%. As espécies que apresentaram maior índice de valor de importância foram *Sclerolobium densiflorum*, *Tapirira guianensis*,

Hymatanthus articulatus, *Eschweilera ovata* e *Byrsonima sericea*, que perfizeram 100% do índice de valor de cobertura total. *Sclerobium densiflorum* ficou em primeiro lugar, com 100 indivíduos; *Hymatanthus articulatus* foi a espécie que ocorreu em todas as parcelas, obtendo o maior valor de distribuição na área (4,95%).

A família Caesalpiniaceae destacou-se em todos os parâmetros fitossociológicos, apesar de conter uma única espécie, *Sclerobium densiflorum*. Este fato ocorreu porque esta planta registrou a maior densidade absoluta (454,55 indivíduos/ha), o que correspondeu a 13,55% do total de indivíduos, aproximadamente o dobro da densidade absoluta de *Eschweilera ovata*, que ocupou a segunda posição em densidade absoluta, com 245,45 indivíduos/ha.

A família Moraceae, apesar de possuir poucos indivíduos (14 no total), ocupou a terceira posição de dominância relativa e a sexta no índice de valor de importância. Isso foi devido à ocorrência de árvores de grande porte, como *Ficus* sp. e uma espécie não identificada desta família.

As distribuições de alturas apresentaram maior frequência de indivíduos entre 6-9 metros de altura, raros ultrapassaram 15 metros. De acordo com Rizzini (1979), nas serras nordestinas a mata atlântica tem entre 10-20 metros, dependendo da região. O índice de diversidade para as manchas de mata do domo de Itabaiana foi 3,54, semelhante ao encontrado por Guedes (1992) na mata de Dois Irmãos, Pernambuco. Estudos sobre diversidade da mata atlântica têm registrado índices entre 2,07-4,36; a alta diversidade de espécies arbóreas parece ser uma característica comum da mata atlântica (Guedes, 1992).

Conservação

Sob o ponto de vista botânico de conservação, nós identificamos as seguintes áreas críticas no domo de Itabaiana, as quais merecem esforços imediatos para serem preservadas:

1. A vegetação da microbacia do riacho Coqueiro, que se estende de sul para norte pela encosta leste do domo e funciona como área tampão e filtro para toda sorte de poluição.

2. A vegetação do entorno das nascentes do riacho Coqueiro, localizadas na encosta norte da Serra Comprida, cujo riacho constitui um dos mais importantes recursos hídricos da região.

3. Toda a porção norte do domo de Itabaiana, que no presente tem sua

vegetação quase completamente destruída em virtude da construção da barragem do rio Jacarecica e da ocupação desordenada.

4. A vegetação da vertente oeste do domo, em especial a porção norte, a qual, juntamente com a porção norte da vertente leste, é a área mais impactada do domo.

5. Vegetação do entorno da barragem do rio Jacarecica, que precisa ser analisada sob o ponto de vista sistemático, estrutural e funcional, em decorrência do represamento do rio e das mudanças do ciclo de nutrientes.

6. As manchas de mata associadas aos riachos das áreas abertas, as quais devem ser estudadas mais intensivamente quanto às suas estruturas e dinâmicas, principalmente quanto às suas relações com as áreas abertas.

7. Os habitats das áreas abertas, que têm estruturas e dinâmicas próprias, cujas associações entre as espécies que as compõem não estão esclarecidas.

8. As vegetações de encosta que fazem contato com as áreas abertas e com os riachos, porque as suas estruturas e efeitos na borda das áreas abertas são desconhecidos.

Referências

- Ab'Saber, A.N. 1967. Domínios morfoclimáticos e províncias fitogeográficas do Brasil. **Orientação**, Departamento de Geografia, Universidade de São Paulo 3:45-48.
- Ab'Saber, A.N. 1979. Os mecanismos da desintegração das paisagens tropicais no Pleistoceno – efeitos paleoclimáticos no período Würm-Wisconsin no Brasil. **Inter-Facies**, Inst. de Biociências, Letras e Ciências Exatas, Unesp, S.J.Rio Preto 4:1-19.
- Barreto, M.I. 1992. **Levantamento florístico de uma área de campo rupestre na Serra de Itabaiana**. Monografia, Universidade Federal de Sergipe 37p.
- Cunha, J.C.S. 1993. **Serra de Itabaiana: potencial biogeográfico e perspectivas para preservação e conservação**. Monografia, Universidade Federal de Sergipe 74p.
- Eiten, G. 1982. Brazilian “savannas” pp.25-47. *In*: **Ecological studies: ecology of tropical savannas** (B.J. Huntley & B.H. Walker, Eds.) Springer-Verlag.
- Eiten, G. 1992. How names are used for vegetation. **Journal of Vegetation Science** 3:419-424.
- Franco, E. 1983. **Biogeografia de Sergipe**. Segrase, Governo de Sergipe, Aracaju 136p.
- Franco, E. 1993. **Biogeografia**. 4ª edição, vol. 1. Manuscrito, Aracaju 272p.
- Goergen, 1983. **Critérios ecológicos para o desenvolvimento de modelos de aproveitamento agrícola adaptados a regiões das Chapadas no Piauí Central/Brasil**. Ministério do Interior-Departamento Nacional de Obras Contra a Seca, Bundesministerium für Wirtschaftliche Zusammenarbeit (BMZ) - Deutsche Gesellschaft

- für Technische Zusammenarbeit (GTZ) - Convênio Brasil/Alemanha, Promoção da Agricultura em Regiões Semi-Áridas Nordestinas, Teresina, Piauí 243p.
- Godron, M., P. Daget, L. Emberger, G. Long, E. Le Floch, J. Poissonet, C. Sauvage & J.P. Wacquant, 1968. **Code pour le relevé méthodique de la végétation et du milieu: principes et transcription sur cartes perforées**. Édition du Centre National de la Recherche Scientifique, Paris 291p.
- Gonçalves, L.M.C. & R.P. Orlandi, 1983. Vegetação, pp.573-639. *In*: **Projeto RadamBrasil, folhas SC 24/25 Aracaju/Recife**. Levantamento de Recursos Naturais 30, Ministério das Minas e Energia, Rio de Janeiro.
- Governo do Ceará, 1986. **Atlas do Ceará**. Sudec, Fortaleza.
- Governo de Sergipe. 1978. **Projeto básico para implantação da Estação Ecológica da Serra de Itabaiana**. Condese, Aracaju.
- Guedes, M.L.S. 1992. **Estudo florístico e fitossociológico de um trecho da Estação Ecológica da Mata de Dois Irmãos, Recife, PE**. Dissertação de Mestrado, Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife.
- Guerra, A.T. 1980. **Dicionário Geológico-Geomorfológico**. Ibge, Rio de Janeiro 446p.
- Leitão Filho, H. F. 1993. **Ecologia da Mata Atlântica em Cubatão-SP**. Unesp e Unicamp, São Paulo.
- Martins, F.R. 1993. **Estrutura de uma Floresta Mesófila**. 2ª ed. Unicamp, Campinas 246p.
- Ministério do Interior/Governo de Sergipe. 1976. **Zoneamento ecológico florestal do Estado de Sergipe**. Sudene, Condese, Aracaju 108p. 16 cartas.
- Moore, P.D. 1989. The ecology of peat-forming processes: a review. **International Journal of Coal Geology** 12:89-103.
- RadamBrasil. 1983. **Folha SC 24/25 Aracaju/Recife; geologia, geomorfologia, pedologia, vegetação e uso potencial da terra**. Vol. 30, Levantamento de Recursos Naturais, Departamento Nacional de Produção Mineral-Ministério das Minas e Energia, Rio de Janeiro 839p.
- Rizzini, C.T. 1979. **Tratado de fitogeografia do Brasil**. Hucitec e Universidade de São Paulo vol. 1-2.
- Santos, M.L. 1992. **Levantamento florístico das matas de galeria da Serra de Itabaiana/SE**. Monografia, Universidade Federal de Sergipe.
- Vanzolini, P.E. & C.M. Carvalho, 1991. Two sibling and sympatric species of *Gymnophthalmus* in Roraima, Brasil (Sauria: Teiidae). **Papéis Avulsos de Zoologia, S.Paulo** 37(12):173-226.
- Vanzolini, P.E. 1994. Brazilian reptiles in open and closed formations: evolutionary implications. **Anais da Academia Brasileira de Ciências** 66 Supl. 1.
- Veloso, H.P. & L. Góes-Filho, 1982. **Fitogeografia brasileira. Classificação fisionômica-ecológica da vegetação neotropical**. Projeto RadamBrasil, Série vegetação, Boletim Técnico 1(1):1-80.

- Veloso, H.P., A.L.R. Rangel Filho & D.C.A. Lima, 1991. **Classificação da Vegetação Brasileira, adaptada a um Sistema Universal**. IBGE, Rio de Janeiro 124p.
- Vicente, A., G.M.M. Araújo, G.P. Lúrio & S.C. Santos, 1997. Descrição parcial e preliminar dos habitats da Serra de Itabaiana, Sergipe. **Publicações Avulsas do Centro Acadêmico Livre de Biologia**, Universidade Federal de Sergipe 1:7-21.
- Vicente, A. 1997. Levantamento fitossociológico de mata mesófila decídua na Serra de Itabaiana, Sergipe. **Publicações Avulsas do Centro Acadêmico Livre de Biologia**, Universidade Federal de Sergipe 1:23-27.
- Vicente, A. 1999. **Levantamento florístico de um fragmento florestal na Serra de Itabaiana-Sergipe**. Dissertação de Mestrado, Universidade Federal Rural de Pernambuco.
- Vilar, J.C., N.A.C. Zyngier & C.M. Carvalho, 2000. Distribuição espacial de *Vellozia dasypus* Sembert (Velloziaceae) e *Mellocactus zehntneri* (Britt. et Rose) Lützelb (Cactaceae) na Serra de Itabaiana, Sergipe. **Biologia Geral e Experimental**, São Cristóvão, Se 1(1):5-15.
- Yano, O. 1994. Briófitas da Serra de Itabaiana, Sergipe, Brasil. **Acta Botanica Brasilica** 8(1):45-57.



Figura 1. Agrupamento Arecaceae - Cactaceae.



Figura 2. Agrupamento Myrtaceae - Velloziaceae.



Figura 3. Myrtaceae - Velloziaceae, borda das moitas.



Figura 4. Areias brancas: arbustos agrupados.



Figura 5. Areias brancas: arbustos agrupados, solo exposto.



Figura 6. Areias brancas: gramíneas, ciperáceas e arbustos agrupados.

Tabela 1. Vegetação do domo de Itabaiana.

	Área aberta	Área fechada
Acanthaceae		
<i>Ruellia</i> sp.	X	X
Amaryllidaceae		
<i>Hippeastrum stylosum</i> Herb.	X	X
Anacardiaceae		
<i>Anacardium occidentale</i> L.		X
<i>Tapirira guianensis</i> Aubl.		X
Annonaceae		
<i>Xylopia frutescens</i> Aubl.		X
Apocynaceae		
<i>Allamanda puberula</i> A. DC.		X
<i>Allamanda</i> sp.		X
<i>Hymatanthus articulatus</i> (Vahl.) Woodson	X	X
<i>Hymatanthus phagedonicus</i> (Mart.) Woodson	X	X
<i>Mandevilla illustris</i> (Vell.) Woodson	X	X
Araceae		
<i>Philodendron fragrantissimum</i> (Hook.) G. Don.		X
Araliaceae		
<i>Schefflera morototoni</i> (Aubl.) Decne. & Planch.		X
Arecaceae		
<i>Attalea acaulis</i> var. <i>funifera</i> Mart. ex Spreng.	X	
<i>Allagoptera arenaria</i> (Gomes) Kuntze	X	
<i>Geonoma</i> sp.		X
<i>Syagrus schizophyla</i> (Mart.) Glassman	X	
<i>Syagrus coronata</i> (Mart.) Becc.	X	
Asteraceae		
<i>Achyrocline satureoides</i> (Lam.) DC.	X	X
<i>Acritopappus confertus</i> (Gardner) R.M. King & H. Rob.		X
<i>Albertinia brasiliensis</i> Sprengel	X	X
<i>Calea elongata</i> (Gardner) Baker		X
<i>Eupatorium bollottifolium</i> Kunth		X
<i>Mikania nodulosa</i> Sch. Bip. ex Baker		X
<i>Mikania</i> sp.	X	X
<i>Platypodanthera melissifolia</i> (DC.) King & Rob.		X
<i>Vernonia andrade-limae</i> G.M. Barroso	X	X
<i>Vernonia scabra</i> Pers.	X	X
<i>Vernonia</i> sp.		X
Begoniaceae		
<i>Begonia convolvulacea</i> (Klotzsch) A. DC.	X	X
Bignoniaceae		
<i>Jacaranda jasminoides</i> (Thumb.) Sw.	X	X
<i>Jacaranda heteroptila</i> Bureau. & K. Schum.		X
Boraginaceae		
<i>Cordia nodosa</i> Lam.	X	X
<i>Cordia corymbosa</i> Willd. ex Roem. & Schult.		X
<i>Cordia sellowiana</i> Cham.		X
<i>Cordia trichoclada</i> DC.		X
Bromeliaceae		
<i>Aechmea</i> sp.	X	X
<i>Aechmea aquilega</i> (Salisb.) Griseb.		X

Tabela 1. Vegetação do domo de Itabaiana (continuação).

	Área aberta	Área fechada
Bromeliaceae		
<i>Aechmea lingulata</i> (L.) Baker		X
<i>Bromelia laciniosa</i> Mart ex Schult. f.	X	
<i>Hohenbergia horrida</i> Harms.		X
<i>Hohenbergia ridleyi</i> (Baker) Mez.		X
<i>Hohenbergia</i> sp.		X
Burseraceae		
<i>Protium giganteum</i> Engl.		X
<i>Protium heptaphyllum</i> (Aubl.) March.		X
<i>Tetragastris occhionii</i> (Rizzini) Daly		X
Cactaceae		
<i>Melocactus zehntneri</i> (Britton et Rose) Luetzelb.	X	
<i>Pilosocereus</i> sp.	X	
Caesalpinaceae		
<i>Caesalpinia ferrea</i> Mart.	X	X
<i>Cassia angulata</i> Vog.		X
<i>Cassia ramosa</i> Vog.		X
<i>Cassia</i> sp.	X	X
<i>Chamaecrista ensiformis</i> (Vell.) H.S. Irwin & Barneby	X	X
<i>Chamaecrista cytisoides</i> (Colladon) Irwin & Barneby		
var. <i>blanchetii</i> (Benth.) Irwin & Barneby	X	
<i>Senna splendida</i> (Vogel) H.S. Irwin & Barneby	X	X
Campanulaceae		
<i>Centropogon cornutus</i> (L.) Druce	X	X
Cecropiaceae		
<i>Cecropia pachystachya</i> Trécul		X
Celastraceae		
<i>Maytenus nitida</i> Mart.		X
Chrysobalanaceae		
<i>Couepia</i> sp.		X
<i>Hirtella racemosa</i> Lam.		X
Clusiaceae		
<i>Clusia nemorosa</i> G.F.M. Meyer		X
<i>Kielmeyera petiolaris</i> Mart.		X
<i>Kielmeyera rugosa</i> Choisy	X	X
<i>Kielmeyera cf argentea</i> Choisy	X	
<i>Kielmeyera</i> sp.		X
<i>Symphonia globulifera</i> Lf.		X
<i>Vismia guianensis</i> (Aubl.) Choisy	X	X
<i>Vismia ferruginea</i> Kunth.	X	
Commelinaceae		
<i>Dichorisandra thyrsiflora</i> J.C. Mikan		X
Convolvulaceae		
<i>Jacquemontia montana</i> (Moric.) Meissn.		X
Cyperaceae		
<i>Cyperus</i> sp.	X	
<i>Cyperus haspan</i> L.	X	X
<i>Fimbristylis bahiensis</i> Steud.	X	X
<i>Kyllingia pungens</i> Link.	X	X

Tabela 1. Vegetação do domo de Itabaiana (continuação).

	Área aberta	Área fechada
Cyperaceae		
<i>Lagenocarpus cf. martii</i> Nees	X	
<i>Lagenocarpus rigidus</i> (Kunth) Nees.	X	X
<i>Mariscus ligularis</i> (L.) Urb.	X	X
<i>Pycreus polystachyos</i> (Rottb.) P. Beauv.	X	X
<i>Rhynchospora cephalotes</i> (L.) Vahl.	X	X
<i>Rhynchospora glauca</i> Vahl.	X	X
<i>Scleria cyperina</i> Willd. ex Kunth.	X	X
<i>Scleria</i> sp.	X	X
Dilleniaceae		
<i>Curatella americana</i> L.	X	X
<i>Davilla flexuosa</i> A. St-Hil.		X
Elaeocarpaceae		
<i>Sloanea guianensis</i> (Aubl.) Benth.		X
Eriocaulaceae		
<i>Paepalanthus myocephalus</i> Mart.	X	X
Erythroxylaceae		
<i>Erythroxylum deciduum</i> A. St.-Hil.		X
<i>Erythroxylum</i> sp.		X
Euphorbiaceae		
<i>Aparisthium cordatum</i> (Juss.) Baill.		X
<i>Chamaesyce thymifolia</i> (L.) Millsp.	X	X
<i>Cnidioscolus urens</i> (L.) Arthur	X	X
<i>Croton klotzschii</i> (Didr.) Baill.		X
<i>Pera glabrata</i> (Schott) Poepp. ex Baill.		X
<i>Pera ferruginea</i> (Schott.) Müll. Arg.		X
<i>Phyllanthus</i> sp.		X
<i>Sebastiania corniculata</i> (Vahl.) Muell. Arg.		X
Fabaceae		
<i>Bowdichia virgilioides</i> Kunth.	X	X
<i>Clitoria cajanifolia</i> (C. Prest.) Benth.	X	X
<i>Clitoria epetiolata</i> Burkart		X
<i>Dioclea grandiflora</i> Mart. ex Benth.		X
<i>Swartzia acutifolia</i> var. <i>yneziana</i> R. S. Cowan		X
<i>Swartzia apetala</i> Raddi.		X
Flacourtiaceae		
<i>Casearia sylvestris</i> Sw.		X
Gentianaceae		
<i>Coutoubea spicata</i> Aubl.		X
<i>Irlbachia purpuracens</i> (Aubl.) Maas		X
<i>Lisianthus</i> sp.		X
Heliconiaceae		
<i>Heliconia psittacorum</i> L.f.		X
Iridaceae		
<i>Trimeza martinicensis</i> (Jacq.) Herb.		X
Lamiaceae		
<i>Hyptis fruticosa</i> Salzm. ex Benth.	X	
<i>Hyptis salzmanniana</i> Benth	X	
<i>Hyptis</i> sp.	X	X

Tabela 1. Vegetação do domo de Itabaiana (continuação).

	Área aberta	Área fechada
Lauraceae		
<i>Persea</i> sp.		X
<i>Ocotea</i> sp.1		X
<i>Ocotea</i> sp.2		X
Lecythidaceae		
<i>Eschweilera ovata</i> (Cambess.) Miers.		X
Lythraceae		
<i>Cuphea flava</i> Sprengel	X	X
<i>Cuphea linarioides</i> Cham. & Schltld.	X	X
<i>Cuphea pulchra</i> Moric.	X	X
Malpighiaceae		
<i>Byrsonima blanchetiana</i> Miq.		X
<i>Byrsonima sericeae</i> DC.	X	X
<i>Heteropterys grandiflora</i> A. Juss.		X
Maranthaceae		
<i>Ischnosiphon laxus</i> (Poepp. & Endl.) Körn.		X
Melastomataceae		
<i>Aciotis</i> sp.		X
<i>Comolia ovalifolia</i> (DC.) Triana		X
<i>Clidemia</i> sp.	X	X
<i>Clidemia capitellata</i> (Bonpl.) D. Don.		X
<i>Clidemia hirta</i> (L.) D. Don.	X	X
<i>Cambessedesia</i> sp.		X
<i>Desmocelis villosa</i> (Aubl.) Naud.		X
<i>Henriettea stellaris</i> O. Berg. ex Triana		X
<i>Miconia albicans</i> (Sw.) Triana	X	X
<i>Miconia amoena</i> Triana		X
<i>Miconia ciliata</i> (Rich.) DC.		X
<i>Miconia francavillana</i> Cogn.	X	X
<i>Miconia holosericea</i> (L.) DC.		X
<i>Miconia minutiflora</i> (Bonpl.) DC.	X	X
<i>Miconia prasina</i> (Sw.) DC.	X	X
<i>Tibouchina</i> sp.		X
<i>Tibouchina stenocarpa</i> (DC.) Cogn.	X	X
Meliaceae		
<i>Guarea trichilioides</i> L.		X
Mimosaceae		
<i>Inga laurina</i> (Sw.) Willd.		X
<i>Inga marginata</i> Willd.		X
<i>Inga thibaudiana</i> DC.		X
<i>Stryphnodendron pulcherrimum</i> (Willd.) Hochr.		X
Monimiaceae		
<i>Siparuna guianensis</i> Aubl.		X
Moraceae		
<i>Sorocea hilarii</i> Gaudich.	X	X
<i>Ficus</i> sp.		X
Myrcinaceae		
<i>Rapanea guianensis</i> Aubl.	X	X
Myrtaceae		
<i>Campomanesia viatoris</i> Landrum	X	X

Tabela 1. Vegetação do domo de Itabaiana (continuação).

	Área aberta	Área fechada
Lauraceae		
<i>Persea</i> sp.		X
<i>Ocotea</i> sp.1		X
<i>Ocotea</i> sp.2		X
Lecythidaceae		
<i>Eschweilera ovata</i> (Cambess.) Miers.		X
Lythraceae		
<i>Cuphea flava</i> Sprengel	X	X
<i>Cuphea linarioides</i> Cham. & Schltld.	X	X
<i>Cuphea pulchra</i> Moric.	X	X
Malpighiaceae		
<i>Byrsonima blanchetiana</i> Miq.		X
<i>Byrsonima sericeae</i> DC.	X	X
<i>Heteropterys grandiflora</i> A. Juss.		X
Maranthaceae		
<i>Ischnosiphon laxus</i> (Poepp. & Endl.) Körn.		X
Melastomataceae		
<i>Aciotis</i> sp.		X
<i>Comolia ovalifolia</i> (DC.) Triana		X
<i>Clidemia</i> sp.	X	X
<i>Clidemia capitellata</i> (Bonpl.) D. Don.		X
<i>Clidemia hirta</i> (L.) D. Don.	X	X
<i>Cambessedesia</i> sp.		X
<i>Desmocelis villosa</i> (Aubl.) Naud.		X
<i>Henriettea stellaris</i> O. Berg. ex Triana		X
<i>Miconia albicans</i> (Sw.) Triana	X	X
<i>Miconia amoena</i> Triana		X
<i>Miconia ciliata</i> (Rich.) DC.		X
<i>Miconia francavillana</i> Cogn.	X	X
<i>Miconia holosericea</i> (L.) DC.		X
<i>Miconia minutiflora</i> (Bonpl.) DC.	X	X
<i>Miconia prasina</i> (Sw.) DC.	X	X
<i>Tibouchina</i> sp.		X
<i>Tibouchina stenocarpa</i> (DC.) Cogn.	X	X
Meliaceae		
<i>Guarea trichilioides</i> L.		X
Mimosaceae		
<i>Inga laurina</i> (Sw.) Willd.		X
<i>Inga marginata</i> Willd.		X
<i>Inga thibaudiana</i> DC.		X
<i>Stryphnodendron pulcherrimum</i> (Willd.) Hochr.		X
Monimiaceae		
<i>Siparuna guianensis</i> Aubl.		X
Moraceae		
<i>Sorocea hilarii</i> Gaudich.	X	X
<i>Ficus</i> sp.		X
Myrcinaceae		
<i>Rapanea guianensis</i> Aubl.	X	X
Myrtaceae		
<i>Campomanesia viatoris</i> Landrum	X	X

Tabela 1. Vegetação do domo de Itabaiana (continuação).

	Área aberta	Área fechada
Polygonaceae		
<i>Coccoloba</i> sp.	X	X
Rubiaceae		
<i>Coutarea hexandra</i> (Jacq.) K. Schum.	X	X
<i>Borreria</i> sp.	X	X
<i>Borreria eryngioides</i> Cham. & Schtdl.		X
<i>Borreria verticillata</i> (L.) G. Mey.		X
<i>Chomelia obtusa</i> Cham. & Schtdl.	X	X
<i>Guettarda angelica</i> Mart. ex Müll. Arg.	X	X
<i>Guettarda viburnoides</i> Cham. & Schtdl.	X	X
<i>Palicourea aenofusca</i> (M. Arg.) Standl.		X
<i>Palicourea marcgravii</i> A. St-Hil.	X	X
<i>Psychotria carthagenensis</i> Jacq.		X
<i>Psychotria platypoda</i> DC.		X
<i>Psychotria</i> sp.		X
<i>Psychotria barbiflora</i> DC.	X	X
<i>Psychotria hoffmasegniana</i> (Willd. ex Roem. & Schult.) Müll. Arg.	X	X
<i>Psychotria colorata</i> (Willd. ex Roem. & Schult.) Müll. Arg.	X	X
<i>Randia</i> sp.		X
<i>Sabicea cf. grisea</i> Cham. & Schtdl.	X	X
<i>Spermacoce verticillata</i> L.	X	
<i>Richardia grandiflora</i> (Cham. & Schult.) Steud.	X	
Rutaceae		
<i>Esenbeckia grandiflora</i> Mart.	X	X
Sapindaceae		
<i>Allophylus edulis</i> (A. St-Hil., A.Juss. & Cambess.) Radlk.	X	
<i>Cupania revoluta</i> Rolfe	X	
<i>Cupania</i> sp.		X
<i>Serjania salzmanniana</i> Schltr.		X
Sapotaceae		
<i>Manilkara salzmanni</i> (DC.) A. J. Lam.		X
Scrophulariaceae		
<i>Angelonia gardneri</i> Hook.	X	X
<i>Angelonia cornigera</i> Hook.	X	
<i>Scoparia dulcis</i> L.	X	
<i>Torenia thouarsii</i> (Cham. & Schlech.) Kuntze.		X
Solanaceae		
<i>Cestrum laevigatum</i> Schtdl.	X	X
<i>Solanum cf. pseudoquina</i> A. St-Hil.	X	
<i>Solanum paludosum</i> Moric.	X	X
Sterculiaceae		
<i>Guazuma ulmifolia</i> Lam.		X
Theaceae		
<i>Bonnetia anceps</i> Mart. & Zucc.	X	X
Tiliaceae		
<i>Apeiba tibourbou</i> Aubl.		X

Tabela 1. Vegetação do domo de Itabaiana (continuação).

	Área aberta	Área fechada
Tiliaceae		
<i>Triumfetta semitriloba</i> Jacq.	X	X
Turneraceae		
<i>Piriqueta duarteana</i> (A. St.-Hil., A. Juss. & Cambess.) Urb.	X	X
<i>Turnera hermannioides</i> Cambess.	X	X
Urticaceae		
<i>Urera baccifera</i> (L.) Gaudich. ex Wedd.	X	X
<i>Urera caracasana</i> (Jacq.) Gaudich. ex Griseb.	X	X
Velloziaceae		
<i>Vellozia dasypus</i> Seub.	X	X
Verbenaceae		
<i>Aegiphila</i> sp.		X
<i>Lantana rugosa</i> Thunb.	X	X
<i>Stachytarpheta cayennensis</i> (Rich.) Vahl	X	X
<i>Stachytarpheta</i> sp.		X
Vochysiaceae		
<i>Vochysia elliptica</i> Mart.		X
<i>Vochysia lucida</i> Klotzsch ex M.R. Schomb.	X	X
<i>Qualea</i> sp.	X	
Xyridaceae		
<i>Xyris brevifolia</i> Michx.	X	X

Fonte: A.Vicente, 1997, 1999, 2002 e A.S.Ribeiro, 2003, 2004 – Herbários UFS e UFRPE.

Tabela 2 – Biófitas das áreas abertas, domo de Itabaiana (Yano, 1994).

Espécie	Hábitat
<i>Bryum sub-verticillatum</i> (Broth.) Ochi	áreas alagadas
<i>Calymperes palisotti</i> Schwaegr. subesp. <i>richardi</i> (C. Muell.)	troncos de árvores
<i>Campylopus arenaceum</i> (Broth.) J.P. Frahm.	solo arenoso
<i>Diplasiolejeunea rudolphiana</i> Steph.	troncos de árvores e arbustos
<i>Frullania caroliniana</i> Sull.	casca de árvores
<i>Frullania dusenii</i> Steph.	arbustos
<i>Frullania ericoides</i> (Nees) Nees	troncos de árvores
<i>Frullania gymnotis</i> Nees & Mont.	pedras
<i>Frullania neesii</i> Lindenb.	troncos de árvores
<i>Frullania riojaneirensis</i> (Raddi) Spruce	vários hábitats
<i>Leucobryum martianum</i> (Hornsch. In Mart.)	árvores próximas à água
<i>Microlejeunea ulicina</i> (Tayl.) Steph.	rochas e troncos
<i>Schiffneriolejeunea polycarpa</i> (Nees) Gradst.	troncos de árvores e arbustos
<i>Sphagnum palustre</i> L.	áreas alagadas

Tabela 3 – Pteridófitas das áreas úmidas, domo de Itabaiana.

FAMÍLIA	ESPÉCIE
Blechnaceae	<i>Blechnum serrulatum</i> Rich.
Cyatheaceae	<i>Trichipteris</i> sp.1 <i>Trichipteris</i> sp.2
Davalliaceae	<i>Nephrolepis biserrata</i> (Sw.) Schott <i>N. pectinata</i> (Willd.) Schott
Dryopteridaceae	<i>Elaphoglossum</i> cf. <i>luridum</i> (Fée) H. Christ
Gleicheniaceae	<i>Dicranopteris pectinata</i> (Willd.) Underw.
Grammitidaceae	<i>Micropolypodium nanum</i> (Fée) A.R. Sm.
Hymenophyllaceae	<i>Trichomanes</i> sp.
Lycopodiaceae	<i>Lycopodiella</i> sp.
Polypodiaceae	<i>Polypodium triseriale</i> Sw.
Pteridaceae	<i>Acrostichum danaeifolium</i> Langsd. et Fisch. <i>Adiantum raddianum</i> Presl.
Schizaeaceae	<i>Lygodium volubile</i> Sw.
Selaginellaceae	<i>Selaginella</i> sp.
Thelypteridaceae	<i>Thelypteris interrupta</i> (Willd.) K. Iwats.

PARQUE NACIONAL SERRA DE ITABAIANA - LEVANTAMENTO DA BIOTA

Carvalho, C.M., J.C. Vilar & F.F. Oliveira 2005. *Répteis e Anfíbios* pp. 39-61. In: Parque Nacional Serra de Itabaiana - Levantamento da Biota (C.M. Carvalho & J.C. Vilar, Coord.). Aracaju, Ibama, Biologia Geral e Experimental - UFS.

RÉPTEIS E ANFÍBIOS

Celso Morato de Carvalho
Jeanne Carvalho Vilar
Francisco Filho de Oliveira

Métodos

Os levantamentos da herpetofauna do domo de Itabaiana começaram em 1997 como parte das atividades de ensino e pesquisa do Departamento de Biologia da Universidade Federal de Sergipe (Vilar *et al.*, 2000; Vicente, 1997; Vicente *et al.*, 1997; Amancio, 1997; Amancio & Ramos, 1997; Fernandes & Oliveira, 1997; Oliveira, 1999; Ramos & Denisson, 1997; Carvalho, 1997).

As coletas foram feitas nas áreas abertas de areias brancas e nas matas ao longo dos riachos (descrição da vegetação em Vicente *et al.*, este volume). A ênfase foi dada na obtenção do maior número possível de espécies, através da investigação metódica dos habitats (Tabela 1). Para cada exemplar coletado anotávamos as circunstâncias de coleta e quaisquer outros dados ecológicos.

No texto são comentados aspectos gerais da biologia de cada espécie, distribuição geográfica, ecologia e alistadas as espécies de provável ocorrência. A autorização para pesquisa em unidade de conservação foi fornecida pelo Ibama, processo número 02028.000271/99-78.

Tabela 1. Herpetofauna do domo de Itabaiana, número de espécies registradas.

	Áreas Abertas	Áreas Fechadas	Soma
Lagartos	12	5	17
Serpentes	8	6	14
Anuros	13	10	23
Quelônio	1	-	1
Soma	34	21	55

Lagartos

No domo estão presentes seis famílias da subordem Sauria (ausentes Anguidae, Iguanidae e Leiosauridae) que ocorrem na caatinga, mata atlântica e em outros domínios. A família Hoplocercidae não é esperada ocorrer na região.

Distribuição local e biologia

Dentre as 17 espécies coletadas, 12 freqüentam as áreas abertas e 5 as de mata (Tabela 2).

Áreas fechadas

Coleodactylus meridionalis é espécie diurna, encontrada no folhiço caçando ativamente os pequenos invertebrados.

Phyllopezus periosus é lagarto de hábitos noturnos que caça de espera os

Tabela 2. Répteis, Ordem Squamata, Subordem Sauria.

	Área aberta	Área fechada	Número de exemplares
Família Gekkonidae			
<i>Bogertia lutzae</i> Loveridge, 1941	X		2
<i>Coleodactylus meridionalis</i> (Boulenger, 1888)		X	13
<i>Hemidactylus mabouia</i> (Moreau de Jonnés, 1818)	X		1
<i>Phyllopezus periosus</i> Rodrigues, 1986		X	4
Família Gymnophthalmidae			
<i>Micrablepharus maximiliani</i> (Reinhardt & Lütken, 1862)	X		2
<i>Vanzosaura rubricauda</i> (Boulenger, 1902)	X		4
Família Polychrotidae			
<i>Anolis punctatus</i> Daudin, 1802		X	
<i>Polychrus acutirostris</i> Spix, 1825	X		1
Família Scincidae			
<i>Mabuya</i> sp. (cf. <i>macrorhyncha</i> Hoge, 1946)	X		4
<i>Mabuya agmosticha</i> Rodrigues, 2000		X	2
Família Teiidae			
<i>Ameiva ameiva</i> (L., 1758)	X		4
<i>Cnemidophorus</i> sp.n. 1	X		8
<i>Cnemidophorus</i> sp.n. 2	X		36
Família Tropiduridae			
<i>Strobilurus torquatus</i> Wiegmann, 1834		X	3
<i>Tropidurus hispidus</i> (Spix, 1825)	X		30
<i>Tropidurus hygomi</i> Reinhardt & Lütken, 1861	X		79
<i>Tropidurus semitaeniatus</i> (Spix, 1825)	X		95

insetos, podendo ser encontrado nas fendas das pedras ao longo dos riachos, expondo-se às vezes nas áreas abertas próximas.

Anolis punctatus gosta de ficar 2-3 metros de altura nos troncos das árvores mais grossas e quando perturbados se deslocam rapidamente para cima. É um lagarto de hábitos diurnos que caça de espera, as fêmeas põem um ovo por vez. Provavelmente *punctatus* ocorra também nas matas das encostas do domo.

Mabuya sp. (cf. *macrorhyncha*) freqüenta as manchas de sol no chão da mata, sempre junto às bromélias. Caça de espera, a reprodução é vivípara.

Strobilurus torquatus (Frost *et al.*, 2001) pode ser encontrada no folhíço durante o dia. Este lagarto é difícil de ser avistado, devido ao comportamento de caçar de espera e a sua coloração críptica, esverdeada com manchas acinzentadas.

Áreas abertas

Bogertia lutzae é um lagarto pouco freqüente, foram coletados um macho em bromélia de chão e duas fêmeas, portando dois ovos cada uma, embaixo de tábuas na sede do Ibama.

Hemidactylus mabouia tem hábitos noturnos e só foi encontrado em habitações, mas em outras regiões são freqüentes em troncos de palmeiras e moitas de bromélias. As fêmeas põem de cada vez dois ovos de casca calcárea.

Micrablepharus maximiliani pode ser encontrado durante o dia, caçando ativamente no chão, entre as moitas e arbustos das áreas mais sombreadas das bordas da mata. As fêmeas põem dois ovos por vez.

Vanzosaura rubricauda tem hábitos diurnos e caça ativamente no folhíço das moitas e arbustos das áreas mais abertas, as fêmeas põem dois ovos por vez.

Polychrus acutirostris é uma espécie diurna que vive nas arvoretas, onde caça de espera os artrópodes arborícolas. Os machos defendem território. É um lagarto difícil de ser avistado, devido a sua coloração pró-críptica, acinzentada, e seus movimentos lentos. De acordo com Vanzolini *et al.* (1980), a reprodução é anual e as fêmeas põem 7 a 31 ovos. Durante a época reprodutiva os machos adquirem um colorido avermelhado na cabeça. Na região, como em todo o nordeste, *acutirostris* é conhecido como papa-vento, bicho-preguiça ou camaleão.

Mabuya agmosticha freqüenta as manchas de sol nas horas quentes do dia, junto a tranqueiras perto de bromélias e nas moitas das areias brancas, seu microhábitat predileto. Caça de espera e a reprodução é do tipo vivípara.

Ameiva ameiva caça ativamente artrópodes de solo e pequenos vertebrados, além de comer alguma carniça e matéria vegetal. A reprodução é do tipo contínua e o número de ovos, 5 a 6 em média, depende do tamanho da fêmea. É a espécie que mais rapidamente coloniza áreas desmatadas. Os outros dois teídeos das áreas abertas são espécies novas de *Cnemidophorus* grupo *ocellifer*.

Os três *Tropidurus* são diurnos e caçam de espera principalmente formigas, mas incluem também vegetais na dieta, como os frutos de *Melocactus zehntneri*, a cabeça-de-frade, cactácea característica das áreas de areias brancas (Fernandes & Oliveira, 1997; Vilar *et al.*, 2000). Apesar de viverem em simpatria, os tropidurídeos das áreas abertas não compartilham os mesmos microhabitats: *hispidus* prefere a borda da mata, *semitaeniatus* vive nas fendas das pedras e *hygomi* nas moitas das areias brancas. De acordo com Oliveira (1999), a reprodução de *hispidus* e *semitaeniatus* é contínua e as fêmeas põem 1-2 ovos por vez.

Distribuição geográfica

As espécies de lagartos registradas no domo estão distribuídas nos domínios morfoclimáticos da caatinga (3), mata atlântica (5) ou têm distribuição mais ampla (8) (Vanzolini *et al.*, 1980; Vanzolini & Gomes, 1979; Vanzolini, 1972, 1974, 1994, 2005; Peters & Donoso Barros, 1986; Rodrigues, 1986, 1991, 1996, 2000).

Caatinga

Phyllopezus periosus foi descrito de Cabaceiras, Paraíba, ocorre do Rio Grande do Norte até Sergipe (Rodrigues, 1986).

Tropidurus semitaeniatus ocorre do Rio Grande do Norte até a Bahia.

Mabuya agmosticha foi descrita de Alagoas (Xingó), ocorre também em Pernambuco (Exu) e na Paraíba (Cabaceiras) (Rodrigues, 2000).

Mata atlântica

Bogertia lutzae é um lagarto bromelícola das restingas litorâneas e mata, ocorre de Pernambuco até a Bahia.

Tropidurus hygomi é comum nas restingas litorâneas de Sergipe e nas dunas de Salvador.

Strobilurus torquatus está presente na mata atlântica do nordeste.

As duas novas espécies de *Cnemidophorus* grupo *ocellifer* (em descrição

por CMCarvalho, *C. jeanae* e *C. itabaianensis*) são conhecidas apenas da região do domo de Itabaiana. Uma espécie é próxima de *C. abaetensis*, descrito das dunas de Salvador, Bahia, a outra é próxima de *C. ocellifer*, que ocorre do litoral da Bahia até Pernambuco.

Caatinga, mata atlântica e outros domínios

Coleodactylus meridionalis ocorre na mata atlântica do nordeste e pode também ser encontrado nas vegetações mais densas da caatinga, como em Exu, Pernambuco, e nos brejos nordestinos.

Hemidactylus mabouia é espécie periantrópica presente em todas as formações vegetais a leste dos Andes até o Rio Grande do Sul.

Micrablepharus maximiliani está na caatinga e no cerrado, do Maranhão ao Paraguai, mas pode ser encontrado na mata atlântica do nordeste.

Vanzosaura rubricauda é amplamente distribuída na grande diagonal de áreas abertas da América do Sul, do chaco paraguaio até a caatinga, incluindo as restingas litorâneas de mata atlântica.

Anolis punctatus é espécie amazônica que ocorre também na mata atlântica.

Polychrus acutirostris está presente nas formações abertas a leste dos Andes, do sul do Pará ao norte da Argentina.

Ameiva ameiva é um complexo com várias formas envolvidas, ocorre em todas as formações abertas a leste dos Andes, do Panamá até a Argentina.

Tropidurus hispidus tem ampla distribuição em todas as formações abertas do sul da Amazônia até a Argentina.

Ecologia

A proporção entre as espécies de caatinga (3), mata atlântica (5) e de ampla distribuição (8) é 1:1:2 ($\chi^2 = 0.5$, 2 graus de liberdade, $p > 0.05$), mas a proporção é praticamente a mesma entre as espécies agrupadas da caatinga e mata atlântica (8) e aquelas de ampla distribuição (8). Este fato evidencia a transição geográfica e ecológica da região, com sobreposição de espécies de ambos os domínios, mata atlântica e caatinga.

Com relação à riqueza de espécies, dentre as 17 presentes no domo de Itabaiana, a proporção entre as que ocorrem nas áreas abertas (12) e nas fechadas (5) é 2:1 ($\chi^2 = 0.11$, 1 grau de liberdade; $p > 0.05$). Com exceção de *Phyllopezus*

periosus, que não é exatamente uma espécie de áreas fechadas (Rodrigues, 1986), nenhuma outra espécie de mata foi observada nas áreas abertas ou mesmo nas bordas; já os lagartos de áreas abertas, principalmente os teiídeos, microteiídeos e *Tropidurus hispidus*, foram avistados várias vezes explorando as bordas da mata ou mais para dentro. Isto pode indicar que as espécies de mata utilizam exclusivamente os recursos disponíveis nestes ambientes e as espécies de áreas abertas podem utilizar algum recurso das matas.

Do ponto de vista da herpetofauna esta é uma constatação importante para a conservação, porque não se sabe se as áreas fechadas foram perdendo espécies de lagartos devido às alterações nos seus microhabitats e diminuição de recursos ou se os recursos disponíveis nestas áreas poderiam ser mais escassos, independentemente das ações antrópicas. Ambas considerações limitariam o ciclo de vida dos indivíduos, evidenciando a fragilidade das matas ao longo dos riachos e a importância das áreas abertas, ambas perigosamente ameaçadas por ações antrópicas.

A aparente escassez de recursos para os lagartos de mata poderia também explicar o baixo número de indivíduos por espécie nestas áreas. É possível passar um dia inteiro ao longo dos riachos sem avistar um único lagarto. Em outras regiões de mata atlântica de Sergipe, como no Crasto, município de Santa Luzia do Itanhi, as populações de lagartos de mata são mais numerosas. Já nas áreas abertas do domo, estas além de comportarem mais espécies, apresentam maior número de indivíduos por espécie. Por exemplo, num transecto de 500 metros nas areias brancas, durante o dia, é possível avistar, sem esforço, vários indivíduos da maioria das espécies de lagartos que frequentam este habitat. As maiores populações nestas áreas são as de *Cnemidophorus* (2 espécies) e *Tropidurus* (3 espécies), as quais perfazem aproximadamente um terço das espécies de lagartos registradas no domo (17).

Estas considerações permitem a formulação de três hipóteses, sob o pressuposto de que as matas funcionam como refúgios e que a baixa diversidade nestas áreas é função direta das perturbações sobre os recursos utilizados pelos lagartos. A primeira hipótese supõe que a perda de espécies e diminuição das populações foi gradativa, mas se forem implantadas medidas de preservação e de manejo, estas áreas de imediato não perderão mais espécies e as populações recuperarão as suas densidades. A segunda supõe que, mesmo sendo adotadas medidas de conservação, as áreas de mata continuarão a perder espécies e indivíduos

nas populações, até alcançarem situações funcionais mais dinâmicas, favoráveis para a sustentação biológica das espécies. A terceira hipótese supõe ser irreversível a perda de espécies e diminuição das populações, devido à baixa resiliência do sistema. A segunda parece mais sensata e mesmo que não seja possível verificá-las a curto prazo, há como impedir a completa desintegração ecológica das áreas de mata do domo de Itabaiana, preservando-as para estudos futuros e manutenção do patrimônio genético.

Quanto aos locais onde os lagartos são encontrados, nós utilizamos três categorias de substrato para caracterizá-los (não incluímos *Bogertia lutzae* e *Hemidactylus mabouia* porque foram encontradas somente em habitações):

i) terrícolas (11), que freqüentam a superfície do solo e estratos baixos de vegetação: as duas espécies novas de *Cnemidophorus*, *Tropidurus hispidus* e *T. hygomi*, *Vanzosaura rubricauda*, *Micrablepharus maximiliani*, *Ameiva ameiva*, as duas espécies de *Mabuya*, *Coleodactylus meridionalis* e *Strobilurus torquatus*.

ii) arborícolas (2), que raramente são encontradas no chão: *Anolis punctatus* e *Polychrus acutirostris*.

iii) saxícolas (2), que vivem nos afloramentos rochosos: *Phyllopezus periosus* e *Tropidurus semitaeniatus*.

A proporção das espécies terrícolas (11) em relação àquelas que utilizam os demais estratos é pelo menos 5:1:1 ($\chi^2 = 0.14$, 2 graus de liberdade, $p > 0.05$). Dentre os lagartos terrícolas, *Coleodactylus meridionalis*, *Strobilurus torquatus* e *Mabuya* sp. (cf. *macrorhyncha*) são de áreas fechadas. Nas áreas abertas o número de espécies terrícolas (8) é aproximadamente três vezes maior ($\chi^2 = 0.003$, 1 grau de liberdade, $p > 0.05$).

Lagartos e anfisbênios de provável ocorrência

As espécies de provável ocorrência no domo de Itabaiana, encontradas em outras regiões de Sergipe, são os lagartos de mata atlântica *Enyalius bibroni*, *Kentropyx* sp. (cf. *calcarata*) e *Gymnodactylus darwinii*, os de caatinga *Phyllopezus pollicaris* e *Mabuya heathi* ou de ampla distribuição, como *Iguana iguana*. Também é provável a ocorrência de *Tupinambis teguixin*. Não há registros para a família Anguidae em Sergipe, mas é possível que possam ocorrer no domo *Diploglossus lessonae*, distribuído na caatinga, agreste e mata atlântica, e *Ophiodes striatus*. Não coletamos anfisbênios, mas é possível que ocorram *Amphisbaena petrei* e *A.*

alba, espécies de ampla distribuição encontradas em outras áreas de Sergipe; *Amphisbaena lumbricalis* foi descrita da região de Xingó (Vanzolini, 1996) e não é improvável que ocorra na região do Parque.

Serpentes

Foram registradas 3 famílias de serpentes, com baixo número de indivíduos por espécie, como era de se esperar em área antrópica. Três famílias não foram coletadas, apesar de ocorrerem em outras regiões de Sergipe: Typhlopidae, distribuída na amazônia, cerrado, mata atlântica e caatinga (pelo menos duas espécies); Leptotyphlopidae e Boidae, que ocorrem em todas as formações vegetais.

Distribuição local e biologia

Foram coletadas 14 espécies de serpentes, 6 nas áreas fechadas e 8 nas áreas abertas (Tabela 3).

Áreas fechadas

Chironius flavolineatus freqüenta a superfície do solo, arbustos e arvoretas.

Tabela 3. Répteis. Ordem Squamata. Subordem Serpentes.

	Área aberta	Área fechada	Nº de exemplares
Família Colubridae			
<i>Chironius flavolineatus</i> (Boettger, 1885)		X	2
<i>Leptodeira annulata</i> (L., 1758)	X		4
<i>Leptophis ahaetulla</i> (L., 1758)	X		2
<i>Liophis poecilogyrus</i> (Wied, 1825)	X		4
<i>Liophis viridis</i> (Günther, 1862)	X		4
<i>Oxyrhopus petola</i> (L., 1758)	X		1
<i>Oxyrhopus trigeminus</i> Duméril, Bibron & Duméril, 1854		X	14
<i>Philodryas nattereri</i> (Steindachner, 1870)	X		1
<i>Philodryas olfersii</i> (Lichtenstein, 1823)		X	1
<i>Pseudoboa nigra</i> (Duméril, Bibron & Duméril, 1854)		X	2
<i>Thamnodynastes pallidus</i> (L., 1758)	X		3
<i>Waglerophis merremii</i> (Wagler, 1854)	X		1
Família Elapidae			
<i>Micrurus ibiboboca</i> (Merrem, 1820)		X	2
Família Viperidae			
<i>Bothrops leucurus</i> (Wagler, 1824)		X	1

É conhecida popularmente como cobra cipó.

Oxyrhopus petola foi coletada durante o dia, locomovendo-se sob o folhíço. Esta cobra é conhecida popularmente como cobra coral, devido ao colorido vermelho e preto intercalado, lembrando *Micrurus*. A outra espécie do gênero que ocorre no domo, *O. trigeminus*, freqüenta as áreas abertas.

Philodryas olfersii tem hábitos diurnos, caça ativamente no chão e na vegetação mais baixa. Comum nos fragmentos de mata de Sergipe, é popularmente conhecida como cobra verde.

Pseudoboa nigra tem hábitos crepusculares e noturnos. O exemplar foi coletado sobre os galhos de uma árvore, aproximadamente a 2 metros de altura. Popularmente é conhecida como cobra preta.

Micrurus ibiboboca é diurna e crepuscular, aparece com mais freqüência durante as chuvas (maio-setembro). Quando perturbada levanta a cauda, como se fosse a cabeça, e expõe a superfície ventral. É a conhecida cobra coral, de natureza tímida, mas cujo veneno é muito potente. Apesar de comum na mata atlântica, agreste e caatinga, são poucos e dúbios os acidentes ofídicos atribuídos a esta cobra em Sergipe (Vilar *et al.*, 2004).

Bothrops leucurus é um viperídeo de hábitos crepusculares e noturnos. Caça de espera. Comum nas áreas de mata de Sergipe, é popularmente conhecida como malha-de-sapo, responsável pela maioria dos acidentes ofídicos na região (Vilar *et al.*, 2004).

Áreas abertas

Leptodeira annulata tem hábitos crepusculares e noturnos, freqüenta a superfície do solo, arbustos e arvoretas, tanto nas áreas abertas como nas fechadas. Embora seja uma cobra comum em Sergipe, na área do domo coletamos apenas um exemplar, em ambiente alagado. Esta espécie é confundida com *B. leucurus* e popularmente é conhecida também como malha-de-sapo.

Leptophis ahaetulla foi coletada durante o dia, locomovendo-se no chão, entre os arbustos das areias brancas.

Liophis poecilogyrus é diurna, os exemplares foram coletados locomovendo-se entre a vegetação rasteira e bromélias, perto das áreas alagadas.

Liophis viridis é diurna e caça ativamente. A espécie é comum em Sergipe, no domo os 4 exemplares foram coletados entre as gramíneas e ciperáceas. O nome

popular desta serpente é cobra verde.

Oxyrhopus trigeminus é diurna, caça no chão das areias brancas, entre os arbustos, e explora a borda da mata ou mais para dentro ainda. É conhecida como cobra coral, devido ao padrão de colorido vermelho e preto.

Philodryas nattereri é uma das espécies de cobras mais comuns de Sergipe, freqüente nas estradas. Tem hábitos diurnos e explora vários ambientes, como a beira da água em poças temporárias ou açudes, lajedos, capim alto e arbustos. É regionalmente conhecida como cobra cipó.

Thamnodynastes pallidus foi coletada no final do dia, no chão, na borda das matas dos riachos. Nada sabemos sobre os hábitos desta pequena serpente.

Waglerophis merremii caça durante o dia. Quando ameaçada, esta cobra tem o comportamento peculiar de achatar a parte anterior do corpo, devido ao pulmão traqueal, enrodilha, assopra e dá falsos botes. É popularmente conhecida como boipeva.

Distribuição geográfica

A maioria das espécies de serpentes presentes no domo está distribuída em mais de dois domínios morfoclimáticos, além da caatinga e mata atlântica (Cunha & Nascimento, 1993; Peters & Orejas-Miranda, 1986; Vanzolini *et al.*, 1980; Vanzolini, 1986).

Mata atlântica

A única espécie que tem distribuição restrita a este domínio é *Bothrops leucurus*, ocorre do Ceará até a Bahia.

Caatinga e mata atlântica

Micrurus ibiboboca ocorre na caatinga e na mata atlântica do nordeste, do Maranhão à Bahia.

Caatinga, mata atlântica e outros domínios

Chironius flavolineatus está distribuída na mata atlântica, caatinga e no cerrado, até a Bolívia.

Leptodeira annulata é uma espécie de ampla distribuição geográfica em todas as formações vegetais, do México até a Argentina. A provável subespécie da

região é *L. annulata annulata*.

Leptophis ahaetulla ocorre da amazônia até a Bahia e estão propostas pelo menos doze subespécies, *L. ahaetulla ahaetulla* é a provável na região.

As duas espécies de *Liophis* estão distribuídas amplamente no nordeste: *poecilogyrus* da amazônia até a Argentina, *viridis* do nordeste ao Paraguay, ambas comuns na mata atlântica de Sergipe, restingas litorâneas e caatinga.

Oxyrhopus petola ocorre da amazônia (aparentemente ausente na caatinga) até a Bolívia, *O. petola digitalis* é a possível subespécie da região. *Oxyrhopus trigeminus*, comum na caatinga e mata atlântica, ocorre da amazônia até o Paraguay.

As duas espécies de *Philodryas* têm ampla distribuição: *olfersii* da amazônia ao norte da Argentina e *nattereri* do nordeste ao Paraguay.

Pseudoboa nigra ocorre na caatinga e cerrado, até o Paraguay.

Thamnodynastes pallidus é dito ocorrer do Peru às Guianas e Bolívia; Vanzolini *et al.* (1980) relatam a presença desta espécie em Exu, Pernambuco.

Waglerophis merremii tem distribuição ampla, da amazônia até a Argentina.

Ecologia

Comentamos aqui apenas aspectos gerais do substrato, tipo de reprodução, dieta e diversidade. Com relação ao substrato, as espécies terrícolas são *Waglerophis merremii*, *Micrurus ibiboboca* e *Bothrops leucurus*; as demais freqüentam a superfície do solo, os estratos mais baixos da vegetação, arbustos e arvoretas.

Com relação à reprodução, *Bothrops leucurus* é a única espécie vivípara (Pough *et al.*, 1998:123), as demais são ovíparas. Quanto à dieta, dentre as 14 espécies coletadas, temos a seguinte composição (excetuada *Thamnodynastes pallidus*, da qual não temos informações):

i) Uma espécie, *Bothrops leucurus*, alimenta-se exclusivamente de pequenos mamíferos.

ii) Seis espécies são saurívoras, mas podem incluir outros itens na dieta, como anfíbios e pequenos mamíferos: as duas *Oxyrhopus*, *Pseudoboa nigra*, *Chironius flavolineatus* e *Liophis poecilogyrus*; *Micrurus ibiboboca* é saurívora, mas também se alimenta de outras serpentes e anfisbênios.

iii) Seis espécies são batracóforas: *Leptodeira annulata*, *Leptophis ahaetulla*, *Liophis viridis* e *Phylodryas olfersii*; *Waglerophis merremii* alimenta-se de sapos do gênero *Bufo*, a cujas toxinas cutâneas parece ter imunidade; *Phylodryas nattereri*

é batracófaga, mas inclui aves na dieta.

Vanzolini (1986) relata que 55% das espécies de serpentes (28 espécies) estudadas por ele em Rondônia dependem de anfíbios e répteis na alimentação. Dentre as serpentes presentes no domo, aproximadamente 92% das espécies dependem dos anfíbios e répteis, indicando que sob o ponto de vista da conservação a comunidade herpetológica desta área deve ser entendida de forma integrada.

O número de espécies de serpentes presentes nas áreas abertas (8) é maior do que na mata (6) (Tabela 3). Se levarmos em consideração a abundância dos recursos alimentares disponíveis em ambas as áreas, seria mesmo de se esperar maior proporção de espécies de cobras nas areias brancas, cujas populações de lagartos e de anuros (ver próxima seção) são mais numerosas. Em algumas regiões, as espécies de áreas abertas podem utilizar a mata como subsidiária para explorar recursos (Vanzolini, 1981), como parece ser o caso dos lagartos do domo. Entretanto, é provável que ocorra o inverso com as cobras, são as espécies da mata que podem utilizar as áreas abertas para buscar alimento.

Serpentes de provável ocorrência

Dentre os tiflopídeos é possível ocorrer *Typhlops brongersmianus*. Dentre os leptotiflopídeos que ocorrem na caatinga e na mata atlântica podem ocorrer *Leptotyphlops albifrons* e *L. brasiliensis*. Dentre os boídeos, *Epicrates cenchria* e *Boa constrictor* podem estar presentes nas partes mais baixas, no entorno do rio Jacarecica. Dentre os colubrídeos da caatinga e mata atlântica é possível ocorrer *Chironius carinatus*, *Tantilla melanocephala*, *Spilotes pullatus*, *Liophis lineatus*, *Helicops leopardinus*, *Oxybelis aeneus* e *Clelia clelia* ou *Clelia occipitolutea*, as quais estão presentes em outras regiões de Sergipe.

Chelonia

A única espécie de quelônio registrada no domo foi o jabuti *Geochelone carbonaria* (Spix, 1824), que vive nas áreas abertas de areias brancas, mas deve freqüentar também as matas dos riachos e de encostas para se alimentar de frutos. As melhores referências sobre a biologia desta espécie são os estudos de Moskowits (1988) e de Vanzolini (1999). Moskowits estudou a ecologia e a biologia reprodutiva de duas espécies simpátricas de *Geochelone*, *carbonaria* e *denticulata*, na Ilha de Maracá, Roraima. Vanzolini fez um estudo sobre a reprodução de *G. carbonaria* e

G. denticulata, com base em exemplares coletados no chaco boliviano: o número de ovos varia entre 1-7 a 10-15, dependendo da região, os intervalos entre as desovas não são significativamente diferentes e as fêmeas produzem mais de uma desova durante o ano.

As outras espécies de quelônios que ocorrem em Sergipe são os cágados *Phrynops tuberculatus* e *Acanthochelys radiolata* (Rodrigues, 2005). Provavelmente ocorram também o cágado *Phrynops geoffroanus* e o mussuã *Kinosternum scorpioides*, mas não temos registro destas espécies para Sergipe.

Anfíbios

Dentre as famílias de anfíbios anuros da mata atlântica, caatinga e outros domínios, 5 ocorrem no domo; ausente Microhylidae, que ocorre em outras regiões de Sergipe. Não há registros na região para os anuros das famílias Pipidade, Ranidae e Pseudidae e nem para os anfíbios da ordem Gymnophiona.

Distribuição local e biologia

Foram coletadas durante a época das chuvas (maio-setembro) 23 espécies de anuros, 13 nas áreas abertas e 10 na mata (Tabela 4).

Áreas fechadas

Hyalinobatrachium sp. (cf. *eurygnathum*) é espécie tipicamente associada a ambientes úmidos e sombreados do riacho Água Fria. Os machos vocalizam durante a noite, isolados ou em pequenos grupos, nas folhas da vegetação das margens que se estende sobre o riacho. A desova é depositada na superfície inferior de uma folha pendente sobre a água. Não temos conhecimento de outra localidade em Sergipe onde ocorra esta pequena perereca de ventre transparente.

Colostethus alagoanus vocaliza apenas na época das chuvas, durante o dia, sobre o folhicho, mas não se expõe completamente. As características comportamentais dos dendrobatídeos são o cuidado à prole, pelos machos ou fêmeas, e a territorialidade. As desovas das espécies de *Colostethus* são feitas no chão da mata e algum tempo depois os girinos são transportados para os riachos no dorso dos machos (Duellman & Trueb, 1994:45), ou permanecem em ninhos terrestres até a metamorfose (Juncá *et al.*, 1994).

Corythomantis greeningi é espécie noturna e vocaliza mais frequentemente

Tabela 4. Anfíbios. Ordem Anura.

	Área aberta	Área fechada	Nº de exemplares
Família Bufonidae			
<i>Bufo ictericus</i> Spix, 1824	X		2
<i>Bufo granulatus</i> Spix, 1824	X		3
<i>Bufo crucifer</i> Wied-Neuwied, 1821	X		1
Família Centrolenidae			
<i>Hyalinobatrachium</i> sp. (cf. <i>eurygnathum</i>)		X	14
Família Dendrobatidae			
<i>Colostethus alagoanus</i> (Bokermann, 1967)		X	8
Família Hylidae			
<i>Corythomantis greeningi</i> Boulenger, 1896		X	2
<i>Dendropsophus branneri</i> (Cochran, 1948)	X		11
<i>Dendropsophus minutus</i> (Peters, 1872)	X		16
<i>Hypsiboas albomarginatus</i> (Spix, 1824)		X	9
<i>Hypsiboas faber</i> (Wied-Neuwied, 1821)		X	8
<i>Hypsiboas</i> sp. (cf. <i>semilineatus</i>)		X	8
<i>Hypsiboas raniceps</i> (Cope, 1862)		X	1
<i>Phyllodytes</i> sp. (cf. <i>luteolos</i>)	X		19
<i>Phyllodytes</i> sp. (cf. <i>adelmoi</i>)	X		3
<i>Phyllomedusa bahiana</i> Lutz, 1925		X	4
<i>Scinax</i> sp. (grupo <i>ruber</i>)	X		15
Família Leptodactylidae			
<i>Eleutherodactylus ramagii</i> (Boulenger, 1888)	X		8
<i>Leptodactylus labyrinthicus</i> (Spix, 1824)		X	12
<i>Leptodactylus natalensis</i> Lutz, 1930		X	1
<i>Leptodactylus troglodytes</i> Lutz, 1926	X		2
<i>Pleurodema diplolistris</i> (Peters, 1870)	X		8
<i>Physalaemus albifrons</i> (Spix, 1824)	X		3
<i>Pseudopaludicola falcipes</i> (Hensel, 1867)	X		3

durante as chuvas. Desova nos riachos. É uma perereca arborícola associada ao semi-árido, com adaptações para perda de água (Navas *et al.*, 2002), mas no domo este hilídeo é encontrado nas matas úmidas dos riachos, onde gosta de ficar nas fendas das pedras.

Quatro espécies do gênero *Hypsiboas* (Faivovich *et al.*, 2005) ocorrem nas áreas fechadas. *H. albomarginatus*, *Hypsiboas* sp. (cf. *semilineatus*) e *H. raniceps* são noturnas e gostam de ficar nos galhos das árvores mais baixas, cerca de 2-3 metros de altura. As desovas destas espécies são depositadas na água, nas margens dos riachos. *Hypsiboas faber* é espécie noturna, territorial, que pode ser encontrada

nas árvores a uma altura aproximada de 2 metros. Um dos exemplares coletados estava nas gramíneas da borda da mata. As desovas de *faber* são depositadas próximas da água, aninhadas em depressões circulares na areia. Martins (1993) relata que os ninhos são construídos pelos machos.

Phyllomedusa bahiana é noturna e vocaliza mais freqüentemente durante as chuvas. A única população que conhecemos do domo, próxima ao riacho Coqueiro, é composta por 8-10 indivíduos. A desova é depositada nas folhas, as quais são tipicamente enroladas em forma de funil para guardar os ovos até a eclosão. Os girinos são encontrados sempre no mesmo lugar, numa poça formada durante as chuvas. Durante os levantamentos de 2004 não ouvimos vocalizações e nem avistamos nenhum indivíduo, desova ou girino desta espécie. O canto foi descrito por Silva-Filho & Juncá (2006), um dos caracteres que eles utilizaram para diferenciar *P. burmeisteri bahiana* de *P. burmeisteri burmeisteri*; no relato eles propõem que *bahiana* seja considerada espécie distinta.

Dois leptodactilídeos são encontrados nas áreas de mata. *Leptodactylus labyrinthicus* é territorial e vive em tocas, entre as raízes das árvores maiores. Vocaliza em todas as épocas do ano, mais freqüentemente durante as chuvas. A desova é feita em ninho de espuma nas poças da borda da mata. *Leptodactylus natalensis* é diurno e vocaliza somente durante as chuvas, nas pequenas poças formadas nas bordas das mata. Heyer & Carvalho (2000a) descreveram o canto de *natalensis*, com base em exemplares de São Cristóvão, Sergipe. As fêmeas de *natalensis* têm o comportamento de cuidarem da desova, permanecendo horas no centro da espuma, como relatado para outras espécies do gênero e também para outras famílias de anfíbios (Duellman & Trueb, 1994:38; Oliveira & Lício, 2000).

Áreas abertas

Os sapos *Bufo ictericus*, *B. granulatus* e *B. crucifer* são espécies noturnas; a primeira é comum, as outras duas pouco freqüentes no domo, mas comuns no entorno. Em outras regiões de Sergipe *ictericus* e *granulosus* formam agrupamentos nas poças temporárias, vocalizando do início da noite até a madrugada durante as chuvas mais intensas. As desovas são em cordões gelatinosos depositados na água.

Dendropsophus branneri e *D. minutus* (Faivovich *et al.*, 2005) são espécies noturnas, encontradas juntas nas áreas alagadas onde desovam, *minutus* mais afastado das margens. Vocalizam praticamente o ano todo, mais intensamente durante as

chuvas, em coro, do anoitecer até a madrugada. Interações agressivas de *D. minutus* foram descritas por Cardoso & Haddad (1984); o canto por Heyer *et al.* (1990).

Scinax sp. (grupo *ruber*) também ocorre nos ambientes alagados, em baixas densidades, geralmente no interior dos arbustos. São freqüentes nas habitações. Vocalizam durante as chuvas.

Os dois *Phyllodytes* vocalizam o ano todo, do anoitecer até a madrugada, mais freqüentemente durante as chuvas. Ambos vivem nas bromélias, onde desovam e se desenvolvem os girinos; *Phyllodytes* sp. (cf. *luteolos*) prefere as bromélias de chão, *Phyllodytes* sp. (cf. *adelmoi*), as epífitas. Cada bromélia é habitada por apenas um indivíduo.

Eleutherodactylus ramagii vocaliza somente durante a época das chuvas, do anoitecer até a madrugada. Gosta das bordas de mata, onde formam grupos de 8-12 indivíduos nos arbustos e arvoretas. Em outras regiões de Sergipe os indivíduos vocalizam no chão durante o pico do período reprodutivo (julho). As desovas dos eleuterodactilídeos são terrestres e os girinos têm desenvolvimento direto (Duellman & Trueb, 1994:125; Lynn & Lutz, 1946a, 1946b). O canto de *ramagii* foi descrito por Heyer & Carvalho (2000b), com base em exemplares de São Cristóvão, Sergipe.

Leptodactylus troglodytes vocaliza o ano todo, mais freqüentemente durante as chuvas. No domo esta espécie é pouco freqüente e não vimos desovas, mas em outras regiões de Sergipe a desova em ninho de espuma é depositada na areia úmida das bordas das poças. Os girinos podem viver em ambientes com pouca água ou enterrados na lama quando chove pouco (Oliveira & Lício, 2000). O comportamento reprodutivo de *troglodytes* foi descrito por Arzabe & Almeida (1997); o canto, por Heyer (1978), com base em exemplares de Andaraí, Bahia.

Pleurodema diplolistris e *Physalaemus albifrons* aparecem em altas densidades com as chuvas mais intensas, vocalizando durante poucos dias, do anoitecer até a madrugada. As desovas de ambas as espécies são depositadas na água em ninhos de espuma e os girinos se desenvolvem rapidamente.

Pseudopaludicola falcipes vocaliza durante o dia nos ambientes alagados, onde as desovas são depositadas em ninhos de espuma. Na região de Sergipe observamos que seus predadores são principalmente as aves, como o caracará (*Polyborus plancos*), quero-quero (*Vanellus chilensis*), sabiá (*Turdus* sp.) e anum-branco (*Guira guira*).

Distribuição geográfica

As espécies de anfíbios anuros presentes no domo estão distribuídas na mata atlântica (3), na mata atlântica e na caatinga (5) ou com distribuição mais ampla (10) (Heyer *et al.*, 1990; Oliveira & Lírío, 2000; Faivovich *et al.*, 2005; Frost, 1984; Izecksohn & Carvalho-e-Silva, 2001).

Mata atlântica

Colostethus alagoanus é conhecido da localidade tipo, Mangabeiras, Alagoas.

Eleutherodactylus ramagii ocorre da Paraíba até a Bahia.

Leptodactylus natalensis é conhecido da mata atlântica do nordeste até o Rio de Janeiro.

Mata atlântica e caatinga

Da mata atlântica do nordeste e caatinga ocorrem *Corythomantis greeningi*, *Phyllomedusa bahiana*, *Leptodactylus troglodytes*, *Pleurodema diplolistris* e *Physalaemus albifrons*.

Mata atlântica, caatinga e outros domínios

Bufo ictericus e *B. crucifer* ocorrem do nordeste ao Paraguay; *Bufo granulatus* é um complexo de espécies distribuídas do Panamá à Argentina.

Dendropsophus branneri ocorre da amazônia ao Mato Grosso e na mata atlântica; *Dendropsophus minutus* da amazônia à Argentina.

Hypsiboas albomarginatus ocorre da Colômbia às Guianas, Pernambuco a Santa Catarina; *Hypsiboas raniceps*, das Guianas à Argentina e *Hypsiboas faber* ocorre na mata atlântica e no cerrado até a Argentina e Paraguay.

Leptodactylus labyrinthicus ocorre na Venezuela, no cerrado e caatinga até a Argentina e Bolívia (Heyer, 1979).

Pseudopaludicola falcipes está distribuído do nordeste à Argentina.

Ecologia

O número de espécies de anuros que vivem nas áreas abertas (13) é pouco maior do que aquelas de mata (10). Nenhuma espécie tem distribuição restrita à caatinga, ocorre uma combinação entre espécies de caatinga, mata atlântica e outros

domínios. As proporções entre os números de espécies (excetuadas as que aguardam confirmação) que têm ampla distribuição (10) e as que ocorrem na mata atlântica do nordeste e caatinga (5) ou que têm distribuição restritas à mata atlântica (3) é 3:2:1 ($\chi^2 = 0.4$, 2 graus de liberdade, $p > 0.05$).

Com relação às estratégias reprodutivas (adaptado de Wells, 1977), os anfíbios do domo podem ser classificados em três categorias: i) as espécies de reprodução explosiva, com 4-5 picos de alguns dias nas primeiras chuvas mais intensas, durante os quais os indivíduos formam grupos e aparecem em altas densidades, ii) as espécies de reprodução prolongada, que iniciam as atividades algumas semanas após as primeiras chuvas, iii) as espécies de reprodução prolongada, que iniciam as atividades logo no início das chuvas. Com relação aos habitats, temos a seguinte composição destas categorias reprodutivas:

- Áreas abertas (13 espécies): na primeira categoria comparecem *Pleurodema diploistris* e *Physalaemus albifrons*, na segunda estão *Pseudopaludicola falcipes*, e os três *Bufo*, na terceira categoria podem ser incluídas as demais espécies (7) deste habitat.

- Áreas de mata (10 espécies): nenhuma espécie na primeira categoria, na segunda podem ser incluídos *Colostethus alagoanus* e *Leptodactylus natalensis*, e na terceira as demais espécies (8) deste habitat.

Nas areias brancas as populações da maioria das espécies (10) ocorrem em altas densidades durante a época reprodutiva, com exceção de *B. granulatus*, *B. crucifer* e *Leptodactylus troglodytes*. Nas áreas fechadas o número das espécies (4) que ocorrem em altas densidades é duas vezes menor do que nas areias brancas ($\chi^2 = 0.13$, 1 grau de liberdade, $p > 0.05$). As espécies de mata que apresentam as populações mais numerosas durante a época das chuvas são *Hypsiboas albomarginatus*, *H. faber*, *Hypsiboas* sp. (cf. *semilineatus*) e *H. raniceps*.

Anfíbios de provável ocorrência

As seguintes espécies de anuros ocorrem em outras regiões de Sergipe e possivelmente no domo de Itabaiana: *Dendropsophus decipiens*, *D. nanus*, *Phyllomedusa hypocondrialis*, *Leptodactylus ocellatus*, *Leptodactylus fuscus*, *Proceratophrys cristiceps* e *Dermatonotus muelleri* (Oliveira & Lirio, 2000). É possível também que ocorram as espécies fossoriais *Siphonops paulensis* e *Siphonops annulatus* (Gymnophiona, Caeciliidae), conhecidas da mata atlântica e da caatinga.

Considerações finais

Evidentemente os dados que obtivemos são bastante preliminares e muitos estudos ainda terão de ser feitos na área para compreendermos a ecologia da região. No contexto geral do levantamento que fizemos cabem as seguintes considerações:

1. As áreas de mata existentes no domo já foram contínuas num passado recente, os fragmentos do que restou podem funcionar hoje como refúgios para várias espécies de répteis e anfíbios. Mais da metade da herpetofauna do domo depende das áreas abertas para sobreviver (34 espécies, incluindo *Geochelone carbonaria*); as demais espécies, em menor número, vivem nas matas (21 espécies). Os lagartos e anfíbios de mata formam um grupo de 15 espécies que parecem depender exclusivamente dos recursos existentes nestes ambientes (lagartos 5, anuros 10). Já a maioria das espécies de serpentes (12) depende, em vários graus, dos lagartos e anfíbios na alimentação e os habitats abertos são importantes fontes de recursos, principalmente para as serpentes de mata. Somente entre os lagartos foi significativa a diferença entre o número de espécies de áreas abertas (12) e fechadas (5), embora entre os anfíbios e serpentes o número de espécies de mata tenha sido pouco menor. A densidade de lagartos e anfíbios nas areias brancas é mais alta do que na mata. Do ponto de vista da herpetofauna estes dados, no conjunto, expõem a fragilidade das áreas de mata e mostram a relevância das areias brancas.

2. Situado na faixa de agreste, entre os domínios morfoclimáticos da caatinga e da mata atlântica, no domo foram registradas 55 espécies de anfíbios e répteis. Destas (excetuadas as que aguardam confirmação), 31 têm ampla distribuição, incluindo os dois domínios; 7 têm distribuição restrita aos dois domínios; 9 são restritas à mata atlântica e 3 restritas à caatinga, numa proporção de 10:4:4:1 respectivamente ($\chi^2 = 2.25$, 3 graus de liberdade, $p > 0.05$).

3. Distribuídas tanto na caatinga como na mata atlântica ocorrem no domo os anfíbios *Corythomantis greeningi*, *Phyllomedusa bahiana*, *Leptodactylus troglodytes*, *Pleurodema diplolistris* e *Physalaemus albifrons*, o geconídeo *Coleodactylus meridionalis* e o elapídeo *Micrurus ibiboboca*.

4. Dentre as espécies que têm distribuições restritas, da caatinga ocorrem os lagartos *Phyllopezus periosus*, *Tropidurus semitaeniatus* e *Mabuya agmosticha*; da mata atlântica estão presentes os lagartos *Bogertia lutzae*, *Tropidurus hygomi*, as duas novas espécies de *Cnemidophorus* grupo *ocellifer* e *Strobilurus torquatus*; os anuros *Colosthetus alagoanus*, *Eleutherodactylus ramagii* e *Leptodactylus natalensis*; e o viperídeo *Bothrops leucurus*.

Referências

- Amancio, E. 1997. Competição e estrutura de comunidades. **Publicações Avulsas do Centro Acadêmico Livre de Biologia**, Universidade Federal de Sergipe 1:61-64.
- Amancio, E & L.Ramos, 1997. Diversidade de artrópodos de solo em três áreas da Serra de Itabaiana, Sergipe. **Publicações Avulsas do Centro Acadêmico Livre de Biologia**, Universidade Federal de Sergipe 1:41-46.
- Arzabe, C. & A.C.C. Almeida, 1997. Life history notes on *Leptodactylus troglodytes* (Anura, Leptodactylidae) in northeastern Brazil. **Amphibia-Reptilia** 18:211-215.
- Cardoso, A.J. & C.F.B. Haddad, 1984. Variabilidade acústica em diferentes populações e interações agressivas de *Hyla minuta* (Amphibia, Anura). **Ciência e Cultura** 36(8):1393-1399.
- Carvalho, C.M. 1997. Anfíbios e répteis: perspectivas de estudos. **Publicações Avulsas do Centro Acadêmico Livre de Biologia**, Universidade Federal de Sergipe 1:53-60.
- Cunha, O.R. & F.P. Nascimento, 1993. Ofídios da Amazônia - As cobras da região leste do Pará. **Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi-Série Zoológica** 9(1):1-191.
- Duellman, W.E. & L. Trueb, 1994. **Biology of Amphibians**. The Johns Hopkins University Press. Baltimore and London 670p.
- Faivovich, J., C.F.B. Haddad, P.C.A. Garcia, D.R. Frost, J.A. Campbell & W.C. Wheeler, 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**, New York 294:1-240.
- Fernandes, A.C.M. & E.F. Oliveira, 1997. Diversidade na dieta e aspectos reprodutivos de duas espécies simpátricas e sintópicas de *Tropidurus* da Serra de Itabaiana, Sergipe (Sauria: Tropiduridae). **Publicações Avulsas do Centro Acadêmico Livre de Biologia**, Universidade Federal de Sergipe 1:35-40.
- Frost, D.R. 1984. **Amphibian species of the world**. Allen Press - The Association of Systematics Collections, Lawrence 732 p.
- Frost, D.R., M.T. Rodrigues, T. Grant & T.A. Titus, 2001. Phylogenetics of the lizard genus *Tropidurus* (Squamata: Tropiduridae: Tropidurinae): direct optimization, descriptive efficiency, and sensitivity analysis of congruence between molecular data morphology. **Molecular Phylogenetics and Evolution** 21(3):352-371.
- Heyer, W.R. 1978. Systematics of the *fuscus* group of the frog genus *Leptodactylus* (Amphibia, Leptodactylidae). **Contributions In Science**- Natural History Museum, Los Angeles County 29:1-85
- Heyer, W.R., 1979. Systematics of the *pentadactylus* species group of the frog genus *Leptodactylus* (Amphibia: Leptodactylidae). **Smithsonian Contributions to Zoology**, Washington 301:1-43.
- Heyer, W.R., A.S. Rand, C.A.G. Cruz, O.L. Peixoto & C.E. Nelson, 1990. Frogs of Boracéia. **Arquivos de Zoologia**, S.Paulo 31(4):231-410.

- Heyer, W.R. & C.M. Carvalho, 2000a. Calls and calling behavior of the frog *Leptodactylus natalensis* (Amphibia: Anura: Leptodactylidae). **Proceedings of the Biological Society of Washington**, Washington 113(1):284-290.
- Heyer, W.R. & C.M. Carvalho, 2000b. The enigmatic advertisement call of *Eleutherodactylus ramagii* (Amphibia: Anura: Leptodactylidae). **Amphibia-Reptilia** 21:117-121.
- Izecksohn, E. & S.P. Carvalho-e-Silva, 2001. Anfíbios do Município do rio de Janeiro. Editora da Universidade Federal do Rio de Janeiro 147 p. il.
- Juncá, F.A., R. Altig & C. Gascon, 1994. Breeding biology of *Colosthetus stephani*, a dendrobatidae frog with a non-transported nidicolous tadpole. **Copeia** 1994:747-750.
- Lynn, W.G & B. Lutz, 1946a. The development of *Eleutherodactylus guentheri* Steud. 1864 (Salientia). **Boletim do Museu Nacional**, Rio de Janeiro 71:1-46.
- Lynn, W.G & B. Lutz, 1946b. The development of *Eleutherodactylus nasutus* Lutz (Salientia). **Boletim do Museu Nacional**, Rio de Janeiro 79:1-30.
- Martins, M. 1993. Observations on the reproductive behaviour of the smith frog, *Hyla faber*. **Herpetological Journal** 3:31-34.
- Moskowitz, D.K. 1988. Sexual dimorphism and population estimates of the two amazonian tortoises (*Geochelone carbonaria* and *G. denticulata*) in Northwestern Brazil. **Herpetologica** 44(2):209-217.
- Navas, C.A., C. Jared & M.M. Antoniazzi, 2002. Water economy in the casque-headed tree-frog *Corythomantis greeningi* (Hylidae): role of behaviour, skin and skull skin ossification. **Journal of Zoology** 257:525-532.
- Oliveira, F.F. 1999. **Estratégias reprodutivas de duas espécies simpátricas de lagartos do gênero *Tropidurus* (*T. hispidus* e *T. semitaeniatus*) da Serra de Itabaiana, Sergipe**. Monografia, Universidade Federal de Sergipe.
- Oliveira, F.F. & G.P. Lírio, 2000. Anfíbios anuros do campus da Universidade Federal de Sergipe. **Biologia Geral e Experimental**, São Cristóvão, Se 1(1):42-74.
- Peters, J.A. & R. Donoso-Barros, 1986. **Catalogue of the Neotropical Squamata. Parte II Lizards and Amphisbaenians**. Addenda and Corrigenda by P.E. Vanzolini. Smithsonian Institution Press 293p.
- Peters, J.A. & B. Orejas-Miranda, 1986. **Catalogue of the Neotropical Squamata. Parte I Snakes**. Addenda and Corrigenda by P.E. Vanzolini. Smithsonian Institution Press 347p.
- Pough, F.H., R.M. Andrews, J.E. Cadle, M.L. Crump, A.H. Savitzky & K.D. Wells, 1998. **Herpetology**. Prentice-Hall, New Jersey 579 p.
- Ramos, L. & S. Denisson, 1997. Notas sobre os habitats e microhabitats de duas espécies simpátricas de lagartos do gênero *Tropidurus* da Serra de Itabaiana, Sergipe (Sauria: Tropiduridae). **Publicações Avulsas do Centro Acadêmico Livre de Biologia**, Universidade Federal de Sergipe 1:29-34.
- Rodrigues, M.T. 1986. Uma nova espécie do gênero *Phyllopezus* de Cabaceiras: Paraíba; com comentários sobre a fauna de lagartos da área (Sauria Gekkonidae). **Papéis Avulsos de Zoologia**, S.Paulo 36(20):237-250.

- Rodrigues, M.T. 1991. Herpetofauna das dunas interiores do Rio São Francisco, Bahia, Brasil, IV Uma nova espécie de *Typhlops* (Ophidia, Typhlopidae). **Papéis Avulsos de Zoologia**, S.Paulo 37(22):343-346.
- Rodrigues, M.T. 1996. Lizards, snakes and amphisbaenians from the Quaternary sand dunes of the middle Rio São Francisco, Bahia, Brazil. **Journal of Herpetology** 30(4):513-523.
- Rodrigues, M.T. 2000. A new species of *Mabuya* (Squamata: Scincidae) from the semi-arid caatingas of northeastern Brazil. **Papéis Avulsos de Zoologia**, S.Paulo 41(21):313-328.
- Rodrigues, M.T. 2005. Conservação dos répteis brasileiros: os desafios para um país megadiverso. **Megadiversidade** 1(1):1-8.
- Silva-Filho, I.S. & F.A. Juncá, 2006. Evidence of full species status of the neotropical leaf-frog *Phyllomedusa burmeisteri bahiana* (A. Lutz, 1925) (Amphibia, Anura, Hylidae). **Zootaxa** 1113:51-64.
- Vanzolini, P.E. 1972. Miscellaneous notes on the ecology of some Brazilian lizards (Sauria). **Papéis Avulsos de Zoologia**, S.Paulo 26(8):83-115.
- Vanzolini, P.E. 1974. Ecological and geographical distribution of lizards in Pernambuco, northeastern Brasil (Sauria). **Papéis Avulsos de Zoologia**, S.Paulo 28(4):61-90.
- Vanzolini, P.E. 1981. A quasi-historical approach to the natural history of the differentiation of reptiles in tropical geographic isolates. **Papéis Avulsos de Zoologia**, S.Paulo 34(19):189-204.
- Vanzolini, P.E. 1986. Paleoclimas e especiação em animais da América do Sul tropical. **Associação Brasileira de Estudos do Quaternário**, Publicação Avulsa N°1.
- Vanzolini, P.E. 1994. Brazilian reptiles in open and closed formations: evolutionary implications. **Anais da Academia Brasileira de Ciência**, Rio de Janeiro 66 Supl. 1.
- Vanzolini, P.E. 1996. On slender species of *Amphisbaena*, with the description of a new one from northeastern Brasil (Reptilia, Amphisbaenidae). **Papéis Avulsos de Zoologia**, S.Paulo 39(16):293-305.
- Vanzolini, P.E. 1999. A note on the reproduction of *Geochelone carbonaria* and *G. denticulata* (Testudines, Testudinidae). **Revista Brasileira de Biologia** 59(4):593-608.
- Vanzolini, P.E. 2005. On *Gymnodactylus amarali* Barbour, 1925, with the description of a new species (Sauria, Gekkonidae). **Anais da Academia Brasileira de Ciências**, Rio de Janeiro 77(4):595-611.
- Vanzolini, P.E. & N. Gomes, 1979. On *Tropidurus hygomi*: redescription, ecological notes, distribution and history (Sauria: Iguanidae). **Papéis Avulsos de Zoologia**, S.Paulo 32(21):243-259.
- Vanzolini P.E., A.M.M. Ramos-Costa & L.J. Vitt, 1980. **Répteis das Caatingas**. Academia Brasileira de Ciências, Rio de Janeiro 161 p.
- Vicente, A. 1997. Levantamento fitossociológico de mata mesófila decídua na Serra de

- Itabaiana, Sergipe. **Publicações Avulsas do Centro Acadêmico Livre de Biologia**, Universidade Federal de Sergipe 1:23-27.
- Vicente, A., G.M.M. de Araújo, G.P. Lírio & S.C. Santos, 1997. Descrição parcial e preliminar dos habitats da Serra de Itabaiana, Sergipe. **Publicações Avulsas do Centro Acadêmico Livre de Biologia**, Universidade Federal de Sergipe 1(1):7-21.
- Vilar, J.C., N.A.C. Zyngier & C.M. Carvalho, 2000. Distribuição espacial de *Vellozia dasypus* Sembert (Velloziaceae) e *Mellocactus zehntneri* (Britt. et Rose) Lützelb (Cactaceae) na Serra de Itabaiana, Sergipe. **Biologia Geral e Experimental**, São Cristóvão, Se 1(1):5-15.
- Vilar, J.C., C.M. Carvalho & M.F.D. Furtado, 2004. Epidemiologia dos acidentes ofídicos em Sergipe (1999-2002). **Biologia Geral e Experimental**, São Cristóvão, Se 4(2): 3-13.
- Wells, K.D. 1977. The social behaviour of anuran amphibians. **Animal Behaviour** 25:666-693.

PARQUE NACIONAL SERRA DE ITABAIANA - LEVANTAMENTO DA BIOTA

d'Horta, F.M., S.F. Gouveia & P.A. Rocha 2005. *Aves* pp.63-76. *In*: Parque Nacional Serra de Itabaiana - Levantamento da Biota (C.M. Carvalho & J.C. Vilar, Coord.). Aracaju, Ibama, Biologia Geral e Experimental - UFS.

AVES

Fernando Mendonça d'Horta
Sidney Feitosa Gouveia
Patrício Adriano da Rocha

Métodos

O levantamento da avifauna do domo de Itabaiana foi concentrado nas áreas em melhor estado de conservação. Foram amostradas sistematicamente:

- i) remanescentes de mata atlântica em estágio inicial de regeneração, porte baixo aproximadamente 6 m de altura, baixa diversidade de espécies, DAP predominante até 5 cm, atingindo 10-15 cm, sub-bosque limpo, ausência de epífitas,
- ii) remanescentes de mata atlântica em estágio médio e avançado de regeneração, maior porte, maior diversidade, estratificada, aproximadamente 15 m de altura, emergentes com cerca de 20 m de altura, DAP alcançando 60 cm ou mais, sub-bosque relativamente denso e regeneração vigorosa, poucas epífitas presentes,
- iii) formações abertas com mosaico herbáceo-arbustivos e grupamentos arbóreos heterogeneamente distribuídos.

O levantamento foi realizado através de observações diretas, gravações - playback e capturas com redes de neblina. Adicionalmente foram entrevistados moradores da região.

As observações foram feitas com binóculo Pentax 10X42, pela manhã e tarde, entre 0530-1200 e 1500-1830 horas. Em dois dias alternados as observações foram feitas no início da noite para registro da avifauna de hábito noturno.

As gravações foram feitas com equipamento Sony TCM 500 e microfone Sennheiser ME66. Gravações arquivadas também foram utilizadas nas identificações das espécies.

As capturas foram feitas com redes de neblina medindo 7-12 x 2,5 metros e

malha 36 mm, armadas em 3 linhas:

- linha 1, durante 5-7.ix.2004, armadas 7 redes distantes em remanescente de mata em estágio médio/avançado de sucessão secundária situado na vertente leste do domo,

- linha 2, durante 5-10.ix.2004, armadas 5 redes distantes aproximadamente 500 m entre si, em remanescente de mata em estágio inicial de sucessão secundária da vertente leste do domo,

- linha 3, durante 8-11.ix.2004, armadas 10 redes em fragmento de mata em estágio médio/avançado de sucessão secundária situado na vertente oeste do domo.

As redes permaneceram abertas durante todo o dia, com visitas periódicas para o registro e coleta dos indivíduos capturados. Todos os registros foram acompanhados de informações sobre o hábitat, horário e número absoluto ou relativo de indivíduos.

Os exemplares coletados foram encaminhados para a coleção de aves do Museu Paraense Emílio Goeldi. A coleta respeitou a determinação da Licença nº 002-2004-CGFAU/LIC, emitida pelo Ibama.

Distribuição local, mata atlântica e caatinga

Foram registradas 55 espécies (21 famílias) de Não-Passeriformes e 68 espécies (18 famílias) de Passeriformes (Tabela 1); destas, 21 espécies foram coletadas (36 espécimes), 4 foram registradas por entrevistas. Entre os Não-Passeriformes as famílias que apresentaram maior número de espécies foram Accipitridae (6), Falconidae (6), Columbidae (5) e Strigidae (5); entre os Passeriformes foram Tyrannidae (16), Emberizidae (10) e Thraupidae (9). As aves registradas podem ser divididas em 3 grupos: espécies de mata atlântica, caatinga ou de ampla distribuição.

Áreas fechadas

As aves dos remanescentes florestais possuem uma identidade biogeográfica que é produto da combinação entre espécies de mata atlântica com elementos tipicamente amazônicos. Restritas à mata atlântica temos *Ortalis araucuan*, *Thalurania glaucopis* e *Ramphocelus bresilius*; como influência amazônica temos *Myrmotherula axillaris* e *Chiroxiphia pareola*. A maioria das espécies de mata registradas apresentam ampla distribuição, muitas delas ocorrendo na caatinga,

cerrado e no chaco, sempre associadas às formações florestais, como as matas de galeria ou enclaves de mata de diversos tipos.

As áreas de mata do domo constituem um mosaico composto por formações de diferentes extensões, formas e estágios de regeneração (Vicente *et al.*, este volume). Muitos estudos têm mostrado uma forte relação entre diversidade de espécies e a estrutura da vegetação (e.g. Aleixo, 1999; Johns, 1991; Karr & Roth, 1971; Thiollay, 1992; Willis, 1979). Estes estudos mostram que, em geral, a riqueza de espécies de aves aumenta ao longo do gradiente sucessional de uma floresta à medida que esta se aproxima do estágio mais maduro.

Algumas aves tipicamente florestais estão presentes nos remanescentes do domo, como *Myrmotherula axillaris*, *Chiroxiphia pareola* e *Myiobius barbatus*. Entretanto, nota-se clara alteração na composição da avifauna dos ambientes amostrados, quando comparado com remanescentes em bom estado de conservação. Essas diferenças devem-se principalmente à perda de espécies mais sensíveis às alterações ambientais.

Áreas abertas

As espécies de aves registradas nestas formações têm ampla distribuição ou são restritas à caatinga. O grupo de aves de ampla distribuição, mais numeroso, é composto por espécies generalistas que tendem a ser menos sensíveis às alterações antrópicas, tais como *Nothura maculosa*, *Vanellus chilensis*, *Aratinga aurea*, *Crotophaga ani*, *Furnarius rufus*, *Formicivora grisea*, *Tyrannus melancholicus*, *Fluvicola nengeta* e *Sicalis flaveola*. Além da baixa sensibilidade às perturbações nos seus habitats, algumas espécies de áreas abertas podem até mesmo se beneficiar destas, como *Coragyps atratus*, *Caracara plancus*, *Vanellus chilensis*, *Pitangus sulphuratus* e *Troglodytes aedon*. Entretanto, quanto mais intensas forem as transformações ambientais, menor o grupo de espécies beneficiadas.

Dentre as espécies registradas nas áreas abertas, merece atenção *Herpsilochmus pectoralis*, endêmica da caatinga e considerada ameaçada de extinção (Stattersfield *et al.*, 1998; BirdLife International, 2005). Tipicamente associada a ambientes florestais, esta espécie foi observada principalmente associada a árvores isoladas em áreas abertas da encosta leste do domo.

Ecologia

Abundância Relativa

As aves registradas no domo foram classificadas, quanto à abundância relativa (Gráfico 1, Tabela 1), em comuns, relativamente comuns e incomuns (Stotz *et. al.*, 1996).

As aves comuns são registradas mais facilmente nos levantamentos curtos, pois chegam a apresentar 15 ou mais indivíduos por Km²; na área respondem por metade das espécies observadas. Por outro lado, em curtos períodos é dificultado o registro das aves que apresentam baixas densidades populacionais.

Entre as aves incomuns destacam-se *Ortalis araucuan* e *Myiobius barbatus*, espécies associadas às áreas de mata. *Herpsilochmus pectoralis*, de áreas abertas, é considerada espécie incomum (Stotz *et al.*, 1996) mas no domo de Itabaiana é relativamente comum.

Entre as espécies comuns temos *Rupornis magnirostris*, *Columbina talpacoti*, *Aratinga aurea*, *Athene cunicularia*, *Thalurania glaucopis*, *Tyrannus melancholicus*, *Troglodytes aedon*, *Paroaria dominicana* e *Tachyphonus rufus*.

Uso do Hábitat

A cobertura vegetal do domo de Itabaiana é um mosaico formado por remanescentes de formações florestais e abertas, em diferentes estados de conservação. As aves distribuem-se de forma heterogênea nessa paisagem,

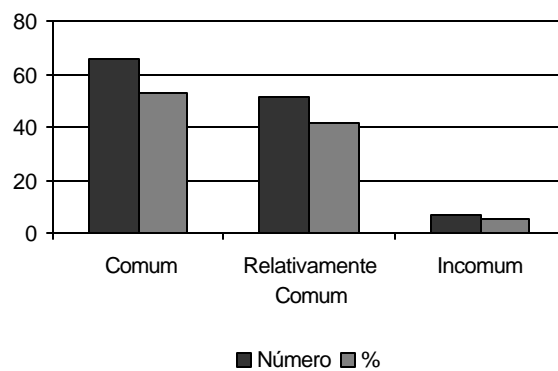


Gráfico 1. Distribuição das espécies de aves quanto à abundância relativa, domo de Itabaiana, Sergipe.

principalmente em função da dependência ou não da mata, de acordo com as características ecológicas de cada espécie (Silva, 1995; Silva *et al.*, 2003; Gráfico 2, Tabela 1).

Dentre as 123 espécies registradas, 29 (23.5%) são consideradas dependentes de ambientes florestais, 39 (31,7%) semidependentes. As 55 espécies restantes (44,7%) não apresentam qualquer dependência desses ambientes. As aves que são dependentes e semindependentes da mata perfazem 55.2% das espécies.

É relevante o fato de pouco mais da metade das aves apresentarem algum vínculo com áreas florestais. As áreas florestadas do domo, apesar de bastante alteradas, ainda são capazes de dar suporte às espécies de aves típicas desses ambientes. Este fato ganha maior relevância quando constatamos que são reconhecidas várias subunidades biogeográficas para a mata atlântica (Silva *et al.*, 2004), e que a área encontra-se inserida em região onde esses ambientes foram praticamente extintos, entre o recôncavo baiano e o rio São Francisco.

Sensitividade

A supressão de vegetação, corte seletivo e fragmentação de habitats acarretam mudanças nas condições microclimáticas e alteram os padrões de disponibilidade de alimento e locais para reprodução das aves. A capacidade de os indivíduos responderem a estímulos e se adaptarem a situações de estresse ambiental varia entre

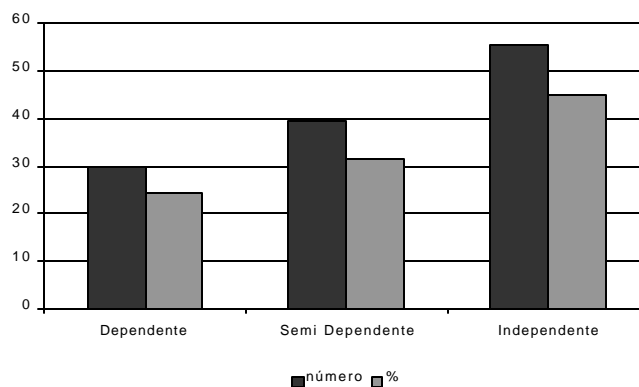


Gráfico 2. Distribuição das espécies de aves quanto à dependência de ambientes florestais, domo de Itabaiana, Sergipe.

as espécies. No caso do domo, as espécies mais sensíveis que compunham a sua avifauna provavelmente não resistiram às mudanças ambientais, o que deve ter ocasionado vários eventos de extinção local. Nesta situação podem ser enquadradas algumas as aves típicas de sub-bosque das famílias Furnariidae, Dendrocolaptidae e Thamnophilidae; terrícolas de grande porte da família Tinamidae; grandes frugívoros das famílias Ramphastidae e Cotingidae; ou mesmo grandes predadores das famílias Falconidae, Accipitridae e Strigidae.

Com relação aos níveis com que podem suportar intervenções em seus habitats as aves do domo podem ser consideradas de alta, média e baixa sensibilidade (Stotz *et al.*, 1996; Gráfico 3, Tabela 1).

As aves de alta sensibilidade (3.2%) são *Aramides cajanea*, *Chiroxiphia pareola* e *Myiobius barbatus*. As de média sensibilidade (22.3%) reúnem tanto espécies associadas às matas como às áreas abertas. No primeiro grupo estão *Ortalis araucuan*, *Thalurania glaucopis*, *Myrmotherula axillaris*, *Leptopogon amaurocephalus*, *Myiobius barbatus* e *Chiroxiphia pareola*; no segundo *Aratinga aurea*, *Elaenia cristata* e *Tangara cayana*.

As aves de baixa sensibilidade (68.5%) são as que apresentam maior resiliência, adaptando-se bem nos ambientes perturbados. Dentre estas estão *Crypturellus parvirostris*, *Casmerodius albus*, *Herpetotheres cachinnans*, *Chlorostilbon aureoventris*, *Sicalis flaveola*, *Bubulcus ibis*, *Coragyps atratus*, *Rupornis magnirostris*, *Furnarius rufus* e *Pitangus sulphuratus*.

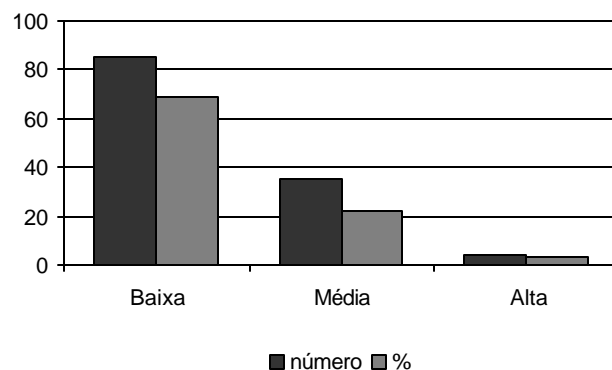


Gráfico 3. Composição da avifauna quanto à sensibilidade a distúrbios em seus habitats.

Conservação

Ecologicamente o domo de Itabaiana situa-se na transição entre a caatinga e a mata atlântica, ambos os domínios sob intensa pressão antrópica. Estima-se que entre 30% e 50% da área original da caatinga foi intensamente alterada pelo homem (Castelletti *et al.*, 2003). A mata atlântica foi reduzida a menos de 8% da sua extensão original, o que, devido a sua alta diversidade e endemismos, levou a ser reconhecida como *hotspot*, um dos biomas mais ameaçados do planeta (Mittermeier *et al.*, 2000).

Os dados obtidos em campo mostram, no conjunto, que a comunidade de aves do domo, apesar de alterada devido à fragmentação de habitats, caça e captura, ainda guarda forte identidade com os ecossistemas originais. A presença de espécies florestais, como *Ortalis araucuan*, *Myrmotherula axillaris*, *Chiroxiphia pareola*, e da espécie endêmica de caatinga *Herpsilochmus pectoralis*, considerada ameaçada de extinção, evidenciam a sobrevivência de populações de grande interesse, o que reforça a relevância desta área como patrimônio biológico.

Referências

- Aleixo, A. 1999. Effects of selective logging on a bird community in the Brazilian Atlantic forest. **Condor** 101: 537–548.
- BirdLife International, 2005. **Species factsheet: *Herpsilochmus pectoralis***. Downloaded from <http://www.birdlife.org> on 11/1/2006.
- Castelletti, C.H.M., A.M.M. Santos, M. Tabarelli & J.M.C. Silva, 2003. Quanto ainda resta da Caatinga? Uma estimativa preliminar. *In: Ecologia e conservação da caatinga* (Leal, I. R. *et al.*, Eds). Ed. Universitária, Universidade Federal de Pernambuco.
- Johns, A.D. 1991. Responses of Amazonian rain forest birds to habitat modification. **Journal of Tropical Ecology** 7: 417–437.
- Karr, J.R. & R.R. Roth, 1971. Vegetation structure and avian diversity in several New World areas. **The American Naturalist** 105:423-35.
- Mittermeier, A.R., C.G. Mittermeier & N. Myers, 2000. **Hotspots: The Earth's Biologically Richest and Most Endangered Terrestrial Ecoregions**. Conservation International 432 p.
- Silva, J.M.C. 1995. Birds of the Cerrado Region, South America. **Steenstrupia** 21 (2): 69-92.
- Silva, J.M.C., M.A. Souza, A.G.D. Bieber & C.J. Carlos, 2003. Aves da Caatinga: status, uso do habitat e sensibilidade. *In: Ecologia e conservação da caatinga* (I. R. Leal, M. Tabarelli & J.M.C. Silva, Eds.). Ed. Universitária, Universidade Federal de Pernambuco.

- Silva, J.M.C., M.C. Souza & C.H.M. Castelletti, 2004. Areas of endemism for passerine birds in the Atlantic Forest. **Global Ecology and Biogeography** 13:85-92.
- Stattersfield, A.J., M.J. Crosby, A.J. Long & D.C. Wege, 1998. Endemic bird areas of the world. Priorities for biodiversity conservation. **BirdLife Conservation Series** num. 7.
- Stotz, D.F., J.W. Fitzpatrick, T.A. Parker III & D.K. Moskovits, 1996. **Neotropical birds: ecology and conservation**. Chicago, University of Chicago Press. 478 p.
- Thiollay, J.M. 1992. Influence of selective logging on bird species diversity in a Guianian rain forests. **Conservation Biology** 6(1):47-63.
- Willis, E.O. 1979. The composition of avian communities in remanescent woodlots in Southern Brazil. **Papéis Avulsos de Zoologia**, S. Paulo 33: 1–25.

Tabela 1. Aves do domo de Itabaiana.

	Sensitividade	Abundância Relativa	Uso do Habitat	Ambiente de Registro	Endemismo
Família Tinamidae					
<i>Crypturellus parvirostris</i>	B	C	I	A	N
<i>Rynchotus rufescens</i>	B	RC	I	A	N
<i>Nothura maculosa</i>	B	RC	I	A	N
Família Cracidae					
<i>Ortalis araucuan</i>	M	I	D	F	MATL
<i>Penelope superciliaris</i>	M	RC	D	F	N
Família Ardeidae					
<i>Tigrisoma lineatum</i>	M	RC	I	F	N
<i>Casmerodius albus</i>	B	C	I	A	N
<i>Bubulcus ibis</i>	B	C	I	A	N
<i>Butorides striata</i>	B	RC	I	A	N
Família Cathartidae					
<i>Cathartes aura</i>	B	C	I	S	N
<i>Cathartes burrovianus*</i>	M	I	I	S	N
<i>Coragyps atratus</i>	B	C	I	S	N
Família Accipitridae					
<i>Buteo albicaudatus</i>	B	RC	I	A	N
<i>Buteo albonotatus*</i>	M	I	I	F	N
<i>Buteo nitidus</i>	M	RC	S	A/F	N
<i>Rupornis magnirostris</i>	B	C	I	A	N
<i>Geranospiza caerulescens*</i>	M	I	S	A/F	N
<i>Buteogallus meridionalis</i>	B	RC	I	A	N
Família Falconidae					
<i>Milvago chimachima</i>	B	C	I	A	N
<i>Caracara plancus</i>	B	C	I	A	N
<i>Herpetotheres cachinnans</i>	B	RC	S	A/F	N
<i>Falco sparverius</i>	B	RC	I	A	N
<i>Falco femoralis</i>	B	I	I	A	N
<i>Micrastur semitorquatus</i>	A	RC	S	F	N

Tabela 1. Aves do domo de Itabaiana (continuação).

	Sensitividade	Abundância Relativa	Uso do Habitat	Ambiente de Registro	Endemismo
Família Rallidae					
<i>Aramides cajanea</i>	A	RC	S	F	N
Família Charadriidae					
<i>Vanellus chilensis</i>	B	C	I	A	N
Família Columbidae					
<i>Columbina squammata</i>	B	C	I	A	N
<i>Columbina picui</i>	B	C	I	A	N
<i>Columbina talpacoti</i>	B	C	I	A	N
<i>Patageoenas picazuro</i>	B	C	I	A	N
<i>Zenaida auriculata</i>	B	C	I	A	N
Família Psittacidae					
<i>Aratinga aurea</i>	M	C	I	A	N
<i>Forpus xanthopterygius</i>	B	C	S	A/F	N
<i>Pionus maximiliani</i>	M	RC	S	S	N
Família Cuculidae					
<i>Crotophaga ani</i>	B	C	I	A	N
<i>Guira guira</i>	B	C	I	A	N
<i>Piaya cayana</i>	B	C	S	A/F	N
Família Tytonidae					
<i>Tyto alba</i>	B	RC	I	A	N
Família Strigidae					
<i>Megascops choliba</i>	B	C	S	F	N
<i>Glaucidium brasilianum</i>	B	C	S	A/F	N
<i>Rhinoptynx clamator*</i>	B	RC	I	A/F	N
<i>Athene cunicularia</i>	B	C	I	A	N
<i>Pulsatrix perspicillata</i>	M	RC	S	F	N
Família Nyctibiidae					
<i>Nyctibius griseus</i>	B	C	S	A/F	N
Família Caprimulgidae					
<i>Nyctidromus albicollis</i>	B	C	S	A/F	N
<i>Caprimulgus rufus</i>	B	RC	S	A/F	N

Tabela 1. Aves do domo de Itabaiana (continuação).

	Sensitividade	Abundância Relativa	Uso do Habitat	Ambiente de Registro	Endemismo
Família Trochilidae					
<i>Phaetornis ruber</i>	M	C	D	F	N
<i>Chlorostilbon aureoventris</i>	B	C	S	A	N
<i>Thalurania glaucopis</i>	M	C	D	F	MATL
Família Trogonidae					
<i>Trogon curucui</i>	M	RC	D	A	N
Família Alcedinidae					
<i>Chloroceryle americana</i>	B	C	S	A	N
Família Galbulidae					
<i>Galbula ruficauda</i>	B	C	S	A/F	N
Família Bucconidae					
<i>Nystalus maculatus</i>	M	RC	S	A	N
Família Picidae					
<i>Picumnus exilis</i>	M	RC	S	F	N
<i>Veniliornis passerinus</i>	B	C	S	A	N
Família Thamnophilidae					
<i>Thamnophilus punctatus</i>	B	C	S	A	N
<i>Thamnophilus caerulescens</i>	B	C	D	F	N
<i>Myrmotherula axillaris</i>	M	C	D	F	N
<i>Herpsilochmus pectoralis</i>	M	RC	S	A	CAA
<i>Formicivora grisea</i>	B	C	S	A	N
Família Dendrocolaptidae					
<i>Xiphorhynchus picus</i>	B	C	S	A/F	N
<i>Sittasomus griseicapillus</i>	M	C	D	F	N
Família Furnariidae					
<i>Furnarius rufus</i>	B	C	I	A	N
<i>Synallaxis frontalis</i>	B	RC	D	A	N
<i>Phacelodomus rufifrons</i>	M	C	S	A	N
<i>Xenops rutilans</i>	M	RC	D	A	N
Família Tyraniidae					
<i>Leptopogon amaurocephalus</i>	M	RC	D	F	N

Tabela 1. Aves do domo de Itabaiana (continuação).

	Sensitividade	Abundância Relativa	Uso do Habitat	Ambiente de Registro	Endemismo
Família Tyraniidae					
<i>Hemitriccus margaritaceiventr</i>	M	C	S	A/F	N
<i>Hemitriccus striatocollis</i>	M	RC	S	A/F	N
<i>Todirostrum fumifrons</i>	B	RC	S	A	N
<i>Elaenia cristata</i>	M	RC	I	A	N
<i>Camptostoma obsoletum</i>	B	RC	I	A	N
<i>Phaeomyias murina</i>	B	RC	I	A	N
<i>Myobius barbatus</i>	A	I	D	F	N
<i>Lathrotriccus euleri</i>	M	RC	D	F	N
<i>Fluvicola nengeta</i>	B	RC	I	A	N
<i>Myiozetetes similis</i>	B	C	S	A	N
<i>Pitangus sulphuratus</i>	B	C	I	A	N
<i>Megarhynchus pitangua</i>	B	C	S	F	N
<i>Tyrannus melancholicus</i>	B	C	I	A	N
<i>Myarchus swainsoni</i>	B	RC	I	A	N
<i>Myarchus ferox</i>	B	RC	S	A	N
Família Pipridae					
<i>Neopelma pallescens</i>	M	RC	D	F	N
<i>Manacus manacus</i>	B	RC	D	A/F	N
<i>Chiroxiphia pareola</i>	A	RC	D	F	N
Família Vireonidae					
<i>Cyclarhis gujanensis</i>	B	C	S	A/F	N
<i>Vireo olivaceus</i>	B	C	D	A	N
<i>Hylophilus poicilotis</i>	M	C	D	F	N
Família Polioptilidae					
<i>Polioptila plumbea</i>	B	RC	S	A	N
Família Hirundinidae					
<i>Notiochelidon cyanoleuca</i>	B	C	I	S	N
<i>Progne tapera</i>	B	C	I	S	N
<i>Progne chalybea</i>	B	C	I	S	N
Família Troglodytidae					
<i>Thryothorus genibarbis</i>	B	RC	D		N

Tabela 1. Aves do domo de Itabaiana (continuação).

	Sensitividade	Abundância Relativa	Uso do Habitat	Ambiente de Registro	Endemismo
Família Troglodytidae					
<i>Thryothorus longirostris</i>	B	RC	D		N
<i>Troglodytes aedon</i>	B	C	I	A	N
Família Turdidae					
<i>Turdus leucomelas</i>	B	C	S	A/F	N
<i>Turdus rufiventris</i>	B	C	I	A/F	N
Família Mimidae					
<i>Mimus saturninus</i>	B	C	I	A	N
Família Coerebidae					
<i>Coereba flaveola</i>	B	C	S	A	N
Família Thraupidae					
<i>Nemosia pileata</i>	B	RC	D	A/F	N
<i>Tachyphonus rufus</i>	B	C	D	A	N
<i>Tachyphonus cristatus</i>	M	RC	D	F	N
<i>Ramphocelus bresilius</i>	B	RC	D	A/F	MATL
<i>Thraupis sayaca</i>	B	C	S	A	N
<i>Tangara cayana</i>	M	RC	I	A	N
<i>Dacnis cayana</i>	B	RC	S	A/F	N
<i>Cyanerpes cyaneus</i>	B	RC	D	F	N
<i>Hemithraupis guira</i>	B	C	D	F	N
Família Emberizidae					
<i>Zonotrichia capensis</i>	B	C	I	A	N
<i>Ammodramus humeralis</i>	B	C	I	A	N
<i>Sicalis flaveola</i>	B	C	I	A	N
<i>Volatinia jacarina</i>	B	C	I	A	N
<i>Sporophila nigricollis</i>	B	RC	I	A	N
<i>Sporophila alogularis</i>	M	RC	I	A	N
<i>Oryzoborus angolensis</i>	B	C	I	A/F	N
<i>Arremon taciturnus</i>	M	RC	D	A/F	N
<i>Coryphospingus pleatus</i>	B	RC	I	A	N
<i>Paroaria dominicana</i>	B	C	I	A	N

Tabela 1. Aves do domo de Itabaiana (continuação).

	Sensitividade	Abundância Relativa	Uso do Habitat	Ambiente de Registro	Endemismo
Família Cardinalidae					
<i>Saltator maximus</i>	M	RC	D	F	N
<i>Cyanocopsa brissonii</i>	M	RC	D	F	N
Família Parulidae					
<i>Parula pitiayumi</i>	M	C	D	F	N
<i>Geothlypis aequinoctialis</i>	B	C	I	A	N
Família Icteridae					
<i>Icterus pyrrhopterus</i>	M	RC	S	A/F	CAA
Família Fringillidae					
<i>Euphonia chlorotica</i>	B	C	S	A/F	N

*Espécies registradas exclusivamente através de entrevistas

Sensitividade: A – Alta, M – Média, B – Baixa

Abundância Relativa: C – Comum, RC – Relativamente Comum, I – Incomum

Uso de Hábitat: D – Dependente, S – Semi-Dependente, I – Independente ou Não-Dependete

Ambiente de Registro: F – Formações Florestais, A – Formações Abertas, S – Sobrevôo

Endemismos: MATL – Mata Atlântica, CAA – Caatinga

PARQUE NACIONAL SERRA DE ITABAIANA - LEVANTAMENTO DA BIOTA

Oliveira, F.F., Ferrari, S.F. & Silva, S.D.B. 2005. *Mamíferos Não-Voadores* pp. 77-91. In: Parque Nacional Serra de Itabaiana - Levantamento da Biota (C.M. Carvalho & J.C. Vilar, Coord.). Aracaju, Ibama, Biologia Geral e Experimental - UFS.

MAMÍFEROS NÃO-VOADORES

*Francisco Filho de Oliveira
Stephen Francis Ferrari
Salvador Denisson Batista da Silva*

Métodos

Foram realizadas duas viagens de campo para coleta de mamíferos no domo de Itabaiana, em 2000 e 2004, com doze noites de coleta, durante as quais instalamos 30 armadilhas Sherman e 15 Tomahawk, para capturar pequenos mamíferos. As armadilhas, cevadas com fubá de milho e sardinha ou frutas, foram dispostas em linhas com intervalos de 5 metros, colocadas ao anoitecer e verificadas na manhã do dia seguinte. Para amostrar as áreas abertas, as armadilhas foram colocadas em agrupamentos de arbustos entre os riachos Coqueiro e Água Fria, em afloramentos rochosos e por entre as gramíneas e ciperáceas na margem direita do riacho dos Negros. Para amostrar as áreas fechadas, as armadilhas foram colocadas na mata do riacho Água Fria.

Os espécimes coletados durante a primeira excursão foram taxidermizados e depositados na coleção zoológica da Universidade Federal da Paraíba. Durante a segunda viagem, os espécimes foram preservados em formol 10% e se encontram no Departamento de Biologia da Universidade Federal de Sergipe. A coleta dos exemplares foi autorizada pelo Ibama, licença número 105/99.

Observações avulsas de outros mamíferos, obtidas durante o trabalho de campo, foram incluídas como registros quando a espécie foi identificada com confiança. Para complementar este inventário preliminar foi levantada a literatura pertinente (e.g. Fonseca *et al.*, 1996; Stevens & Husband, 1998; Eisenberg & Redford, 1999; Oliveira *et al.*, 2003) para verificar as espécies de mamíferos de provável ocorrência no domo, coletadas em Sergipe ou nas regiões vizinhas.

Espécies registradas

Foram registradas doze espécies de mamíferos não-voadores no domo de Itabaiana (Tabela 1), pertencentes a seis ordens e sete famílias. A única ordem esperada para a localidade, mas não registrada, foi a Artiodactyla (veados e porcos-do-mato). Nenhum vestígio da presença de membros desta ordem – como pegadas ou fezes – foi encontrado. A ordem representada pelo maior número de espécies foi a Didelphimorphia, representada por cinco espécies de marsupiais. Apenas uma das espécies (*Cerdocyon thous*) foi registrada exclusivamente em hábitat aberto, enquanto sete espécies foram encontradas apenas na mata. As outras quatro espécies – representantes de quatro ordens – foram registradas nos dois hábitats.

O levantamento de dados da literatura (Tabelas 2-3) identificou outras cinquenta espécies de mamíferos da caatinga ou da mata atlântica, cuja distribuição geográfica conhecida indica sua presença no domo de Itabaiana. Entretanto, parece pouco provável que todas estas espécies possam ser encontradas no parque, considerando uma série de fatores, como descontinuidades naturais de distribuição, o tamanho da área, e sua longa história de ocupação humana.

No caso dos marsupiais e roedores (Tabela 2), é provável que, na maioria dos casos, a ausência de registros se deva principalmente ao esforço de amostragem relativamente limitado em comparação com a maioria dos levantamentos similares (e.g. Malcolm, 1988; Pires *et al.*, 2002; Oliveira & Langguth, 2004), além do que apenas os ambientes terrestres foram investigados, o que pode ter eliminado a possibilidade de capturar algumas espécies arborícolas (veja Malcolm, 1991). Para os demais mamíferos (Tabela 3), uma primeira consideração foi o tipo de coleta realizada, mais direcionada à captura de espécies de pequeno porte. De fato, os registros de espécies representantes das ordens da Tabela 3 foram de avistamentos, ao contrário de capturas (Tabela 1). O registro de *Felis tigrina* durante o presente estudo foi inesperado, considerando todos estes fatores e a raridade dos felídeos em geral. Seria prematuro julgar a partir deste único registro, mas pode indicar a presença no parque de uma fauna de mamíferos relativamente rica, pelos padrões atuais da região.

A necessidade de um inventário mais abrangente ficou clara aqui, e deve incluir procedimentos como o levantamento de transecção linear (e.g. Chiarello, 2000a; Cullen Jr. & Rudran, 2003), mais apropriados para o registro dos taxa da Tabela 3. A procura sistemática por vestígios como pegadas, fezes e tocas, pode ser

uma estratégia complementar importante. Outra abordagem complementar é a consulta com moradores locais experientes, principalmente caçadores. Estes informantes podem indicar não somente a presença atual de espécies no parque, como também a ocorrência histórica, o que pode ser um subsídio fundamental para o desenvolvimento de planos de manejo, incluindo possíveis reintroduções.

Além do valor informativo, o contato mais sistemático com membros da comunidade local é um importante subsídio para o desenvolvimento de programas de conscientização ambiental, bem como para a integração da comunidade em planos de manejo. Uma comunidade local bem informada e cooperativa é um pré-requisito essencial para a administração eficiente de qualquer unidade de conservação.

Distribuição local

A maioria das espécies registradas (58,3%) foi encontrada somente nos habitats fechados (Tabela 1), embora poucas sejam especialistas deste habitat, com a exceção de *Monodelphis americana*, que parece ser endêmica da mata atlântica. Os registros de *Marmosa murina* foram inesperados, já que a distribuição desta espécie inclui a Amazônia e parte do cerrado (Eisenberg & Redford, 1999). Assim, sua presença no domo de Itabaiana pode representar um avanço no conhecimento da distribuição desta espécie.

A única espécie registrada exclusivamente de habitat aberto, *Cerdocyon thous*, também não é um especialista. Ao contrário, esta raposa é uma espécie com ampla distribuição na América do Sul, onde ocorre em uma variedade de ecossistemas, incluindo a mata atlântica e a floresta amazônica.

As espécies registradas nos dois tipos de habitats do domo de Itabaiana são tipicamente de distribuição relativamente ampla, no Nordeste ou no continente sul-americano, com destaque para o tapiti, *Sylvilagus brasiliensis*, que ocorre da Amazônia ao norte da Argentina. Entre os taxa ainda não confirmados (Tabelas 2-3), Stevens & Husband (1998) citam a presença de *Marmosops* e *Oxymycterus* nas matas do sul de Sergipe, e ainda do gambá *Didelphis marsupialis*. Este último caso parece ser um registro equivocado, considerando que a distribuição geográfica desta espécie é essencialmente amazônica, sendo a localidade mais próxima no Maranhão.

Esta questão aponta um problema adicional para o inventário adequado dos mamíferos do parque. Por exemplo, muitos gêneros de marsupiais e roedores têm taxonomia confusa e a identificação confiável das espécies exige um trabalho

criteroso, às vezes até com a inclusão de análises citogenéticas. A identificação confiável de espécies é fundamental para a avaliação adequada da riqueza da fauna, e de cada população.

Relacionado a isto, seria necessário confirmar a ocorrência atual no parque de espécies registradas em estudos anteriores (Santos, 1992), mas não encontradas no presente estudo, com destaque para *Tamandua tetradactyla*, que não foi registrada através da coleta de um espécime. É perfeitamente possível que uma espécie chegue à extinção local ao longo de um período de uma década ou mais, principalmente em um ambiente dinâmico como aquele do domo de Itabaiana.

Conservação

Apesar de não ser o grupo de animais mais diversificado, a fauna de mamíferos não-voadores tem um papel de destaque em qualquer ecossistema neotropical, seja por suas funções ecológicas, seja pelo porte ou comportamento de algumas de suas espécies. Estes mamíferos – principalmente aqueles endêmicos da mata atlântica – são destaque também na lista da fauna brasileira ameaçada (Ibama, 2003), onde contribuem com uma proporção considerável das espécies em perigo de extinção. Por último, têm um papel proeminente em programas de conservação, devido principalmente a seu apelo junto ao público leigo.

Os dados disponíveis até o momento (Tabela 1) indicam apenas que a fauna de mamíferos do Parque Nacional Serra de Itabaiana ainda seja muito pouco conhecida, considerando o número de espécies cuja ocorrência é esperada na região (Tabelas 2-3). Entretanto, as doze espécies confirmadas no parque pertencem a seis das sete ordens de mamíferos esperadas, o que indica, pelo menos, a presença de uma fauna relativamente diversa. A falta de espécies da ordem Artiodactyla (porcos-do-mato e veados) é consistente com a escassez geral de mamíferos de grande porte. O único representante da ordem Primates, por exemplo, é o sagüi-comum (*Callithrix jacchus*), que alcança pouco mais de 300 gramas quando adulto, em comparação com um pouco mais de 1 kg no caso dos guigós (*Callicebus*) e 3 a 4 kg nos macacos-pregos (*Cebus*). Da mesma forma, o único felídeo da lista, *Felis tigrina*, é o menor dos gatos neotropicais, com peso adulto de pouco mais de 2 kg (Eisenberg & Redford, 1999).

Ainda não está claro se, e até que ponto, a escassez de registros das espécies de maior porte reflete simplesmente o esforço de amostragem realizado ou a ausência

real de algumas espécies da área do parque. O presente levantamento foi direcionado primariamente à coleta de espécimes de pequeno porte, como roedores e marsupiais, e todos os registros de carnívoros e primatas foram de avistamentos. Considerando que os mamíferos de maior porte são, regra geral, relativamente raros, a falta de registros poderia ter sido simplesmente o resultado da ausência de um esforço de amostragem direcionado. Afinal, o registro de espécies raras de mamíferos pode demorar literalmente anos, mesmo em localidades bem pesquisadas, como a ilha de Barro Colorado, no Panamá (Voss & Emmons, 1996).

Por outro lado, os mamíferos de maior porte tendem também a ser os mais vulneráveis a perturbações antrópicas, como a fragmentação de habitat e especialmente a caça (Chiarello, 2000b; Cullen Jr. *et al.*, 2000). Assim, é possível que a falta de registros de algumas espécies já seja um indicador de que estas sejam ou extremamente raras ou mesmo extintas localmente. Qualquer que seja o caso, o que é claro é que será necessário um levantamento bem mais abrangente para confirmar não somente a presença ou ausência das espécies listadas abaixo, como também a abundância de todas as espécies registradas, um parâmetro fundamental para o planejamento de estratégias de manejo. A permanência no parque de qualquer espécie dependerá da presença de uma população viável, que comporte um número mínimo de indivíduos, necessário para garantir sua sobrevivência e funcionamento a longo prazo (Lacy, 1993; Sjögren-Gulve & Ebenhard, 2000). Para muitos conservacionistas, um número de 500 indivíduos é considerado o limite mínimo necessário para garantir a viabilidade longitudinal de uma população da maioria das espécies de mamíferos.

Considerando isto, o tamanho do parque é um fator limitante básico para algumas espécies, principalmente – mais uma vez – aquelas de maior porte. A onça-parda (*Puma concolor*) é um bom exemplo aqui. A espécie é encontrada ao longo de todo o território brasileiro, mas um único indivíduo pode ocupar uma área de vida de dezenas ou até centenas de quilômetros quadrados (Eisenberg & Redford, 1999; Grigione *et al.*, 2002). Considerando que o Parque Nacional Serra de Itabaiana engloba uma área de pouco menos de oitenta quilômetros quadrados, fica claro que não poderia sustentar uma população de *P. concolor* de mais de uma dezena de animais.

Em isolamento, uma população deste tamanho seria muito suscetível aos efeitos de endocruzamento, perda de variabilidade genética, e eventos aleatórios

como epidemias e catástrofes naturais (Lacy, 1997; Strier, 2000). Entretanto, poderia contribuir para a conservação da espécie como parte de uma metapopulação, composta por uma rede local de áreas protegidas que abriga subpopulações interligadas por migrações (Cuarón, 2000; Pires *et al.*, 2002; Carroll *et al.*, 2003). Ocorre que a paisagem antrópica predomina na matriz que circunda a Serra de Itabaiana e, mesmo que onças-pardas possam ser encontradas nesta matriz, parece pouco provável que poderiam constituir uma metapopulação viável a longo prazo, ou seja, ao longo de centenas de gerações.

Assim, a presença no parque de um predador de topo como *P. concolor* seria uma faca de dois gumes. Por um lado, constituiria um bom indicador da existência de uma fauna relativamente rica, e poderia contribuir de forma positiva para a popularidade do parque como área de lazer e de conscientização. Por outro lado, a presença de uma população isolada e extremamente reduzida de *P. concolor* poderia chegar a representar um problema significativo de manejo, por duas razões principais.

A primeira se refere à necessidade de combater os eventuais efeitos do endocruzamento. Na ausência de um intercâmbio adequado com populações vizinhas, pode ser necessário realizar translocações de indivíduos, onde alguns membros da população seriam substituídos por animais de outras populações, geneticamente distintas. Além do processo de captura e soltura – atividades caras e arriscadas – um manejo adequado deste tipo exige uma série de trabalhos complementares, que incluem estudos genéticos e o monitoramento minucioso dos animais introduzidos, para verificar sua adaptação ao novo ambiente.

O segundo problema fundamental se refere à relação da população de onças com as comunidades rurais no entorno do parque. A proteção efetiva da população do parque pode resultar em um crescimento no número de animais, e eventualmente a invasão das áreas vizinhas. Obviamente, a presença de um grande felídeo em uma área rural pode gerar um conflito de interesses considerável, devido à possibilidade de ataques em criações e aos próprios seres humanos. Nos Estados Unidos, um caso clássico deste tipo de conflito pode ser visto na atual tentativa de recuperação das populações nativas de lobos (*Canis lupus*), que são protegidas por lei, mas pouco populares entre criadores de animais domésticos (e.g. Naughton-Treves *et al.*, 2003; Musiani & Paquet, 2004). Estratégias de manejo incluem o pagamento de indenizações aos criadores prejudicados, e eventualmente, o controle populacional. Qualquer que seja a estratégia, fica claro que a solução de um problema de manejo

deste tipo é complexa e financeiramente cara, especialmente considerando que se trata de apenas um membro de uma fauna de dezenas de espécies de mamíferos.

Todas as demais espécies de mamíferos enfrentam este mesmo conjunto de problemas, em maior ou menor grau, dependendo de suas características morfológicas (principalmente tamanho corporal) e ecológicas (dieta, comportamento e demografia). Apesar de seu porte, os ungulados (veados e porcos-do-mato) necessitam de proporcionalmente menos espaço do que os carnívoros, principalmente por serem consumidores primários. Se estivessem presentes no parque, esperaríamos encontrar populações de dezenas ou centenas de indivíduos, de veado (*Mazama* sp.) ou porco (*Tayassu pecari*), uma situação melhor do que a de *P. concolor*, mas ainda precária do ponto de vista da conservação a longo prazo. Espera-se que as comunidades rurais locais sejam mais tolerantes a estas espécies de ungulados do que a *P. concolor*, embora sejam muito apreciadas por caçadores.

Espécies de pequeno porte, como os sagüis, roedores e marsupiais, são bem menos exigentes com relação ao espaço, e espera-se uma maior viabilidade de suas populações. Por exemplo, um grupo de *C. jacchus* geralmente ocupa uma área de vida de 1 a 5 hectares (Alonso & Langguth, 1989; Pontes & Cruz, 1995), o que significa que um único quilômetro quadrado de floresta pode abrigar centenas de sagüis. Neste caso, o parque tem o potencial de abrigar uma população de alguns milhares de indivíduos, que não deveria necessitar de manejo ativo num futuro próximo. Mesmo assim, é importante lembrar que qualquer população de animais – principalmente aquelas localizadas em áreas isoladas ou degradadas – pode sofrer flutuações consideráveis de uma geração para outra, com implicações deletérias não somente para a espécie em questão, como também para o equilíbrio do ecossistema como um todo. Assim, é recomendável incluir algum tipo de monitoramento populacional dos mamíferos no plano de manejo do parque, visando garantir seu equilíbrio ecológico a longo prazo.

Nenhuma das espécies de mamíferos registradas no parque até agora consta na lista vermelha da IUCN (2004), embora o gato-do-mato (*F. tigrina*) seja citado na lista da fauna brasileira (Ibama, 2003). Outras espécies alistadas podem ocorrer no parque, a julgar por suas distribuições geográficas conhecidas. Por exemplo, todos os felídeos listados abaixo constam na lista brasileira, embora apenas *P. concolor* esteja classificado pela IUCN (2004), e mesmo assim, apenas como “próximo de perigo”. A presença confirmada de *F. tigrina* é um ponto positivo para

o parque, embora reste saber o tamanho e o *status* de sua população, e seu potencial do ponto de vista conservacionista.

O tatu-bola (*Tolypeutes tricinctus*) e o ouriço-preto (*Chaetomys subspinosus*) são outras espécies raras cuja distribuição pode incluir Sergipe (Eisenberg & Redford, 1999; Ibama, 2003). Ambas constam da lista brasileira, embora sejam classificadas como “vulneráveis”, e não ameaçadas, pela IUCN (2004). A presença de qualquer destas espécies no parque seria importante, não somente em termos de sua conservação, mas também em relação ao conhecimento científico destas taxa tão pouco conhecidos.

A presença no parque de três taxa – dois primatas e uma preguiça – seria de grande interesse para a conservação da fauna endêmica da mata atlântica. Os dois primatas, o guigó-de-sergipe (*Callicebus coimbrai*) e o macaco-prego-de-peito-amarelo (*Cebus xanhosternos*), são classificados pela IUCN (2004) na categoria “criticamente ameaçado”, que é a última antes de “extinto na natureza”. As duas espécies são endêmicas da mata atlântica de Sergipe e Bahia, onde sobrevivem nos últimos remanescentes da cobertura original, altamente fragmentada.

A presença de qualquer uma destas espécies de primatas no parque seria um avanço considerável para sua conservação, considerando a falta de áreas protegidas na região. Seria também um ponto muito positivo para o desenvolvimento do parque como catalisador de iniciativas para a proteção da fauna e flora locais. Os primatas estão entre as “espécies bandeira” mais populares nas campanhas ambientais, e tanto *Callicebus coimbrai* como *Cebus xanhosternos* têm papéis de destaque nas campanhas já em andamento em Sergipe e na Bahia. Caso presente no parque, qualquer uma destas espécies poderia se tornar emblemática para esta unidade, simbolizando seu papel na conservação dos ecossistemas locais.

A terceira espécie de interesse para a conservação é a preguiça-de-coleira (*Bradypus torquatus*), considerada ameaçada de extinção pela IUCN (2004). Ocorre na mata atlântica desde o Rio de Janeiro até a Bahia; possivelmente também em Sergipe (Eisenberg & Redford, 1999; Ibama, 2003). A preguiça-bentinho, *Bradypus variegatus* é menos abundante nas áreas onde ocorre *B. torquatus*, e parece mais provável que apenas uma destas espécies possa estar presente no parque. Precisamos saber qual e, mais uma vez, as características de sua população. Na ausência de outras espécies de destaque, como os primatas mencionados acima, *B. torquatus* poderia se tornar uma “espécie bandeira” para o parque, o qual se tornaria também

uma localidade importante para a conservação desta espécie rara e pouco conhecida.

Uma outra espécie ameaçada, o guigó *Callicebus barbarabrownae*, espécie da caatinga, pode também ocorrer no parque. Apesar de pouco provável, a presença no parque das duas espécies locais de *Callicebus* seria, além de um avanço importante para sua conservação, uma descoberta importante para o conhecimento da ecologia e zoogeografia – e até mesmo a filogenia – destes primatas tão pouco conhecidos.

Em suma, o nível atual de conhecimento da fauna de mamíferos do Parque Nacional Serra de Itabaiana aponta para a necessidade de levantamentos mais minuciosos, a fim de que possamos elaborar uma base de dados confiável para o desenvolvimento adequado de estratégias de manejo. A partir destes levantamentos é recomendável a implementação de monitoramentos ecológicos e populacionais, incluindo a matriz no entorno do parque. Seriam destaques aqui as espécies em maior perigo de extinção, mas lembrando que o equilíbrio de qualquer ecossistema depende do bem-estar de todas as suas espécies.

Referências

- Alonso, C. & A. Langguth. 1989. Ecologia e comportamento de *Callithrix jacchus* (Primates: Callitrichidae) numa ilha de floresta atlântica. **Revista Nordestina de Biologia** 6:105-137.
- Bonvicino, C.R. & M. Weksler. 1998. A new species of *Oligoryzomys* (Rodentia, Sigmodontinae) from northeastern and central Brazil. **Zeitschrift für Säugetierkunde**, 63:90-103.
- Carroll, C., R.F. Noss, P.C. Paquet & N.H. Schumaker. 2003. Use of population viability analysis and reserve selection algorithms in regional conservation plans. **Ecological Applications** 13:1773-1789.
- Chiarello, A.G. 2000a. Density and population size of mammals in remnants of Brazilian Atlantic Forest. **Conservation Biology** 14: 1649-1657.
- Chiarello, A.G. 2000b. Influência da caça ilegal sobre mamíferos e aves das matas de tabuleiro do norte do estado do Espírito Santo. **Boletim do Museu de Biologia Mello Leitão** 11-12:229-247.
- Cuarón, A.D. 2000. Effects of land-cover changes on mammals in a Neotropical region: a modeling approach. **Conservation Biology** 14:1676-1692.
- Cullen Jr., L., R.E. Bodmer & C.V. Pádua. 2000. Effects of hunting in habitat fragments of the Atlantic Forests, Brazil. **Biological Conservation** 95:49-56.
- Cullen Jr., L. & R. Rudran. 2003. Transectos lineares na estimativa de densidade de mamíferos e aves de médio e grande porte, pp. 169-180. *In: Métodos de estudo em biologia da conservação e manejo da vida silvestre*. (Cullen Jr, L., R. Rudran & C.V. Pádua, Eds.). Editora Universidade Federal do Paraná, Curitiba.

- Eisenberg, J.F. & K.H. Redford. 1999. **Mammals of the Neotropics: The Central Neotropics. V. III. Ecuador, Peru, Bolivia, Brazil.** The University of Chicago Press. Chicago.
- Emmons, L.H., Y.L.R. Leite, D. Kock & L.P. Costa. 2002. A review of the named forms of *Phyllomys* (Rodentia: Echimyidae) with the description of a new species from coastal Brazil. **American Museum Novitates** 3380:1-40.
- Fonseca, G.A.B., G. Herrmann, Y.L.R. Leite, R.A. Mittermeier, A.B. Rylands & J.L. Patton, 1996. Lista anotada dos mamíferos brasileiros. **Occasional Papers in Conservation Biology** 4:1-38.
- Grigione, M.M., P. Beier, R.A. Hopkins, D. Neal, W.D. Padley, C.M. Schonewald & M.L. Johnson, 2002. Ecological and allometric determinants of home-range size for mountain lions (*Puma concolor*). **Animal Conservation** 5:317-324.
- Husband, T. P., G.D. Hobbs, C.N. Santos & H.J. Stillwel, 1992. First record of *Metachirus nudicaudatus* for northeast Brazil. **Mammalia** 56: 2.
- Ibama, 2003. Lista das Espécies da Fauna Brasileira Ameaçadas de Extinção. Anexo à Instrução Normativa nº 3, de 27 de maio de 2003, do Ministério do Meio Ambiente. <www.ibama.gov/fauna>.
- IUCN, 2004. 2004 IUCN Red List of Threatened Species. <www.iucnredlist.org>.
- Jerusalinsky, L., M.M. Oliveira, V. Santana, R.F. Pereira, M.C. Sousa, P.C. Bastos & S. Ferrari, 2005. Mapeamento das áreas de ocorrência do guigó, *Callicebus coimbrai* Kobayashi & Langguth, 1999, em Sergipe - resultados preliminares. **Resumos do XI Congresso Brasileiro de Primatologia** pp. 114.
- Lacy, R.C. 1993. VORTEX: a computer simulation model for population viability analysis. **Wildlife Research** 20:45-65.
- Lacy, R.C. 1997. Importance of genetic variation to the viability of mammalian populations. **Journal of Mammalogy** 78:320-335.
- Malcolm, J.R. 1988. Small mammal abundances in isolated and non-isolated primary forest reserves near Manaus, Brazil. **Acta Amazonica** 18:67-83.
- Malcolm, J.R. 1991. Comparative abundances of Neotropical small mammals by trap height. **Journal of Mammalogy** 72:188-192.
- Musiani, M. & P.C. Paquet, 2004. The practices of wolf persecution, protection, and restoration in Canada and the United States. **BioScience** 54: 50-60.
- Naughton-Treves, L., R. Grossberg & A. Treves, 2003. Paying for tolerance: rural citizens' attitudes toward wolf depredation and compensation. **Conservation Biology** 17:1500-1511.
- Oliveira, F.F. & A. Langguth, 2004. Pequenos mamíferos (Didelphimorphia e Rodentia) de Paraíba e Pernambuco, Brasil. **Revista Nordestina de Zoologia** 18:19-85.
- Oliveira, J.A., P.R. Gonçalves & C.R. Bonvicino, 2003. Mamíferos da Caatinga, pp. 275-336. In: Leal, I.R.; M. Tabarelli & J.M. Cardoso da Silva (Eds) **Ecologia e Conservação da Caatinga**. Universidade Federal de Pernambuco.

- Pires, A.S., P.K. Lira, F.A.S. Fernandez, G.M. Schittini & L.C. Oliveira, 2002. Frequency of movements of small mammals among Atlantic Coastal forest fragments in Brazil. **Biological Conservation** 108:229-237.
- Pontes, A.R.M. & M.A.O.M. Cruz, 1995. Home range, intergroup transfers, and reproductive status of common marmosets *Callithrix jacchus* in a forest fragment in north-eastern Brazil. **Primates** 36:335-347.
- Santos, C.N. 1992. **Levantamento da mastofauna terrestre em áreas de mata ciliar da Estação Ecológica da Serra de Itabaiana–Se.** Monografia, Universidade Federal de Sergipe.
- Sjögren-Gulve, P. & T. Ebenhard (eds.), 2000. The use of population viability analyses in conservation planning. **Ecological Bulletins** 48.
- Stevens, S. & T.P. Husband, 1998. The influence of the edge on mammals: evidence from Brazilian Atlantic Forest fragments. **Biological Conservation** 85:1-8.
- Strier, K.B. 2000. Population viabilities and conservation implications for muriquis (*Brachyteles arachnoids*) in Brazil's Atlantic Forest. **Biotropica** 32: 903-913.
- Sousa, M.A.N., A. Langguth & E. A. Gimenez, 2004. Mamíferos dos Brejos de Altitude, pp. 229-254. *In: Brejos de altitude em Pernambuco e Paraíba: História natural, ecologia e conservação.* (Porto, K.C., J.J.P. Cabral & M. Tabarelli, Eds). Ministério de Meio Ambiente, Brasília.
- Voss, R.S. & L.H. Emmons, 1996. Mammalian diversity in Neotropical lowland rainforests: a preliminary assessment. **Bulletin of the American Museum of Natural History** 230:1-115.
- Wetzel, R.M. 1982. Systematics, distribution, ecology, and conservation of South American edentates, pp. 345-375. *In: Mammalian biology in South America.* (Mares, M.A. & H.H. Genoways, Eds). The Pymatuning Simposia in ecology. VI. Special Publication of Ecology, University of Pittsburg.

Tabela 1. Mamíferos não-voadores registrados no domo de Itabaiana nos habitats aberto (Ar), fechado (Fc) e tipo de registro (Rg).

Táxon e Nome Popular	Rg	Ar	Fc	Fonte
Carnivora				
Canidae				
<i>Cerdocyon thous</i> (Linnaeus, 1766) raposa	avistado	X		1
Felidae				
<i>Felis tigrina</i> Schreber, 1755 gato-do-mato	avistado		X	2
Didelphimorphia				
Didelphidae				
cuíca, gambá, saruê, mucura				
<i>Didelphis albiventris</i> Lund, 1840	coletado	X	X	1,3
<i>Didelphis aurita</i> Wied-Neuwied, 1826	coletado		X	3
<i>Marmosa murina</i> (Linnaeus, 1758)	coletado		X	1,3
<i>Monodelphis americana</i> (Müller, 1776)	coletado		X	3
<i>Metachirus nudicaudatus</i> (E. Geoffroy, 1803)	coletado		X	1,4
Lagomorpha				
Leporidae				
<i>Sylvilagus brasiliensis</i> (Linnaeus, 1758) tapiti, coelho	avistado	X	X	1,3
Primates				
Callitrichidae				
<i>Callithrix jacchus</i> (Linnaeus, 1758) sagui	avistado	X	X	1,3
Rodentia				
Muridae (Sigmodontinae)				
rato				
<i>Nectomys squamipes</i> (Brants, 1827)	coletado		X	1,3
<i>Oryzomys subflavus</i> (Wagner, 1842)	coletado	X	X	1,3
Xenarthra				
Myrmecophagidae				
<i>Tamandua tetradactyla</i> (Linnaeus, 1758) tamanduá-mirim	avistado		X	3

Fonte: 1 presente estudo, 2 CMCarvalho (com. pes.), 3 Santos (1992), 4 Husband *et al.*, (1992).

Tabela 2. Marsupiais e roedores de ocorrência (Ocor) potencial nos habitats aberto (Ar) e fechado (Fc) do P.N. Serra de Itabaiana, de acordo com a literatura vigente.

Táxon	Ar	Fc	Ocor	Fonte
Didelphimophia				
Didelphidae				
<i>Caluromys philander</i> (Linnaeus, 1758)		X	Possível	1
<i>Gracilinanus agilis</i> (Burmeister, 1840)	X		Provável	1
<i>Marmosops incanus</i> (Lund, 1840)		X	Possível	2
<i>Micoureus demerarae</i> (Thomas, 1905)	X	X	Provável	2
<i>Monodelphis domestica</i> (Wagner, 1842)	X	X	Provável	2
Rodentia				
Muridae (Sigmodontinae)				
<i>Akodon af. cursor</i> (Winge, 1887)		X	Provável	2
<i>Calomys expulsus</i> (Lund, 1841)	X		Provável	1
<i>Holochilus sciureus</i> Wagner, 1842	X	X	Provável	1
<i>Necomys lasiurus</i> (Lund, 1841)	X	X	Provável	2
<i>Oecomys bahiensis</i> Hershkovitz, 1960		X	Possível	1
<i>Oligoryzomys nigripes</i> (Olfers, 1818)	X	X	Possível	3
<i>Oligoryzomys stramineus</i> Bonvicino & Weksler, 1998	X		Provável	3
<i>Oryzomys oniscus</i> Thomas, 1904		X	Provável	1
<i>Oryzomys russatus</i> (Wagner, 1848)		X	Provável	1
<i>Oxymycterus angularis</i> Thomas, 1909		X	Provável	1
<i>Rhipidomys mastacolis</i> (Lund, 1840)		X	Provável	4
<i>Wiedomys pyrrhorhinos</i> (Wied, 1821)	X		Provável	1
<i>Chaetomys subspinosus</i> (Olfers, 1818)		X	Possível	5
<i>Phillomys</i> sp.		X	Possível	6
<i>Trichomys apereoides</i> Lund, 1839	X		Provável	1
<i>Trinomys</i> sp.		X	Possível	7
Caviidae				
<i>Cavia aperea</i> Erxleben, 1777		X	Possível	1
<i>Galea spixii</i> (Wagler, 1831)	X		Provável	1
<i>Kerodon rupestris</i> (Wied, 1820)	X		Provável	1
Agoutidae				
<i>Agouti paca</i> (Linnaeus, 1766)	X	X	Possível	8
Dasyproctidae				
<i>Dasyprocta prymnolopha</i> Wagler, 1831	X	X	Provável	1
Erethizontidae				
<i>Coendou prehensilis</i> (Linnaeus, 1758)		X	Provável	2
<i>Sphigurus insidiosus</i> (Lichtenstein, 1818)		X	Provável	7

Fonte: 1 Oliveira & Langguth (2004), 2 Fonseca *et al.* (1996), 3 Bonvicino & Weksler (1998), 4 Stevens & Husband (1998), 5 IBAMA (2003), 6 Emmons *et al.* (2002), 7 Eisenberg & Redford (1999), 8 Sousa *et al.* (2004).

Tabela 3. Mamíferos edentados, carnívoros, primatas e ungulados de ocorrência (Ocor) potencial nas áreas abertas (Ar) e fechadas (Fc) do domo de Itabaiana, de acordo com a literatura vigente.

Táxon e Nome Popular	Ar	Fc	Ocor	Fonte
Xenarthra				
Bradypodidae				
<i>Bradypus variegatus</i> Schinz, 1825				
preguiça-bentinho		X	Provável	1
<i>Bradypus torquatus</i> Desmarest, 1816				
preguiça-de-coleira		X	Possível	2
Dasypodidae				
<i>Cabassous unicinctus</i> (Linnaeus, 1758)				
tatu-de-rabo-mole	X	X	Provável	3
<i>Dasypus novemcinctus</i> (Linnaeus, 1758)				
tatu-galinha		X	Provável	4
<i>Dasypus septemcinctus</i> (Linnaeus, 1758)				
tatu-galinha-pequeno	X	X	Provável	3
<i>Euphractus sexcinctus</i> (Linnaeus, 1758)				
tatu-peba	X	X	Provável	4
<i>Tolypeutes tricinctus</i> (Linnaeus, 1758)				
tatu-bola	X	X	Possível	2
Carnivora				
Felidae				
<i>Felis yagouaroundi</i> E. Geoffroy, 1803				
jaguarundi	X	X	Provável	3
<i>Felis pardalis</i> Linnaeus, 1758				
jaguarundi		X	Possível	3
<i>Felis wiedii</i> Scinz, 1821				
gato-maracajá		X	Possível	2
<i>Puma concolor</i> (Linnaeus, 1771)				
onça-parda	X	X	Possível	2
Mustelidae				
<i>Conepatus semistriatus</i> (Boddaert, 1784)				
zorrião	X		Provável	3
<i>Eira barbara</i> (Linnaeus, 1758)				
irara		X	Provável	3
<i>Galictis vittata</i> (Schreber, 1776)				
furão	X	X	Provável	3
Procyonidae				
<i>Nasua nasua</i> (Linnaeus, 1766)				
coati	X	X	Provável	3
<i>Procyon cancrivorus</i> (F. Cuvier, 1798)				
mão-pelada	X	X	Provável	3

Tabela 3 (continuação). Mamíferos edentados, carnívoros, primatas e ungulados de ocorrência (Ocor) potencial nas áreas abertas (Ar) e fechadas (Fc) do domo de Itabaiana, de acordo com a literatura vigente.

Táxon e Nome Popular	Ar	Fc	Ocor	Fonte
Primates				
Cebidae				
<i>Cebus xanthosternos</i> (Wied-Neuwied, 1826) macaco-prego-do-peito-amarelo	X	X	Possível	2
Pitheciidae				
<i>Callicebus coimbrai</i> Kobayashi & Langguth, 1999 guió-de-sergipe		X	Possível	5
<i>Callicebus barbarabrownae</i> Hershkovitz, 1990 guió-de-barbarabrown	X		Possível	2
Artiodactyla				
Cervidae				
<i>Mazama americana</i> (Erxleben, 1777) veado-mateiro	X	X	Provável	3
<i>Mazama gouazoubira</i> (G. Fischer, 1814) veado-roxo	X	X	Possível	2
Tayassuidae				
<i>Tayassu tajacu</i> (Linnaeus, 1758) cateto	X	X	Possível	3

Fonte: 1 Wetzel (1981), 2 Eisenberg & Redford (1993), 3 Oliveira *et al.* (2003), 4 Fonseca *et al.* (1996), 5 Jerusalinsky *et al.* (2005).

PARQUE NACIONAL SERRA DE ITABAIANA - LEVANTAMENTO DA BIOTA

Mikalauskas, J.S. 2005. *Morcegos* pp. 93-103. In: Parque Nacional Serra de Itabaiana - Levantamento da Biota (C.M. Carvalho & J.C. Vilar, Coord.). Aracaju, Ibama, Biologia Geral e Experimental - UFS.

MORCEGOS

Jefferson Simanas Mikalauskas

Métodos

O levantamento de morcegos do domo de Itabaiana foi realizado entre setembro de 2003 e janeiro de 2004, durante a época seca. Foram 15 noites de coletas (3 noites por mês), feitas com redes de neblina. Em cada noite foram amostrados 1 hábitat aberto e 2 fechados ou 2 abertos e 1 fechado, totalizando 200 horas/rede. As coletas em cada hábitat foram repetidas 5 vezes. Os hábitats foram dispostos em duplas constituídas por uma área aberta e outra fechada, distantes aproximadamente 100 metros uma da outra. Foram amostradas desta forma 3 duplas de hábitats, distanciadas cerca de 700 metros entre si. Na primeira dupla a área aberta localizou-se nas partes mais extensas das areias brancas, a área fechada nas margens do riacho Água Fria (áreas I); na segunda dupla a área aberta localizou-se numa encosta suave de afloramentos rochosos, a área fechada nas margens do riacho dos Negros (áreas II); na terceira dupla a área aberta localizou-se numa encosta mais inclinada de afloramentos rochosos, a área fechada em encosta íngreme nas margens do riacho dos Negros (áreas III).

Em cada coleta as redes foram estendidas nos mesmos locais. Foram utilizadas 5 redes, 3 nas áreas abertas (uma de 8 m, duas de 5 m), distantes 6-8 m entre si; 2 nas áreas fechadas (12 m e 5 m), dispostas juntas, paralelas aos riachos. Durante o entardecer até à meia noite as redes foram vistoriadas a cada 15 minutos, depois somente ao amanhecer. Os resultados fazem parte da dissertação de mestrado de J.S.Mikalauskas, na Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro.

Distribuição local

Foram registradas 3 famílias e 16 espécies de morcegos no domo (Tabela 1). Destas, 3 freqüentam as áreas fechadas, 6 as áreas abertas e 7 ocorrem nas duas áreas.

Tabela 1. Ordem Chiroptera, Subordem Microchiroptera, número de exemplares coletados nos habitats do P.N. Serra de Itabaiana.

Espécie	Fechado	Aberto	Soma
Família Emballonuridae			
Subfamília Emballonurinae			
<i>Saccopteryx leptura</i> (Schreber, 1774)	1	-	1
Família Phyllostomidae			
Subfamília Carollinae			
<i>Carollia perspicillata</i> (Lineu, 1758)	25	2	27
Subfamília Glossophaginae			
<i>Anoura geoffroy</i> Gray, 1838	-	2	2
<i>Glossophaga soricina</i> (Pallas, 1766)	-	1	1
Subfamília Lonchophyllinae			
<i>Lonchophylla mordax</i> Thomas, 1903	6	8	14
Subfamília Phyllostominae			
<i>Mycronicteris</i> sp.	1	-	1
<i>Phyllostomus discolor</i> Wagner, 1843	-	2	2
Subfamília Stenodermatinae			
<i>Artibeus cinereus</i> (Gervais, 1856)	3	7	10
<i>Artibeus fimbriatus</i> Gray, 1838	2	1	3
<i>Artibeus lituratus</i> (Olfers, 1818)	25	24	49
<i>Artibeus obscurus</i> Schinz, 1821	2	1	3
<i>Chiroderma doriae</i> Thomas, 1891	-	1	1
<i>Chiroderma villosum</i> Peters, 1860	-	1	1
<i>Platyrrhinus lineatus</i> (E. Geoffroy, 1810)	19	44	63
<i>Sturnira lilium</i> (E. Geoffroy, 1810)	-	2	2
Família Vespertilionidae			
<i>Myotis nigricans</i> (Schinz, 1821)	3	-	3
Soma	87	96	183

Áreas abertas

Os morcegos não se distribuíram homoganeamente nas 3 áreas abertas amostradas. A proporção de espécies na parte mais extensa das areias brancas (área aberta I) foi pelo menos duas vezes maior do que as das outras duas de encosta próximas às margens do riacho dos Negros (Ho: a proporção de espécies nas três áreas é 2:1:1, $\chi^2_{0.05(2)} = 1.2$, $p > 0.05$, Tabela 2), enquanto que a proporção de espécies entre as duas áreas de encosta próximas ao riacho dos Negros (áreas abertas II e III) não foi significamente diferente (Ho: a proporção de espécies entre as áreas II e III é 1:1, $\chi^2_{0.05(2)} = 0.25$, $p > 0.05$, Tabela 2). O número de indivíduos por espécie também foi heterogêneo entre as áreas do hábitat aberto e, novamente, a amostra de área aberta da parte mais extensa das areias brancas (área aberta I) destacou-se das outras duas de encosta, apresentando maior índice de diversidade e indicando uma distribuição mais eqüitativa de indivíduos entre as 13 espécies presentes na área das areias brancas (Tabelas 3-4).

Áreas fechadas

A distribuição das espécies nas 3 áreas fechadas amostradas também foi desproporcional (Ho: a proporção de espécies nas três áreas é 2:1:2, $\chi^2_{0.05(2)} = 0.25$, $p > 0.05$, Tabela 5). Duas áreas localizadas nas margens do riacho Água Fria, próxima às partes mais extensas de areias brancas (área fechada I) e na encosta mais inclinada, nas margens do riacho dos Negros (área fechada III), apresentaram pelo menos o dobro de espécies do que a área de mata localizada na encosta mais suave, também nas margens do riacho dos Negros (área fechada II). A proporção de indivíduos por espécie foi homogênea nas 3 amostras de áreas fechadas, indicando que apesar de as diferenças terem sido significantes com relação ao número de espécies que freqüentam a mata, a abundância relativa não variou significamente (Tabelas 6-7).

Comparações entre as áreas

Dentre as 16 espécies de morcegos presentes no domo, 7 ocorreram simultaneamente nos dois hábitats, mostrando a importância destes para a comunidade de quirópteros daquela região. A proporção das espécies que ocorreram exclusivamente nas áreas abertas (6 espécies) foi o dobro daquelas que ocorreram exclusivamente nas áreas fechadas (3 espécies) (Ho: a proporção de espécies entre

os habitats é 2:1, $\chi^2_{0.05(1)} = 0.001$, $p > 0.05$, distribuição na Tabela 1), mostrando a importância das áreas abertas como fonte de alimento, principalmente as partes das areias brancas, mais extensas e representativas deste habitat. Quando considerada a frequência absoluta de todas as espécies em cada habitat, as proporções não foram significantes entre aquelas que ocorreram simultaneamente nos habitats aberto (13 espécies) e fechado (10 espécies) (H_0 : a proporção de espécies entre os habitats é 1:1, $\chi^2_{0.05(1)} = 0.39$, $p > 0.05$, distribuição na Tabela 1).

Estes resultados mostram que os morcegos das áreas abertas utilizam também os recursos disponíveis nas matas, principalmente os abrigos. Então as matas associadas aos riachos, além de serem utilizadas como refúgios durante o dia, funcionam também como fonte de alimento para as espécies de mata e para aquelas espécies que frequentam ambos os habitats. Isto denota pouca seletividade e baixa sensibilidade dos morcegos aos distúrbios ambientais, características ecológicas das espécies que vivem em áreas perturbadas (Stotz *et al.*, 1996; Pianka, 1994).

Com relação à frequência mensal de espécies, somente *Artibeus lituratus*, *Carollia perspicillata*, *Lonchophylla mordax* e *Platyrrhinus lineatus* compareceram todos os meses nas coletas (100% de frequência de ocorrência). Estas quatro espécies foram coletadas em ambos os habitats, mas a maioria dos indivíduos de *C. perspicillata* foi coletada nas áreas fechadas. Para as outras três espécies que compareceram em todos os meses as proporções de indivíduos coletados foram praticamente iguais. Apenas uma espécie, *Artibeus cinereus*, ocorreu em 4 meses (80% de frequência de ocorrência), as demais espécies compareceram uma ou duas vezes (20% e 40% de frequências de ocorrência) durante o levantamento (Tabela 8).

A proporção mensal da soma dos indivíduos por espécie coletados em ambos os habitats foi significativamente diferente durante os 5 meses do estudo (H_0 : a proporção de indivíduos coletados por mês é 1:1:1:1:1, $\chi^2_{0.05(4)} = 45.1$; $p < 0.001$, Tabela 9), os maiores afastamentos ocorreram nos meses de novembro e dezembro. As espécies que mais contribuíram para a significância das diferenças foram *A. lituratus*, *C. perspicillata* e *P. lineatus*, que frequentam ambos os habitats amostrados, embora *C. perspicillata* frequente mais as áreas de mata. Nas outras 13 espécies a variação na frequência de ocorrência entre os meses foi aparentemente ao acaso, mas o número de indivíduos coletados foi insuficiente para análise estatística.

Com relação ao número de indivíduos por espécie dentro de cada dupla de

hábitats amostrados, as diferenças não foram significativas, indicando homogeneidade nas abundâncias relativas entre as áreas abertas e fechadas vizinhas de cada dupla (Tabela 10). A mesma variação não significativa pode ser observada quando comparamos o número de indivíduos por espécie entre os habitats aberto e fechado das 3 duplas agrupadas, indicando que, apesar das disparidades nos índices de diversidade, no geral (e com as devidas cautelas) parece predominar mais homogeneidades do que diferenças na abundância relativa de morcegos entre os habitats, mas há que se entender melhor as contribuições das populações das espécies mais comuns, como *C. perspicillata* e *P. lineatus* na comunidade de morcegos do domo de Itabaiana, porque estas espécies são abundantes e podem contribuir para acentuar as diferenças entre os índices de diversidade (Tabela 11).

Distribuição local das espécies mais abundantes

Para verificar se a distribuição dos indivíduos das espécies mais abundantes poderia apresentar um padrão de ocorrência nas áreas abertas, fechadas ou em ambas, foi utilizado o teste de Cochran (teste Q), com base na presença/ausência dos indivíduos por coleta. O critério para incluir as espécies nas análises foi o número mínimo de indivíduos coletados; 10 morcegos por espécie foram considerados suficientes para analisar o padrão de distribuição nos habitats. Os resultados foram: *A. cinereus*, *A. lituratus* e *P. lineatus* freqüentam igualmente os dois habitats; *C. perspicillata* freqüenta mais as áreas fechadas e *L. mordax* as áreas abertas (Tabelas 12-13).

A abundância de *A. lituratus*, *C. perspicillata*, *L. mordax*, *P. lineatus* e *A. cinereus* no domo de Itabaiana está de acordo com o observado também para outras regiões, como em Itapoá, Santa Catarina, onde *A. lituratus* é a mais comum; Alto Ribeira, São Paulo, onde as mais comuns são *C. perspicillata* e *A. lituratus*; Manaus, Amazonas, onde a mais comum é *C. perspicillata*; e nas regiões sul e sudeste da mata atlântica e, com os devidos cuidados, na caatinga, nas quais *A. lituratus*, *C. perspicillata*, *L. mordax* e *P. lineatus* parecem ser as mais freqüentes (Sipinski & Reis, 1995; Trajano, 1984; Reis & Peracchi, 1987; Marinho-Filho, 1996; Mares *et al.*, 1981). Com relação a *A. cinereus*, este morcego aparentemente não ocorre na caatinga, mas pode viver muito bem em áreas de ecótono, como demonstra no domo de Itabaiana, que é um contato da mata atlântica com a caatinga, através do agreste.

A predominância dos Phyllostomidae, que têm hábitos preferencialmente

frugívoros, já era esperada, devido à alta tolerância ecológica das espécies. Os representantes desta família são bastante freqüentes nos levantamentos regionais, principalmente por causa da seletividade das redes de neblina, que favorece a captura de morcegos frugívoros. Estas espécies são favorecidas pela expansão das atividades agrícolas, como ocorre na região do domo de Itabaiana, o que poderia explicar o predomínio das demais espécies frugívoras encontradas, como *A. lituratus*, *C. perspicillata* e *P. lineatus*.

Próximas às áreas abertas das areias brancas, onde a diversidade de espécies foi maior tanto nas áreas abertas, quanto nas fechadas, existem pequenas grutas e fendas nas rochas, as quais poderiam incrementar a diversidade de ambientes para abrigos. Certamente estes microhábitats contribuíram para que houvesse maior diversidade de morcegos em ambas amostras dos hábitats situados na parte das areias brancas e do entorno (áreas I). A presença de mata nas encostas favoreceu a abundância de espécies da subfamília Stenodermatinae, devido à preferência por abrigos outros que não cavernas. Já as presenças de grutas e fendas certamente favorecem as populações de *C. perspicillata* e *L. mordax*, conhecidos apreciadores destes microhábitats. Nas demais áreas, mais afastadas destes abrigos, as diversidades não foram diferentes entre si.

Referências

- Mares, M.A., M.R. Willig, K.E. Streilein & T.E. Lacher, 1981. The mammals of Northeastern Brazil: a preliminary assessment. **Annals of Carnegie Museum** 50(4):81-137.
- Marinho-Filho, J.S., 1996. Distribution of bat diversity in the southern and southeastern Brazilian Atlantic Forest. **Chiroptera Neotropical** 2(2):51-54.
- Pianka, E.R., 1994. **Evolutionary ecology**. 5ª ed. HarperCollins College Publishers 486 p.
- Reis, N.R. & A.L. Peracchi, 1987. Quirópteros da região de Manaus, Amazonas, Brasil (Mammalia, Chiroptera). **Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi**, série Zoologia 3(2):161-182.
- Sipinski, E.A.B. & N.R. Reis, 1995. Dados ecológicos dos quirópteros da Reserva Volta Velha, Itapoá, Santa Catarina, Brasil. **Revista Brasileira de Zoologia** 12(3):519-528.
- Stotz, D.F., J.W. Fitzpatrick, T.A. Parker III & D.K. Moskovitz, 1996. **Neotropical birds: ecology and conservation**. Univ. Chicago 478 p.
- Trajano, E., 1984. Ecologia de populações de morcegos cavernícolas em uma região cárstica do sudeste do Brasil. **Revista Brasileira de Zoologia** 2(5):255-320.

Tabela 2. Áreas abertas: proporções observadas e esperadas de espécies nas 3 amostras (A) e nas amostras II-III (B).

	Área I	Área II	Área III	Soma
(A) Observado	12	5	3	20
Esperado	10	5	5	
(B) Observado	-	5	3	8
Esperado	-	4	4	

Tabela 3. Áreas abertas: número de indivíduos por espécie e índices de diversidade (H').

Espécie	Área I	Área II	Área III	Soma
<i>A. geoffroy</i>	2	-	-	2
<i>A. cinereus</i>	6	1	-	7
<i>A. fimbriatus</i>	1	-	-	1
<i>A. lituratus</i>	9	7	8	24
<i>A. obscurus</i>	1	-	-	1
<i>C. perspicillata</i>	1	1	-	2
<i>C. doriae</i>	1	-	-	1
<i>C. villosum</i>	1	-	-	1
<i>G. soricina</i>	1	-	-	1
<i>L. mordax</i>	6	-	2	8
<i>P. discolor</i>	2	-	-	2
<i>P. lineatus</i>	23	9	12	44
<i>S. lilium</i>	-	2	-	2
Soma	54	20	22	96
H'	0.7987	0.5466	0.3981	

Tabela 4. Áreas abertas: comparações entre os índices de diversidade das 3 amostras.

	H'	$S^2_{H'}$	S_{H1-H2}	g.l.	t	H_0
Área I	0.7987	0.0039	0.0943	25	2.65*	$H'_{I} = H'_{II}$
Área II	0.5466	0.005				
Área III	0.3981	0.0022	0.0848	35	1.76 ns	$H'_{II} = H'_{III}$

H' , índice de diversidade
 $S^2_{H'}$, variância de H'
 S_{H1-H2} , erro padrão da diferença entre H'_{I} e H'_{II}
t, teste de t (Student), bicaudal

n s, não significativo
* significativo ao nível de 5%
 H_0 , hipótese nula
g l, graus de liberdade

Tabela 5. Áreas fechadas: proporções observadas e esperadas de espécies nas amostras.

	Área I	Área II	Área III	Soma
Observado	9	4	7	20
Esperado	8	4	8	

Tabela 6. Áreas fechadas: número de indivíduos por espécie e índices de diversidade (H').

Espécie	Área I	Área II	Área III	Soma
<i>A. cinereus</i>	2	-	1	3
<i>A. fimbriatus</i>	1	-	1	2
<i>A. lituratus</i>	8	2	15	25
<i>A. obscurus</i>	1	-	1	2
<i>C. perspicillata</i>	23	1	1	25
<i>L. mordax</i>	6	-	-	6
<i>Mycronicterus</i> sp.	1	-	-	1
<i>M. nigricans</i>	-	2	1	3
<i>P. lineatus</i>	6	6	7	19
<i>S. leptura</i>	1	-	-	1
Soma	49	11	27	87
H'	0.7012	0.5081	0.5588	

Tabela 7. Áreas fechadas: comparações entre os índices de diversidade das 3 amostras.

	H'	$S^2_{H'}$	S_{H1-H2}	g.l.	t	H_0
Área I	0.7012	0.0036	0.1034	23	1.86 ns	$H'_{I} = H'_{II}$
Área II	0.5081	0.0071	0.1191	32	0.42 ns	$H'_{II} = H'_{III}$
Área III	0.5588	0.0071				

 H' , índice de diversidade $S^2_{H'}$, variância de H' S_{H1-H2} , erro padrão da diferença entre H'_{I} e H'_{II}

t, teste de t (Student), bicaudal

n s, não significante

 H_0 , hipótese nula

g l, graus de liberdade

Tabela 8. Coletas de setembro-janeiro: proporções mensais de ocorrências de espécies.

1	2	3	4	5
(20%)	(40%)	(60%)	(80%)	(100%)
<i>C. doriae</i>	<i>A. geoffroy</i>	-	<i>A. cinereus</i>	<i>A. lituratus</i>
<i>C. villosum</i>	<i>A. fimbriatus</i>			<i>C. perspicillata</i>
<i>G. soricina</i>	<i>A. obscurus</i>			<i>L. mordax</i>
<i>Mycronicteris</i> sp.	<i>M. nigricans</i>			<i>P. lineatus</i>
<i>S. leptura</i>	<i>P. discolor</i>			
	<i>S. lilium</i>			

Os números 1-5 indicam o número de vezes que cada espécie ocorreu por mês, durante os 5 meses de coleta.

Tabela 9. Coletas de setembro-janeiro: distribuição mensal de frequências do número de indivíduos por espécie.

Espécie	Set	Out	Nov	Dez	Jan	Som a	%
<i>A. geoffroy</i>	1	-	-	-	1	2	1.09
<i>A. cinereus</i>	3	3	3	1	-	10	5.46
<i>A. fimbriatus</i>	-	-	2	1	-	3	1.63
<i>A. lituratus</i>	2	2	23	19	3	49	26.77
<i>A. obscurus</i>	-	-	1	-	2	3	1.63
<i>C. perspicillata</i>	3	4	5	10	5	27	14.75
<i>C. doriae</i>	-	-	-	-	1	1	0.54
<i>C. villosum</i>	-	-	-	-	1	1	0.54
<i>G. soricina</i>	1	-	-	-	-	1	0.54
<i>L. mordax</i>	4	2	4	1	3	14	7.65
<i>Mycronicteris</i> sp.	-	-	-	-	1	1	0.54
<i>M. nigricans</i>	-	1	2	-	-	3	1.63
<i>P. discolor</i>	1	-	-	-	1	2	1.09
<i>P. lineatus</i>	6	6	24	18	9	63	34.42
<i>S. leptura</i>	-	-	-	1	-	1	0.54
<i>S. lilium</i>	-	-	-	1	1	2	1.09
Soma	21	18	64	52	28	183	
%	11.5	9.8	35.0	28.4	15.3		100

Tabela 10. Análise dos índices de diversidade entre duplas de áreas abertas e fechadas amostradas.

	H' aberto	$s^2 H'$	H' fechado	$s^2 H'$	H ₀	g.l.	t
H' área 1	0.7987	0.0039	0.7012	0.0036	H'1 = H'2	24	0.1125 ns
H' área 2	0.5466	0.0049	0.5081	0.0071	H'1 = H'2	8	0.3530 ns
H' área 3	0.3981	0.0022	0.5588	0.0071	H'1 = H'2	9	1.6739 ns

H', índice de diversidade
 $S^2_{H'}$, variância de H'
 H₀, hipótese nula

g.l., graus de liberdade
 ns, não significante
 t, teste de t (Student)

Tabela 11. Hábitats abertos e fechados: comparação entre os índices de diversidade das três amostras agrupadas.

	H'	$S^2_{H'}$	S_{H1-H2}	H ₀	g.l.	t
Aberto	0.7015	0.002	0.0714	H'1 = H'2	178	0.65 ns
Fechado	0.6675	0.003				

H', índice de diversidade
 $S^2_{H'}$, variância de H'
 S_{H1-H2} , erro padrão da diferença entre H'1 e H'2
 t, teste de t (Student), bicaudal

ns, não significante
 H₀, hipótese nula
 g.l., graus de liberdade

Tabela 12. Espécies mais abundantes: distribuições das frequências de ocorrências dos exemplares coletados em cada área durante os cinco meses de coletas (amostras 1-5).

Amostras	Áreas abertas			Áreas fechadas		
	I	II	III	I	II	III
<i>A. cinereus</i>						
1	1	0	0	0	0	0
2	1	1	0	0	0	0
3	1	0	0	1	1	0
4	0	0	0	0	1	0
5	0	0	0	0	0	0
<i>A. lituratus</i>						
1	1	0	0	0	1	0
2	0	1	0	0	0	0
3	1	0	1	1	1	1
4	1	1	1	1	1	1
5	1	0	0	0	1	0
<i>C. perspicillata</i>						
1	0	0	0	1	1	0
2	0	1	0	0	1	0
3	0	0	0	0	1	1
4	1	0	0	0	1	0
5	0	0	0	0	1	0
<i>L. mordax</i>						
1	1	0	0	0	0	0
2	0	0	0	0	1	0
3	1	0	1	0	1	0
4	0	0	0	0	1	0
5	1	0	0	0	0	0
<i>P. lineatus</i>						
1	1	0	1	0	1	0
2	0	1	1	0	1	0
3	1	0	1	1	1	1
4	1	1	1	1	1	1
5	1	1	0	1	0	0

Tabela 13. Teste de Cochran (Q), espécies mais abundantes: análise da distribuição de frequência dos exemplares coletados nas áreas abertas e fechadas (blocos) durante 5 meses (grupos).

	Q	n° de exemplares
<i>A. cinereus</i>	7.5926 ns	10
<i>A. lituratus</i>	6.1538 ns	49
<i>C. perspicillata</i>	12.5676*	27
<i>L. mordax</i>	11.070*	14
<i>P. lineatus</i>	3.1250 ns	63

Critério, $\chi^2 = 9.488$, 4 graus de liberdade (grupos - 1)

ns, não significante

* significante ao nível de 5%

PARQUE NACIONAL SERRA DE ITABAIANA - LEVANTAMENTO DA BIOTA

Silveira, M.S. & M.C. Mendonça 2005. *Diversidade de Abelhas* pp. 105-112. In: Parque Nacional Serra de Itabaiana - Levantamento da Biota (C.M. Carvalho & J.C. Vilar, Coord.). Aracaju, Ibama, Biologia Geral e Experimental - UFS.

DIVERSIDADE DE ABELHAS

Maxwell Souza Silveira

Marcelo da Costa Mendonça

Métodos

Para este estudo foram realizadas 10 visitas ao domo de Itabaiana, entre setembro de 2000 e maio de 2001. As picadas que cortam os habitats do domo foram utilizadas como transectos, percorridas aproximadamente durante duas horas em cada visita, pela manhã e tarde. As abelhas visitantes florais foram coletadas com rede entomológica e registrados o horário, o habitat e a planta visitada, que também foi coletada. O material foi depositado no Departamento de Biologia da Universidade Federal de Sergipe, as abelhas no Laboratório de Entomologia e as exsicatas no Herbário. A diversidade de abelhas nos habitats foi determinada através do índice de Shannon-Wiener; o teste de t (Student) utilizado para comparações (Zar, 1996).

Número de espécies

Foram coletados 95 indivíduos (92 fêmeas e 3 machos), pertencentes a 28 espécies. O número reduzido de machos possivelmente esteja relacionado a diferenças no comportamento de forrageio e longevidade entre os sexos (Viana, 1992, 1999a; Aguiar, 1995).

A Tabela 1 apresenta o número de indivíduos por espécie nos quatro principais habitats do domo de Itabaiana. A família Apidae foi a mais representativa, devido à ocorrência de *Trigona spinipes* e *Apis mellifera*, abelhas corbiculadas, eussociais, que vivem em colônias bastante populosas e possuem eficientes sistemas de comunicação. Abelhas melíferas informam a direção e a distância das fontes de

alimento através de danças características, enquanto os meliponíneos utilizam trilhas de cheiro para indicar a direção e a distância dos recursos (Velthuis, 1997).

Com relação à riqueza, os Apidae não corbiculados representaram 48% do total de espécies coletadas, os Apidae corbiculados 32% e Halictidae 13%. Os gêneros *Centris* e *Xylocopa* foram os que mais contribuíram para a riqueza de espécies, como também ocorre em outras regiões de cerrado e restingas de mata atlântica (Mateus, 1998; Silva & Martins, 2003; Silva, 2004; Aguiar & Martins, 2002; Viana, 1999a). A riqueza de espécie desse grupo pode estar relacionada com sua ampla distribuição geográfica (Michener, 1979).

O hábitat de areias brancas apresentou o maior número de indivíduos coletados e a maior diversidade de espécies (Tabelas 1-2). Este fato pode estar relacionado ao número de espécies vegetais em florescimento durante as coletas; *Senna brachystachya* (Caesalpinaceae) e *Serjania salmaniana* (Sapindaceae) foram as mais visitadas. Os gêneros *Xylocopa* e *Centris* foram considerados os polinizadores de *S. brachystachya*. As abelhas de pequeno porte polinizam *S. salmaniana* (Silveira & Gimenes, 2000),

No hábitat de vegetação arbórea, os poucos espécimes de abelhas coletados estavam visitando plantas localizadas às margens da estrada que corta esta área. A vegetação arbórea predominante não apresentou floração durante as coletas.

Na vegetação arbustiva, *Centris* foi o gênero mais representativo, com quatro espécies: *C. nitens*, *C. flavifrons*, *Centris* sp. e *Centris* cf. *sponsa*. A maioria dos indivíduos coletados estava forrageando em flores de Malpighiaceae, como também observado em áreas de cerrado e caatinga (Silveira & Campos, 1995; Silva & Martins, 1999, 2003; Silva, 2004; Aguiar & Martins, 2003; Viana, 1999b). Essas plantas contêm óleos essenciais utilizados na alimentação, na cria e na construção dos ninhos de abelhas. Na parte mais alta do domo, caracterizada por gramíneas e ciperáceas, o número de indivíduos e diversidade de abelhas foram mais baixos, como era de se esperar. Fatores como a ação antrópica podem ter influenciado a baixa riqueza de plantas floridas e, conseqüentemente, o baixo número de abelhas capturadas. Vicente *et al.* (1997) caracterizaram esta área do domo como uma das mais perturbadas.

Os habitats de vegetação arbórea e arbustiva não apresentaram diferenças significantes com relação ao número de abelhas coletadas (Tabela 3). Essas áreas apresentam sinais de degradação devido a queimadas e retirada de madeira, fato

que pode interferir na diversidade de espécies, devido à escassez de recursos florais e diminuição dos sítios de nidificação.

O hábitat de areias brancas (áreas abertas) contribuiu significativamente para a diversidade dos Apoidea no domo de Itabaiana (Tabela 3). Esta área apresentou maior número de plantas floridas, aumentando os recursos disponíveis para as abelhas. Este hábitat favorece a nidificação de algumas abelhas solitárias que constroem seus ninhos no solo, como o gênero *Centris*, ou em artefatos, como um ninho de *Frieseomelitta* sp. encontrado num poste de fiação elétrica nas areias brancas. Espécies de meliponídeos dos gêneros *Scaptotrigona*, *Tetragona*, *Cephalotrigona*, *Frieseomelitta* e algumas espécies de *Trigona* necessitam de cavidades relativamente grandes para construção dos ninhos, por serem algumas vezes bastante populosos (Mateus, 1998).

O maior número de abelhas foi coletado entre 0600-1100 horas, com picos entre 0600h e 0800 horas. O aumento da atividade de forrageamento das abelhas nesse horário está relacionado com a temperatura; as horas mais quentes do dia são menos favoráveis à atividade de vôo, ou podem também estar relacionado com a coleta de água (Carvalho, 1999).

As abelhas coletaram recursos florais como néctar, pólen e óleos em flores de 13 famílias de Angiosperma. A Tabela 4 apresenta o número de visitas das abelhas nas famílias de plantas encontradas nos quatro hábitats do domo. Caesalpiniaceae foi a família que recebeu o maior número de visitas de abelhas (49,9%), seguido por Sterculiaceae (15%) e Sapindaceae (13%). Caesalpiniaceae também apresentou a maior frequência de visitas por abelhas em áreas de restinga e caatinga (Silva, 2004; Aguiar *et al.*, 2003). *Senna brachystachya* representou uma importante fonte de pólen, principalmente para abelhas que têm o comportamento de vibrar anteras poricidas para a coleta de pólen. Os visitantes de *Serjania salmaniana* foram observados coletando principalmente néctar.

Agradeço à M.Sc. Jeane Carvalho Vilar, do Departamento de Biologia da UFS, pela ajuda na análise estatística do trabalho; Dr. Celso F. Martins, pelo auxílio na identificação das abelhas, revisão crítica do manuscrito e sugestões; Dr^a Maria C. M. da Silva, pelo auxílio na identificação de algumas abelhas; Dr. Alexandre Vasconcellos, pela revisão crítica do manuscrito e sugestões; a prof^a. Gilvane R. Viana, pela identificação das plantas; e ao CNPq pela concessão da bolsa de iniciação científica (PIBIC/UFS). O apoio logístico na Serra de Itabaiana foi dado pelo Ibama.

Referências

- Aguiar, A.J.C. & C.F. Martins, 2002. Abelhas e vespas solitárias em ninhos-armadilha na Reserva Biológica Guaribas (Mamanguape, Paraíba, Brasil). **Revista Brasileira de Zoologia** 19 (Supl.):101-116.
- Aguiar, A.J.C. & C.F. Martins, 2003. The bee diversity of the Tabuleiro vegetation in the Guaribas Biological Reserve (Mamanguape, Paraíba, Brasil), pp. 209-216. *In: Apoidea Neotropica: Homenagem aos 90 anos de Jesus Santiago Moure*. (Melo, G.A. & I. Alves-dos-Santos. Eds.). Universidade do Extremo Sul Catarinense, Criciúma. .
- Aguiar, C.M.L. 1995. **Abundância, diversidade e fenologia de abelhas (Hymenoptera: Apoidea) da Caatinga (São João do Cariri, PB) e suas interações com a flora apícola**. Dissertação de Mestrado, Universidade Federal da Paraíba 104p.
- Aguiar, C.M.L., F.C.V. Zanella, C.F. Martins & C.A.L. Carvalho, 2003. Plantas visitadas por *Centris* spp. (Hymenoptera: Apidae) na Caatinga para obtenção de recursos florais. **Neotropical Entomology** 32 (2):247-259.
- Carvalho, C.A.L. 1999. **Diversidade de abelhas (Hymenoptera, Apoidea) e plantas visitadas no município de Castro Alves - BA**. Tese de Doutorado, Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz"-USP, Piracicaba, S.Paulo 184 p.
- Mateus, S. 1998. **Abundância relativa, fenologia e visita às flores pelos Apoidea do cerrado da estação ecológica do Jataí - SP**. Dissertação de Mestrado, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto 159p.
- Michener, C.D. 1979. Biogeography of the bees. **Annals of the Missouri Botanical Garden** 66:277-347.
- Silva, M.C.M. & C.F. Martins, 1999. Flora apícola e relações tróficas de abelhas (Hymenoptera: Apoidea) em uma área de restinga (Praia de Intermares, Cabedelo-PB, Brasil). **Principia**, J.Pessoa 7:40-51.
- Silva, M.C.M. & C.F. Martins, 2003. Abelhas (Hymenoptera, Apoidea, Apiformes) de uma área de restinga, Paraíba, Nordeste do Brasil: Abundância, diversidade e sazonalidade. **Revista Nordestina de Biologia** 17 (1/2): 75-90.
- Silva, M.C.M. 2004. **Fauna de Abelhas (Hymenoptera, Apoidea Apiformes) em habitats de restinga na área de proteção ambiental da Barra do Rio Mamanguape, PB, Brasil: abundância, diversidade, sazonalidade e interações com as plantas**. Tese de Doutorado, Universidade Federal da Paraíba 140p.
- Silveira, F.A. & M. J.O.A. Campos, 1995. Melissofauna de Corumbataí (SP) e Paraopeba (MG) e uma análise da biogeografia das abelhas do cerrado brasileiro (Hymenoptera: Apoidea). **Revista Brasileira de Entomologia** 39 (2): 371-401.
- Silveira, M.S. & M. Gimenes, 2000. Interações entre abelhas e plantas de *Senna brachystachya* e *Serjania salmaniana* no Estado de Sergipe. *In: Congresso Sobre Abelhas, IV*. Ribeirão Preto, S.Paulo 334.
- Velthuis, H.W. 1997. **Biologia das abelhas sem ferrão**. Universidade de Utrecht, Holanda 33p.

- Viana, B.F. 1992. **Estudo da composição da fauna de Apidae e da flora apícola da Chapada Diamantina, Lençóis, Bahia (12° 34'S/41°23'W)**. Dissertação de Mestrado, Instituto de Biociências, Universidade de São Paulo, S.Paulo 140 p.
- Viana, B.F. 1999a. **Biodiversidade da apifauna e flora apícola de dunas litorâneas da APA das Lagoas do Abaeté –Salvador-BA, Composição, fenologia e suas interações** . Tese de doutorado, Universidade de São Paulo, S.Paulo 171p.
- Viana, B.F. 1999b. Comunidade de abelhas (Hymenoptera, Apoidea) das dunas interiores do Rio São Francisco, Bahia, Brasil. **Anais da Sociedade Entomológica do Brasil** 28(24):635-645.
- Vicente, A., G.M.M. Araújo, G.P Lúrio Jr., & S.C. Santos, 1997. Descrição parcial e preliminar dos habitats da Serra de Itabaiana, Sergipe. **Publicações Avulsas do Centro Acadêmico Livre de Biologia**, Universidade Federal de Sergipe 1:7-21.
- Zar, J.H., 1996. **Biostatistical Analysis** . 3rd ed. Prentice-Hall, New Jersey 662p. + Tabs.

Tabela 1. Distribuição de abelhas no domo de Itabaiana, na vegetação arbórea (Veg Ar), areias brancas (Ar Br), vegetação arbustiva (Vg Ab), gramíneas e ciperáceas (Gr Ci).

Táxon	Vg Ar	Ar Br	Vg Ab	Gr Ci	Nº de exemplares
Apidae (corbiculados)					
<i>Apis mellifera</i> Linnaeus, 1758	2	8			10
<i>Trigona spinipes</i> (Fabricius, 1793)	1	17	1		19
<i>Trigona fulviventris</i> Guérin, 1837	1	1			2
<i>Melipona scutellaris</i> Latreille, 1811		3			3
<i>Eulaema cingulata</i> (Fabricius, 1804)	1				1
<i>Euglossa cordata</i> (Linnaeus, 1758)		1			1
<i>Frieseomelitta doederleini</i> (Friese, 1900)		2			2
<i>Frieseomelitta</i> sp.			4		4
<i>Bombus brevivilus</i> Franklin, 1913		1			1
Apidae (não corbiculados)					
<i>Centris aenea</i> Lepeletier, 1841		2		2	4
<i>Centris</i> (<i>C.</i>) <i>flavifrons</i> (Fabricius, 1775)		2	2		4
<i>Centris</i> (<i>C.</i>) <i>nitens</i> Lepeletier, 1841			1	1	2
<i>C. (Ptilotopus)</i> cf. <i>sponsa</i> Smith, 1854			1		1
<i>Centris</i> sp. 1		1			1
<i>Centris</i> sp. 2			1		1
<i>Epicharis</i> sp.		3	3		6
<i>Epicharis nigrata</i> (Friese, 1900)		3			3
<i>Epicharis bicolor</i> Smith, 1874			1		1
<i>Xylocopa suspecta</i> Moure & Camargo, 1988		3			3
<i>Xylocopa cearensis</i> Ducke, 1910	1	3	1	2	7
<i>Xylocopa frontalis</i> (Olivier, 1789)	1	1			2
<i>Xylocopa muscaria</i> (Fabricius, 1775)		1			1
<i>Xylocopa</i> sp.				3	3
Halictidae					
<i>Augochlora</i> sp. 1		2		1	3
<i>Augochlora</i> sp. 2		3			3
<i>Augochlora</i> sp. 3		3			3
<i>Augochlora</i> sp. 4		2			2
<i>Pseudoaugochlora graminea</i> (Fabricius, 1804)		2			2
Total	7	64	15	9	95

Tabela 2. Índice de diversidade (H') de abelhas no domo de Itabaiana..

Áreas	H'
Vegetação Arbórea	1,75
Areias Brancas	2,66
Vegetação Arbustiva	2,03
Gramíneas e Ciperáceas	1,52

Tabela 3. Índice de diversidade (H') de abelhas entre os habitats do domo de Itabaiana.

Áreas	gl	t (Student)
Vegetação Arbórea x Vegetação Arbustiva	0,83	4,963 ^{ns}
Vegetação Arbustiva x Gramíneas e Ciperáceas	23,02	3,54***
Areias Brancas x Gramíneas e Ciperáceas	56,29	8,351***
Areias Brancas x Vegetação Arbórea	0,83	24,821***
Areias Brancas x Vegetação Arbustiva	44,76	3,764***

ns=não significativo; ***= p<0,001; gl = grau de liberdade.

Tabela 4. Número de visitas das abelhas sobre as famílias de plantas na vegetação arbórea (Vg Ar), areias brancas (Ar Br), vegetação arbustiva (Vg Ab), gramíneas e ciperáceas (Gr Ci) do domo de Itabaiana .

Família	Vg Ar	Ar Br	Vg Ab	Gr Ci	Frequência
Euphorbiaceae	3		1		4
Sapindaceae	1	12			13
Clusiaceae	3	1	4		8
Asteraceae		1			1
Cactaceae		3			3
Caesalpiniaceae		17	4		21
Lythraceae		3	1	4	8
Malpighiaceae		7	4		11
Solanaceae		5			5
Sterculiaceae		15			15
Lamiaceae			1	2	3
Melastomataceae				1	1
Verbenaceae				2	2
Total	7	64	15	9	95

PARQUE NACIONAL SERRA DE ITABAIANA - LEVANTAMENTO DA BIOTA

Michelette, E.R.F. 2005. *Distribuição Local das Abelhas* pp. 113-119. In: Parque Nacional Serra de Itabaiana - Levantamento da Biota (C.M. Carvalho & J.C. Vilar, Coord.). Aracaju, Ibama, Biologia Geral e Experimental - UFS.

DISTRIBUIÇÃO LOCAL DAS ABELHAS

Elen Romilda de Fátima Michelette

Métodos

Os dados foram obtidos entre dezembro de 1999 e março de 2002, em 17 visitas. As áreas de estudo foram escolhidas de acordo com as características fisionômicas mais marcantes do domo: vegetação fechada e algumas áreas de vegetação aberta. As abelhas foram capturadas com rede entomológica padrão. Em cada planta a permanência foi de até 5 minutos. A cada hora as abelhas eram separadas e identificadas com o horário da coleta e quando possível o número da planta. As coletas tinham início entre 0500 e 0600 horas, e perduravam até às 1500h. Nas áreas de remanescentes de mata atlântica foi realizada a captura de machos de Euglossini com o auxílio de armadilhas que continham como atrativo um composto aromático (eucaliptol, vanilina, eugenol, salicilato de metila, acetato de benzila e álcool benzílico e benzoato de metila). As armadilhas foram penduradas no galho de um arbusto ou árvore a cerca de 1,8 m de altura. Grupos de 4 a 5 armadilhas dispostas a pelo menos 2 m uma da outra formavam um ponto de coleta com o mesmo composto aromático. No laboratório as abelhas foram alfinetadas, etiquetadas, dessecadas e armazenadas em caixas entomológicas. As plantas coletadas foram acondicionadas em sacos plásticos; no laboratório foram preparadas as exsiccatas.

Para os dados de nidificação foram feitas escavações de três ninhos, nos quais verificou-se a presença de túneis com até 50 cm de extensão. Alguns destes túneis foram retirados para estudos posteriores sobre a arquitetura desses ninhos e suas células, utilizando-se moldes de gesso. Larvas em diferentes estágios de

desenvolvimento foram retiradas das células, fixadas e preservadas em álcool 70%. Dez células foram colocadas em terrário para acompanhamento do período de desenvolvimento dos estágios pré-imaginais.

O sistema de classificação das abelhas está de acordo com Michener (2000). O material coletado está depositado na Faculdade de Filosofia Ciências e Letras de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo (Coleção Camargo) e no Departamento de Biologia da Universidade Federal de Sergipe.

Composição e hábitos de nidificação

Foram coletados 196 indivíduos, pertencentes a 41 espécies de abelhas, 18 gêneros e 3 famílias: Apidae, Halictidae e Andrenidae (Tabela 1). A maior riqueza de espécies e abundância de indivíduos foi registrada em Apidae. A família menos representada foi Andrenidae.

Com relação aos hábitos de nidificação, foi localizado um agregado de ninhos de *Epicharis* (*Epicharis*) *nigrita* (Apidae: Centridini) no solo das areias brancas, nas proximidades do Riacho dos Negros. O agregado constituía-se de mais de 100 entradas, com aproximadamente 4 mm e distanciadas 20 cm umas das outras. Havia um intenso movimento de fêmeas sobrevoando o local, entrando e saindo dos ninhos para o aprovisionamento dos mesmos. Alguns exemplares dessas fêmeas foram coletados. O cleptoparasita *Rhatymus* sp. foi observado entrando e saindo do ninho. *Epicharis nigrita* e outras espécies deste gênero (*E. schrotkyi* e *E. albofasciata*) constroem ninhos solitários em agregados e geralmente em terreno arenoso. Das 10 células coletadas, em dezembro de 2001 emergiram 4 abelhas, 3 machos e 1 fêmea; a data coincidiu com o reinício da atividade dos ninhos no mesmo local onde foram coletadas as amostras.

Áreas fechadas

Foram registradas 9 espécies de Euglossini nestas áreas; as mais abundantes foram *Eulaema* (*Apeulaema*) *nigrita* e *Euglossa* sp 1. A maioria das espécies de Euglossini é Neotropical, distribuídos do México até a Argentina central (Dressler 1982; Roubik 1989; Búrquez, 1997). Estas abelhas são importantes polinizadores; os principais estudos com este grupo foram realizados na América Central e Bacia Amazônica (Braga, 1976; Pearson & Dressler, 1985; Roubik & Ackerman 1987; Bonilla-Goméz & Nates-Parra, 1992; Oliveira & Campos, 1995; 1996) e nas áreas

de mata atlântica (Peruquetti *et al.*, 1999; Neves & Viana, 1999). São conhecidas também como abelhas das orquídeas, por apresentarem estreita relação com estas plantas, das quais os machos coletam compostos aromáticos (Dressler, 1982; Eltz *et al.*, 1999). Os Euglossini geralmente apresentam colônias com aproximadamente duas dezenas de indivíduos aparentados entre si, muitas vezes reutilizando o ninho parental. Euglossini de grande porte podem voar grandes distâncias, no dossel ou a céu aberto (Janzen *et al.*, 1982).

Áreas abertas

Centridini foi o grupo melhor representado nestas áreas, com as espécies de *Centris* e *Epicharis*, os dois gêneros da tribo. *Centris* apresenta ampla distribuição nas Américas, no hemisfério norte atinge o sudoeste dos E.U.A e México e no hemisfério sul chegando até as regiões xéricas da Argentina e Chile. O subgênero *Paracentris* Cameron, 1903 apresenta distribuição anfitropical, podendo estender-se até os Andes equatorianos. *Epicharis* é restrito à região Neotropical, podendo atingir regiões subtropicais da América do Sul. No Brasil ocorre em florestas úmidas equatoriais, na mata atlântica, no Cerrado, em vegetação de campos, nos campos rupestres, em restingas e em área antrópicas (Gaglianone, 2000). Uma das características importantes da tribo refere-se à especialização para coleta de óleo, além do pólen e néctar. Segundo Gaglianone (2000) *Epicharis* coleta óleos florais somente de Malpighiaceae e Bignoniaceae, e visita flores de Solanaceae, Styracaceae, Caesalpiniaceae e Malpighiaceae para coleta de pólen, Vochysiaceae, Rubiaceae e Oxalidaceae são visitadas como fontes de néctar. Ele também constatou que *Epicharis* visita as flores de *Oncidium* (Orchidaceae). Os indivíduos de *E. nigrita* coletados no domo de Itabaiana visitaram preferencialmente flores de *Byrsonina* para coleta de pólen e óleos.

Dentre as espécies de *Centris* coletadas no domo, *C. (Ptilocentris) hyptidis* é endêmica da caatinga. De um modo geral, *Centris* apresenta uma estreita associação com Malpighiaceae para coleta de óleos, entretanto, *C. (P.) hyptidis* coleta preferencial ou exclusivamente em Scrophulariaceae (Aguiar *et al.*, 2003). Com relação à coleta de pólen, as abelhas do gênero *Centris* parecem preferir *Angelonia pubescens*, *C. nictitans* e *C. pascuorum*; para coleta de néctar os recursos são mais diversificados (Vogel & Machado, 1991; Aguiar *et al.*, 2003).

O gênero *Xylocopa* é composto por aproximadamente 469 espécies, com

ampla distribuição nos diferentes continentes; entretanto muitas espécies de alguns gêneros, como *Neoxylocopa* e *Schoenherria* são restritos à região Neotropical (Hurd & Moure, 1963; Minckley, 1998; Michener, 2000, Remko *et al.*, 2000). *Neoxylocopa* é o subgênero mais diversificado, com pelo menos 50 espécies descritas e com a mais ampla distribuição, podendo ocorrer nas ilhas Galápagos, Hawai e nos Estados Unidos. *Xylocopa* (*Neoxylocopa*) *ordinaria* ocorre do Rio de Janeiro ao norte da Argentina. Os hábitos de nidificação do gênero *Xylocopa* são desconhecidos.

Dentre as três espécies de *Xylocopa* (*Megaxylocopa*) Hurd & Moure conhecidas, duas ocorrem no Brasil, *X. frontalis* (Olivier, 1789) e *X. fimbriata* Fabricius, 1804. Há citações da ocorrência de *X. frontalis* da Argentina ao México. As flores visitadas são: *Helianthus annuus* (Asteraceae), *Tabebuia chrysotricha*, *T. umbellata* (Bignoniaceae), *Senna macranthera* (Caesalpiniaceae), *Canavalia paraguariensis*, *Phaseolus vulgaris* (Fabaceae), *Sinningia macrostachya* (Gesneriaceae), *Leonurus sibiricus* (Lamiaceae), *Tibouchina gracilis* (Melastomataceae), *Melia azedarach* (Meliaceae), *Passiflora caerulea* (Passifloraceae), *Serjania meridionalis* (Sapindaceae), *Styrax leprosus* (Styracaceae), *Aloysia gratissima*, *Stachytarpheta cayennensis* (Verbenaceae). As abelhas da tribo Augochlorini são restritas às Américas, apresentando sua maior diversidade nos trópicos; são as abelhas mais abundantes (Danforth & Eickwort, 1997; Engel, 2000).

Referências

- Aguiar, C.M.L., F. C.V. Zanella, C. F. Martins & C.A.L. Carvalho, 2003. Plantas visitadas por *Centris* spp. (Hymenoptera: Apidae) na caatinga para obtenção de recursos florais. **Neotropical Entomology** 32(2):247-259.
- Bonilla-Gómez, M.A. & G. Nates-Parra, 1992. Abejas euglosinas de Colômbia (Hymenoptera: Apidae) I. Claves ilustradas. **Caldasia** 17(1):149-172.
- Braga, P.I.S. 1976. Atração de abelhas polinizadoras de Orchidaceae com auxílio de iscas-odores na Campina, Campinara e Floresta Tropical úmida da região de Manaus. **Ciência e Cultura** 28(7):767-737.
- Búrquez, A. 1997. Distributional limits of euglossine and meliponine bees (Hymenoptera: Apidae) in northwestern México. **Pan-Pacific Entomologist** 73(2):137-140.
- Danforth, B.N. & G.C. Eickwort, 1997. The evolution of social behavior in the Augochlorini sweat bees (Hymenoptera: Halictidae) based on a phylogenetic analysis of the genera, pp. 270-292. *In: The Evolution of Social Behavior in Insects and Arachnids* (Choe, J.C. & B. J. Crespi, Eds.). Cambridge University Press.
- Dressler, R. L. 1982. Biology of the orchid bees (Euglossini). **Annual Review of Ecology and Systematics** 13:373-394.

- Eltz, T., W. M., Whitten, D.W. Roubik & K. E. Linsenmair, 1999. Fragrance collection, storage, and accumulation by individual male orchid bees. **Journal of Chemical Ecology** 25:157-176.
- Engel, M.S. 2000. Classification of the bee tribe Augochlorini (Hymenoptera: Halictidae). **Bulletin of the American Museum of Natural History** 250:1-89.
- Gaglianone, M.C. 2000. Interações de *Epicharis* (Apidae, Centridini) e flores de Malpighiaceae em um ecossistema de cerrado, pp. 246-252. *In: Anais IV Encontro Abelhas*, Ribeirão Preto, USP.
- Hurd, P.D. Jr. & J.S. Moure, 1963. A classification of the large carpenter bees (Xylocopini) (Hymenoptera: Apoidea). **University of California Publications in Entomology** 29:1-365.
- Janzen, D. H., P. J. DeVries, M. L. Higgins & L. S. Kimsey, 1982. Seasonal and site variation in Costa Rican euglossine bees at chemical baits in lowland deciduous and evergreen forests. **Ecology** 63:66-74.
- Minckley, R.L. 1998. A cladistic analysis and classification of the subgenera and genera of the large carpenter bees, tribe Xylocopini (Hymenoptera: Apidae). **Scientific Papers**, University of Kansas Natural History Museum 9:1-47.
- Michener, C.D. 2000. **The bees of the world**. Baltimore and London, The John Hopkins University Press 913p.
- Neves, E. L. & B.F. Viana, 1999. Comunidade de machos de Euglossinae (Hymenoptera, Apidae) das matas ciliares da margem esquerda do médio São Francisco. **Anais da Sociedade Entomológica do Brasil** 28(2):185-194.
- Oliveira, M. L. & L. A. O. Campos, 1995. Abundância, riqueza e diversidade de abelhas Euglossinae (Hymenoptera, Apidae) em florestas contínuas de terra firme na Amazônia Central, Brasil. **Revista Brasileira de Zoologia** 12:547-556.
- Oliveira, M. L. & L. A. O. Campos. 1996. Preferência por estratos florestais e por substâncias odoríferas em abelhas Euglossinae (Hymenoptera, Apidae). **Revista Brasileira de Zoologia** 13:1075-1085.
- Pearson, D.L. & Dressler, R. L. 1985. Two-year study of male orchid bee (Hymenoptera: Apidae: Euglossinae) attraction to chemical baits in lowland south-eastern Peru. **Journal of Tropical Ecology** 1:37-54
- Peruquetti, R. C., L. A. O. Campos, C. D. P. Coelho, C. V. M. Abrantes & L. C. O. Lisboa, 1999. Abelhas Euglossini (Apidae) de áreas de Mata Atlântica: abundância, riqueza e aspectos biológicos. **Revista Brasileira de Zoologia** 16:101-118.
- Remko, L., J.B. Steve, J.B. Cooper & M.P. Schwarz, 2000. Molecular phylogeny and historical biogeography of the large carpenter bees, genus *Xylocopa* (Hymenoptera: Apidae). **Biological Journal of the Linnean Society** 77(2):249-266.
- Roubik, D.W. 1989. **Ecology and natural history of tropical bees**. Cambridge, Cambridge University Press.

- Roubik, D.W. & J.D. Ackerman, 1987. Long-term ecology of euglossine orchid-bees (Apidae:Euglossini) in Panama. **Oecologia** 73:321-333.
- Vogel, S. & I.C. Machado, 1991. Pollination of four sympatric species of *Angelonia* (Scrophulariaceae) by oil-collecting bees in NE Brazil. **Plant Systematics and Evolution** 178:153-78

Tabela 1: Abelhas coletadas, P. N. Serra de Itabaiana, Sergipe (1999-2002).

	Nº de Exemplares
APIDAE	
Xylocopini	
<i>Xylocopa (Megaxylocopa) frontalis</i> (Olivier, 1789)	1
<i>Xylocopa (Neoxylocopa) ordinaria</i> Smith, 1874	4
<i>Xylocopa (Neoxylocopa) carbonaria</i> Smith, 1854	7
<i>Xylocopa (Schoenherria) subcyanea</i> Perez, 1901	1
Centridini	
<i>Centris (Ptilocentris) hyptidis</i> Ducke, 1908	4
<i>Centris (Centris) flavifrons</i> (Fabricius, 1775)	1
<i>Centris (Centris) spilopoda</i> Moure, 1969	3
<i>Centris (Centris) aenea</i> Lepeletier, 1841	6
<i>Centris (Hemisiella) tarsata</i> Smith, 1874	1
<i>Centris (Centris) caxienseis</i> Ducke, 1907	3
<i>Centris (Xanthemisia) aff. lutea</i> sp. 2	1
<i>Epicharis (Epicharis) flava</i> (Friese, 1900)	15
<i>Epicharis (Epicharoides) grandior</i> Friese, 1899	2
<i>Epicharis (Epicharis) nigrita</i> (Friese, 1900)	16
Tapinotaspidini	
<i>Paratetrapedia</i> sp. 1	2
<i>Paratetrapedia (Paratetrapedia) maculata</i> (Friese, 1899)	1
Euglossini	
<i>Eulaema (Eulaema) flavescens</i> (Friese, 1899)	3
<i>Eulaema (Apeulaema) cingulata</i> (Fabricius, 1804)	2
<i>Eulaema (Eulaema) bombiformis</i> (Packard, 1869)	2
<i>Eulaema (Apeulaema) nigrita</i> Lepeletier, 1841	10
<i>Eufrisea surinamensis</i> (Linnaeus, 1758)	1
<i>Euglossa (Glossura) cf. chalybeata</i> Friese, 1925	2
<i>Euglossa</i> sp. 1	22
<i>Exaerete smaragdina</i> (Guerin, 1845)	3
<i>Exaerete frontalis</i> (Guerin, 1845)	3
Bombini	
<i>Bombus (Fervidobombus) brevivillus</i> Franklin, 1913	4
<i>Bombus (Fervidobombus) atratus</i> Franklin, 1913	1
Meliponini	
<i>Melipona scutellaris</i> Latreille, 1811	11
<i>Trigona fulviventris</i> Guerin, 1835	6
<i>Trigona spinepes</i> (Fabricius, 1793)	5
<i>Partamona hilleri</i> (Friese, 1900)	4
<i>Frisiometitta doederleine</i> (Friese, 1900)	4
HALICTIDAE	
<i>Augochloropsis</i> sp. 3	1
<i>Augochloropsis</i> sp. 4	4
<i>Augochloropsis</i> sp. 5	7
<i>Augochloropsis</i> sp. 6	9
<i>Pereirapis</i> sp. 1	20
ANDRENIDAE	
Oxaeinae	
<i>Oxaea flavescens</i> Klug, 1807	2
<i>Oxaea</i> sp. 2	1
<i>Parapeolus</i> sp.	1

PARQUE NACIONAL SERRA DE ITABAIANA - LEVANTAMENTO DA BIOTA

Ferrari, S.F. 2005. *Parque Nacional Serra de Itabaiana: O Futuro* pp. 121-131. In: Parque Nacional Serra de Itabaiana - Levantamento da Biota (C.M. Carvalho & J.C. Vilar, Coord.). Aracaju, Ibama, Biologia Geral e Experimental - UFS.

PARQUE NACIONAL SERRA DE ITABAIANA: O FUTURO

Stephen Francis Ferrari

A importância ecológica da região do domo de Itabaiana no cenário estadual é indiscutível. Além de englobar um ecossistema único de altitude e transição entre os domínios morfoclimáticos da mata atlântica e da caatinga, abriga importantes recursos hídricos como as nascentes dos rios Poxim e Cotinguiba, além dos riachos – como o Coqueiros – que recortam o domo rumo à formação do rio Jacarecica. Oferece também paisagens de serras e localidades com potencial turístico, como a Gruta da Ribeira, o Poço das Moças e a cachoeira do Véu da Noiva.

A preservação de paisagens “...*para o benefício e o divertimento do povo...*” foi o propósito original da criação do primeiro parque nacional da história, o de Yellowstone, nos Estados Unidos, em 1872. Demorou mais duas décadas para que a vida silvestre deste parque fosse protegida oficialmente, iniciando assim a evolução da filosofia de proteção de áreas naturais que, no Brasil, culminou com a definição do SNUC – Sistema Nacional de Unidades de Conservação – em julho de 2000 (Brasil, 2002, 2003a).

Neste sistema, os parques – que podem ser nacionais, estaduais ou municipais – ocupam uma posição de certa maneira intermediária entre as unidades de uso restrito, como as reservas biológicas, e aquelas que permitem a exploração sustentável de recursos, como as florestas nacionais e áreas de proteção ambiental. No caso de um parque, a exploração de recursos se limita à visitação pública e atividades de lazer não destrutivas. Apesar de bem-intencionado, é claro que a presença de visitantes leigos dentro de uma área protegida exige um cuidado enorme para evitar um conflito de interesses, e eventuais danos para o ecossistema, que podem ser

irreparáveis. Obviamente, um plano de manejo adequado é fundamental.

O plano de manejo de um parque visa garantir seu funcionamento no dia-a-dia, e ao mesmo tempo assegurar seu papel como unidade de conservação a longo prazo. Uma base de dados confiável sobre as características do parque, e principalmente de sua fauna e flora, é central para o desenvolvimento de um bom plano. Outro componente importante é o zoneamento, onde o parque é dividido em zonas de acordo com sua propensão para diferentes atividades ou funções. Geralmente, o zoneamento inclui um núcleo mais protegido, isolado da visitação. Estratégias de manejo podem incluir o rodízio periódico de zonas para evitar o desgaste excessivo, a recuperação de ambientes, e até o plantio ou a re-introdução de espécies nativas.

Decretado em 16 de junho de 2005 (Brasil, 2005), o Parque Nacional Serra de Itabaiana é a primeira unidade de conservação desta categoria a ser implantada no Estado de Sergipe. O parque representa a vitória final de uma luta de vinte e seis anos para o Ibama e conservacionistas locais, que apresentaram o projeto original ao governo federal em 1979. Representa também uma conquista significativa para o povo sergipano, que se beneficia de várias maneiras com a proteção dos recursos naturais do Estado. Acima de tudo, a decretação do parque constitui um passo importante na conservação da natureza em uma região – o Nordeste dos estados pequenos e canaviais gigantescos – caracterizada, tradicionalmente, pelo desmatamento e o descaso ambiental.

O Estado de Sergipe apresenta um cenário típico desta região, com a perda de mais de noventa por cento de suas florestas, que pertenciam ao domínio da mata atlântica, e um grau de devastação semelhante em seus demais ecossistemas, a caatinga e o agreste (Dean, 1995; Ab'Saber, 2003; Coimbra-Filho & Câmara, 1996). Apesar de sua pequena extensão territorial, até mesmo em comparação com os menores estados da Federação, Sergipe ocupa uma posição significativa em termos biogeográficos, principalmente em relação à presença da foz do rio São Francisco, em seu limite oriental e setentrional.

O São Francisco constitui uma das maiores barreiras zoogeográficas da mata atlântica, um papel que exerce desde pelo menos o Pleistoceno (Prance, 1982). Um grupo de destaque aqui é o dos primatas, para os quais o São Francisco é uma barreira muito importante. No caso do macaco-prego, *Cebus*, o rio divide as áreas de ocorrência de duas espécies, *Cebus libidinosus*, na margem esquerda

(setentrional), e *Cebus xanthosternos*, na margem direita. Esta última, uma espécie ameaçada de extinção, é endêmica de Bahia e Sergipe. O São Francisco parece ter um papel semelhante na distribuição local de guaribas (*Alouatta*), embora ainda não haja registros destes primatas para o Estado de Sergipe, o que dificulta a avaliação, por um lado, e re-enfatiza a pobreza do conhecimento atual da fauna do Estado, por outro.

O rio representa também o limite setentrional da distribuição geográfica dos macacos guigó (*Callicebus* spp.) do grupo *personatus* (Roosmalen *et al.*, 2002). É um gênero único entre os primatas neotropicais, por apresentar uma distribuição geográfica disjunta, dividida entre a Amazônia e a faixa litorânea a leste dos rios São Francisco e Paraná/Parnaíba (Hirsch *et al.*, 2002). Ocorrem duas espécies em Sergipe, *Callicebus barbarabrownae* e *Callicebus coimbrai*, a primeira na caatinga e a segunda na mata atlântica.

As duas espécies têm distribuições geográficas relativamente reduzidas, pelo padrão do grupo, ocorrendo apenas em Sergipe e áreas vizinhas do norte da Bahia. Além de ser relativamente limitada em extensão, esta área de ocorrência é caracterizada pelo alto grau de desmatamento e fragmentação de hábitat. Em função desta combinação de fatores, ambas as espécies constam nas listas vermelhas da União Internacional para a Conservação da Natureza (IUCN, 2004) e do Ministério do Meio Ambiente (Brasil, 2003b). *Callicebus coimbrai* entrou para a lista de espécies ameaçadas praticamente no mesmo momento em que foi descrito por Kobayashi & Langguth (1999), e atualmente é considerada uma das espécies de primatas brasileiros mais ameaçadas de extinção (Costa *et al.*, 2005).

Apesar de ainda não termos confirmação da presença destas espécies dentro dos limites do novo parque, a Serra de Itabaiana ocupa uma posição estratégica dentro deste cenário. Existem alguns registros de guigós (*C. coimbrai*) nas áreas próximas do parque (Jerusalinsky *et al.*, 2005), no domínio da mata atlântica.

A presença de *C. coimbrai* dentro do parque – mesmo em números reduzidos – constituiria um passo muito importante para a conservação da espécie, já que seria a primeira unidade de conservação federal a proteger a espécie. Obviamente, isto seria muito significativo, independentemente do tamanho da população protegida. De qualquer forma, levantamentos recentes (Sousa, 2003; Jerusalinsky *et al.*, 2005) indicam que populações pequenas e isoladas são o padrão atual da distribuição da espécie, e que o manejo destas populações será a base da conservação

da espécie a longo prazo.

A presença de uma população de *C. coimbrai* no parque poderia ser importante também para a compreensão da ecologia da espécie, já que representa uma área limítrofe de sua distribuição. Apesar de pouco provável, a presença de *C. barbarabrownae* no domínio da caatinga seria mais interessante ainda do ponto de vista ecológico, já que poderia contribuir para o estudo dos fatores que determinam a separação de seus nichos, ou até mesmo a integridade genética das duas populações.

Mesmo que o parque não abrigue guigós atualmente, pode exercer um papel importante na conservação destes primatas. No mínimo, serve como exemplo para a conscientização dos proprietários das florestas que abrigam as populações remanescentes de *Callicebus*. Ocupa também uma posição estratégica no Estado, uma vez que poderia subsidiar a criação de um sistema integrado de áreas de conservação, e a formação de corredores ecológicos, ligando fragmentos isolados de hábitat.

Além disso, a proteção integral da área permite pensar na consolidação de seus hábitats, e principalmente estabelecer a interligação entre suas manchas de floresta. Uma mata encorpada e bem protegida pode virar um palco importante de re-introdução de populações – não somente de *Callicebus*, mas também de outras espécies ameaçadas, como *Cebus xanthosternos* – dentro de uma estratégia bem planejada de manejo metapopulacional. Obviamente, qualquer programa bem-sucedido de manejo requer uma base empírica confiável, embora frente à situação atual, a abordagem metapopulacional, baseada no manejo ativo de populações isoladas, parece ser a única estratégia viável a longo prazo.

Desde a sua descrição, *C. coimbrai* – conhecido como “guigó-de-sergipe” por alguns autores – tem assumido o papel de espécie-bandeira da conservação no estado. Apesar da importância desta abordagem para a conscientização da população leiga, é essencial lembrar que uma espécie-bandeira é apenas simbólica de um esforço maior, que objetiva a preservação integrada do ecossistema, e não somente a conservação de uma única espécie.

Neste sentido, o Parque Nacional Serra de Itabaiana poderia funcionar como uma espécie de “reserva-bandeira” para o Estado de Sergipe, conscientizando sua população para a necessidade de proteger suas áreas naturais remanescentes. No cenário atual, de fragmentação extensiva de hábitats, o estabelecimento de uma rede estadual de reservas, integrando sistematicamente áreas de domínio público e

reservas particulares, será uma estratégia essencial para a conservação dos recursos naturais do Estado a longo prazo. Neste caso, a conscientização da necessidade da preservação de recursos naturais, não somente de proprietários, como também de prefeitos e outras autoridades públicas, será fundamental.

A conscientização do público para questões ambientais depende muito da publicidade, e é claro que a inauguração de um parque nacional gera um certo interesse por parte da mídia. O problema é manter este interesse, e convertê-lo em um espaço permanente, ou pelo menos regular, na mídia popular. Este será um grande desafio para a gerência do parque, e resta saber qual seria o caminho mais eficaz para sustentar o interesse do público, não somente no parque, como também em questões ambientais, de um modo geral.

Do ponto de vista ecológico, o levantamento da fauna e flora do Parque Nacional Serra de Itabaiana ainda deixa muitas questões a serem resolvidas, como comprovado nos capítulos anteriores. Por exemplo, confirmar ou não a presença de *Callicebus* dentro do parque seria apenas um pequeno passo – por mais significativo que seja – na caracterização de sua fauna de mamíferos. Do ponto de vista conservacionista, a ocorrência no parque de *Cebus xanthosternos* seria quase tão importante, e a presença das duas espécies juntas seria algo de grande interesse ecológico.

Com a possível exceção dos quirópteros (Mikalauskas, este volume), a fauna de mamíferos do parque é a menos conhecida dentre os vertebrados, com o registro de apenas doze espécies (Oliveira *et al.*, este volume). Os relatos de moradores, por mais confiáveis que sejam, sempre são problemáticos, porque podem caracterizar uma situação que não existe mais. Pior ainda é confirmar a ausência de uma espécie com certeza absoluta, especialmente aquelas de hábitos mais crípticos.

No caso da flora (Vicente *et al.*, este volume), das aves (d’Horta *et al.*, este volume) e da herpetofauna (Carvalho *et al.*, este volume), existe um conhecimento mais sólido, mas o banco de dados disponível para cada grupo ainda não pode ser considerado completo. Geralmente, as espécies mais comuns ou mais facilmente encontradas são registradas logo no início de um levantamento, criando um “pulso” inicial de registros de espécies, seguido por uma redução progressiva na taxa de adição de espécies.

É raro poder realmente considerar como definitivo os resultados de um levantamento. Na ilha de Barro Colorado, no Panamá, por exemplo, espécies novas

ainda vêm sendo acrescentadas ao inventário de mamíferos após décadas de pesquisa (Voss & Emmons, 1996). As espécies mais elusivas tendem a ser as mais raras, e geralmente as mais vulneráveis à extinção. Podem também ter um papel muito importante no ecossistema, como os felídeos e falconiformes, cuja ausência de uma área pode causar desequilíbrios profundos nas populações locais de suas presas.

Mais elusivas ainda são as espécies crípticas, de difícil identificação, e aquelas cuja distribuição geográfica conhecida não inclui a área de estudo, porém as espécies mais elusivas de todas são aquelas desconhecidas pela Ciência. É pouco provável que exista alguma espécie de vertebrado endêmica do parque – ou seja, encontrada somente dentro de seus limites – mas certamente, existem espécies a serem identificadas ainda, a exemplo dos lagartos do gênero *Cnemidophorus* encontrados por Carvalho *et al.* (este volume), que muito provavelmente têm uma distribuição geográfica restrita, onde o parque tem um lugar de destaque. A presença no parque da ave *Herpsilochmus pectoralis*, espécie ameaçada, endêmica da caatinga, é outro destaque (d’Horta *et al.*, este volume).

Outros grupos são bastante diversos, multiplicando as chances de esconder formas desconhecidas, principalmente quando a identificação confiável de espécies depende de critérios não morfológicos. Os roedores são especialmente diversificados e problemáticos (p.ex. Lara & Patton, 2000), e a ordem Rodentia forneceu quase dois terços das espécies novas de mamíferos neotropicais descritas entre 1992 e 2000 (Patterson, 2000). A falta de conhecimento taxonômico é considerada um dos problemas fundamentais para a conservação dos mamíferos endêmicos da mata atlântica (Brito, 2004). Espécies de aves são quase duas vezes mais numerosas do que as de mamíferos, e continuam sendo encontradas na mata atlântica (p.ex. Whittaker, 2003), embora Patterson (2000) afirme que a taxa de descoberta de espécies novas é menor do que para mamíferos, principalmente os neotropicais.

Se a escassez de informações é problemática para os grupos menos diversos como os mamíferos, a quase total ausência de dados para outros grupos de organismos é um pouco perturbadora. A ausência da ictiofauna neste volume é notável, não porque esperamos uma grande riqueza de espécies na Serra de Itabaiana – muito ao contrário – mas porque é, provavelmente, o grupo de vertebrados com o maior potencial para a descoberta de espécies endêmicas, devido à configuração física e ecológica da região do domo.

A presença de espécies endêmicas de invertebrados – a ausência mais

eloqüente deste volume – não é tão longe da realidade, considerando sua diversidade conhecida e esperada (p.ex. Erwin, 1991; Ødegaard, 2000). De fato, a Serra de Itabaiana é a localidade-tipo de uma espécie recém-descrita de artrópodo, a aranha *Nothroctenus fuxico* Dias & Brescovit, 2004. Embora a espécie não seja endêmica desta localidade, sua distribuição geográfica parece ser restrita ao Estado de Sergipe (Dias & Brescovit, 2004). A fauna de insetos da Serra de Itabaiana é muito pouco conhecida (veja Amancio & Ramos, 1997; Gimenes & Silveira, 2002), e parece razoável concluir que ainda há um grande número de espécies a serem registradas.

Obviamente, a ocorrência no parque de espécies raras, endêmicas ou ameaçadas de extinção reforçaria sua importância como catalisador de esforços conservacionistas na região. Mas para confirmar a presença de tais espécies – ou mesmo uma listagem mais completa – será necessário ampliar os levantamentos e inventários já iniciados, abrangendo toda a área do parque, e todos os grupos taxonômicos. Será necessário também aprofundar os estudos para se entender as relações ecológicas entre os grupos de espécies, porque o manejo de um ecossistema depende fundamentalmente deste conhecimento.

Infelizmente, um inventário completo da biota do parque pode estar muito além das possibilidades práticas, em relação à disponibilidade não somente de recursos para os órgãos competentes, como também de especialistas. Mesmo assim, deve ser uma prioridade para a gerência da unidade, porque o planejamento adequado de seu zoneamento depende fundamentalmente deste conhecimento. Ou seja, a implementação de programas de apoio e intercâmbio com instituições de pesquisa locais, nacionais e internacionais deveria ser um objetivo prioritário da gerência da unidade.

Como é quase sempre o caso, a realidade está longe do ideal, mas um planejamento e gerenciamento cuidadosos dos recursos disponíveis, por mais escassos que sejam, podem gerar bons lucros. Os lucros maiores são a integridade da área, e uma contribuição significativa para a conservação, mas é importante não perder contato também com os demais objetivos deste tipo de unidade, e do potencial de intercâmbio com o público em geral. Afinal, um público consciente e participativo pode ser a maior arma na preservação de qualquer ecossistema.

Qual será a vocação do Parque Nacional Serra de Itabaiana neste sentido? De um modo geral, os parques nacionais brasileiros são muito pouco visitados em comparação com aqueles dos Estados Unidos e da Europa. Isto reflete uma série de

diferenças, desde as sócio-econômicas e culturais, até as logísticas. O Parque Nacional da Amazônia, por exemplo, localizado na fronteira entre os Estados do Amazonas e do Pará, é alcançado somente pela rodovia Transamazônica ou através de rios, como o Tapajós. Obviamente, visitar este parque é um desafio até mesmo para os moradores de cidades próximas, como Itaituba.

O único destaque aqui é o Parque Nacional da Tijuca, no Rio de Janeiro, que recebe milhares de visitantes todo dia, em função principalmente de sua localização, dentro da área urbana da cidade. Mas, mesmo assim, os dados fornecidos pelo IBAMA (www.ibama.gov.br/unidades/parques) indicam apenas 263.290 pagantes no ano de 1997, o último com dados disponíveis. Em contraste, o parque de Yellowstone recebeu mais de três milhões de visitantes em 2003, mais de seis vezes a população do Estado de Wyoming, onde o parque é localizado, a mais de 800 km da capital, Cheyenne (www.yellowstone-natl-park.com/stats.htm).

Poucas informações sobre o volume de visitantes foram encontradas para os parques nacionais do Nordeste brasileiro, mas aquelas disponíveis indicam que os números são bastante reduzidos em comparação com o Parque da Tijuca. Na maioria dos casos, a falta de informações se deve à inexistência de taxa de entrada ou fiscalização regular de visitantes. O único parque baiano para o qual foram encontradas informações foi Monte Pascoal, que registrou somente 1358 pagantes em 1999. O mais popular parece ser Ubajara, no Ceará, com 46.858 pagantes neste mesmo ano. É possível que, neste caso específico, este valor seja próximo ao número real de visitantes, devido à sua configuração topográfica, e à utilização quase obrigatória do teleférico para acessar a gruta de Ubajara, a maior atração do parque.

A popularidade em potencial do Parque Nacional Serra de Itabaiana permanece uma incógnita. O parque ainda não oferece atrativos turísticos que possam motivar a vinda de visitantes – a não ser aqueles com interesses muito específicos – de outros Estados. A Serra já está incluída em alguns roteiros turísticos locais, embora enfrente forte concorrência da região da hidrelétrica do Xingó, em Canindé do São Francisco. Considerando que o turismo ainda é muito pouco expressivo em Sergipe, em comparação com a maioria dos outros Estados nordestinos, parece existir pouco potencial para a visitação por turistas interestaduais, pelo menos num futuro próximo. Entretanto, o governo estadual vem investindo cada vez mais no turismo (www.setur.se.gov.br), promovendo um crescimento expressivo e contínuo ao longo dos últimos anos.

Em escala local, o parque tem uma vantagem proporcionada pela sua proximidade aos principais centros urbanos do Estado, o que permite a realização de excursões diárias. A logística não parece ser um empecilho para o desenvolvimento turístico do parque, como é o caso de tantos parques brasileiros, mas resta saber qual deve ser a prioridade deste desenvolvimento no plano de manejo.

Qualquer que seja esta prioridade, seria recomendável implementar imediatamente algum procedimento para o monitoramento da visitação do parque. Dados básicos, como o simples número de visitantes, seriam valiosos para o planejamento de estratégias de manejo, embora informações mais detalhadas sobre as características dos visitantes e de suas visitas fossem mais importantes. Um registro confiável do volume de visitantes será fundamental para a avaliação de padrões de impacto, e para a implementação de infraestrutura. Seria um dado essencial também para o eventual planejamento do desenvolvimento turístico do parque, e a própria fiscalização poderia se beneficiar de um conhecimento mais detalhado do fluxo de pessoas dentro da área.

Mais uma vez, o lema é “conhecer para gerenciar”. Não existem dúvidas quanto ao valor do Parque Nacional Serra de Itabaiana para a natureza, e para o Estado de Sergipe, mas ainda é uma grande incógnita em praticamente todos os níveis. Obviamente, conhecer suas características ecológicas e seus recursos naturais será essencial para o desenvolvimento de estratégias eficazes de manejo. Estas estratégias deveriam incluir medidas que objetivassem a recuperação e a consolidação dos ecossistemas e, quando apropriado, a re-introdução de espécies nativas que estão ameaçadas de extinção.

Mas é igualmente necessário conhecer os recursos e potencialidades do parque em relação à visitação e ao público em geral. O público, mesmo sem freqüentar a área, pode ser um fator decisivo no desempenho de uma unidade de conservação deste tipo. Da mesma forma, um parque bem administrado e divulgado pode ser um catalisador de estratégias conservacionistas para toda uma região. De qualquer forma, o desenvolvimento de um plano de manejo adequado dependerá, fundamentalmente, de um banco de dados confiável, cuja compilação deve ser prioritária a curto prazo, visando garantir o sucesso do parque a longo prazo, e seu valor para as gerações futuras.

Referências

- Ab'Saber, A.N. 2003. **Os domínios de Natureza no Brasil – Potencialidades Paisagísticas**. Ateliê Editorial, São Paulo 159 p.
- Amancio, E. & L. Ramos, 1997. Diversidade de artrópodos de solo em três diferentes áreas da Serra de Itabaiana, Sergipe. **Publicações Avulsas do Centro Acadêmico Livre de Biologia**, Universidade Federal de Sergipe 1:41-46.
- Brasil, 2002. **Biodiversidade Brasileira: avaliação e identificação de áreas e ações prioritárias para conservação, utilização sustentável e repartição dos benefícios da biodiversidade nos biomas brasileiros**. Ministério do Meio Ambiente, Secretaria de Biodiversidade e Florestas, Brasília 404p.
- Brasil, 2003a. **SNUC - Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza**. 3a. ed. Ministério do Meio Ambiente - Ibama, Brasília 52p.
- Brasil, 2003b. Instrução Normativa N° 03, de 27 de maio de 2003: Lista Oficial das Espécies da Fauna Brasileira Ameaçadas de Extinção. Ministério do Meio Ambiente, Brasília, Brasil. **Diário Oficial da União – Seção 1**, 101: 88-97.
- Brasil, 2005. Decreto de 15 de junho de 2005: Parque Nacional Serra de Itabaiana, Sergipe. Ministério do Meio Ambiente, Brasília, Brasil. **Diário Oficial da União, Seção 1**, 114: 9-11.
- Brito, D. 2004. Lack of adequate taxonomic knowledge may hinder endemic mammal conservation in the Brazilian Atlantic Forest. **Biodiversity and Conservation** 13:2135-2144.
- Coimbra-Filho, A.F. & I.G. Câmara, 1996. **Os Limites originais do Bioma Mata Atlântica na Região Nordeste do Brasil**. Fundação Brasileira para a Conservação da Natureza, Rio de Janeiro 86p.
- Costa, L.P., Y.L.R. Leite, S.L. Mendes & A.D. Ditchfield, 2005. Mammal conservation in Brazil. **Biological Conservation** 19: 672-679.
- Dean, W., 1995. **With Broadax and Firebrand: Destruction of the Brazilian Atlantic Forest**. University of California Press, Los Angeles.
- Dias, S.C. & A.D. Brescovit, 2004. Microhabitat selection and co-occurrence of *Pachistopelma rufonigrum* Pocock (Araneae, Theraphosidae) and *Nothroctenus fluxicosp.* nov. (Araneae, Ctenidae) in tank bromeliads from Serra de Itabaiana, Sergipe, Brazil. **Revista Brasileira de Zoologia** 21:789-796.
- Erwin, T.L. 1991. How many species are there? Revisited. **Biological Conservation** 5:1-4.
- Gimenes, M. & M. Silveira, 2002. Adaptações temporais e comportamentais de abelhas solitárias à visita de flores de *Senna brachystachya* (Caesalpinaceae), na Serra de Itabaiana, SE. **Anais do V Encontro sobre Abelhas, Ribeirão Preto** pp.308.
- Hirsch, A., L.G. Dias, L.O. Martins, R.F. Campos, N.A.T. Resende & E.C. Landau, 2002. **Database of Georeferenced Occurrence Localities of Neotropical Primates**. Department of Zoology/UFGM, Belo Horizonte. http://www.icb.ufmg.br/~primatas/home_bdgeoprim.htm.

- IUCN 2004. **2004 IUCN Red List of Threatened Species**. World Conservation Union, Gland, Switzerland. <http://www.redlist.org>
- Jerusalinsky, L., M.M. Oliveira, V. Santana, R.F. Pereira, M.C. Sousa, P.C. Bastos & S. Ferrari, 2005. Mapeamento das áreas de ocorrência do guigó, *Callicebus coimbrai* Kobayashi & Langguth, 1999, em Sergipe - resultados preliminares. **Resumos do XI Congresso Brasileiro de Primatologia** p. 114.
- Kobayashi, S. & A.B. Langguth, 1999. A new species of titi monkey, *Callicebus* Thomas, from north-eastern Brazil (Primates, Cebidae). **Revista Brasileira de Zoologia** 16:531-551.
- Lara, M.C. & J.L. Patton, 2000. Evolutionary diversification of spiny rats (genus *Trinomys*, Rodentia: Echimyidae) in the Atlantic Forest of Brazil. **Zoological Journal of the Linnean Society** 130: 661-686.
- Ødegaard, F. 2000. How many species of arthropods? Erwin's estimate revised. **Biological Journal of the Linnean Society** 71: 583-597.
- Patterson, B.D. 2000. Patterns and trends in the discovery of new Neotropical mammals. **Diversity and Distributions** 6:145-151.
- Prance, G.T. 1982. **Biological Diversification in the Tropics**. Columbia University Press, New York 714 p.
- Roosmalen, M.G.M., T. Roosmalen & R.A. Mittermeier, 2002. A taxonomic review of the titi monkeys, genus *Callicebus* Thomas, 1903, with the description of two new species, *Callicebus berhardi* and *Callicebus stephennashi*, from Brazilian Amazonia. **Neotropical Primates** 10 (Suppl.): 1-52.
- Sousa, M. C. 2003. Distribuição do guigó (*Callicebus coimbrai*) no Estado de Sergipe. **Neotropical Primates** 11:89-91.
- Voss, R.S. & L.H. Emmons, 1996. Mammalian diversity in Neotropical lowland rainforests: a preliminary assessment. **Bulletin of the American Museum of Natural History** 230:1-115.
- Whittaker, A. 2003. A new species of forest falcon (Falconidae: *Micrastur*) from southeastern Amazonia and the Atlantic rainforests of Brazil. **The Wilson Bulletin** 114:421-445.