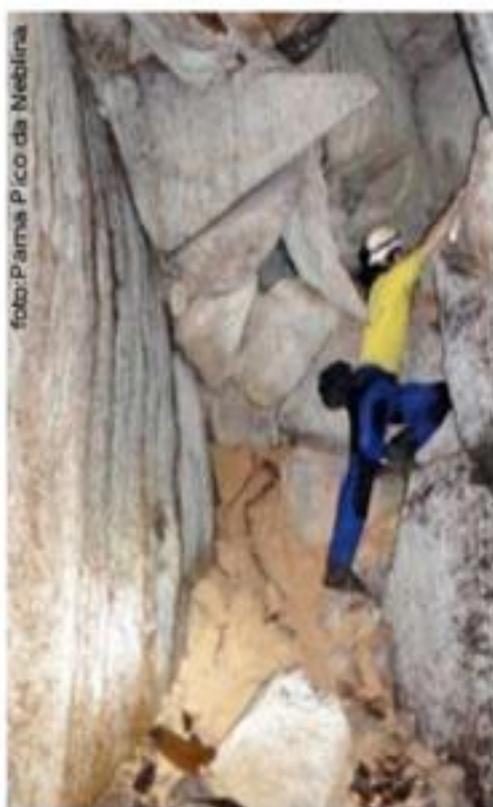


# Anais do III Seminário de Pesquisa e Iniciação Científica do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade

## Pesquisa para Manejo



16 a 18 de agosto de 2011  
Brasília, DF

**Ministério do Meio Ambiente**

*Izabela Mônica Teixeira*

**Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade**

*Rômulo José Fernandes Barreto Mello*

**Diretoria de Pesquisa, Conservação e Monitoramento**

*Marcelo Marcelino de Oliveira*

**Coordenação Geral de Pesquisa**

*Marília Marques Guimarães Marini*

**Coordenação Geral de Pesquisa e Monitoramento da Biodiversidade**

*Marília Marques Guimarães Marini*

**Coordenação de Apoio à Pesquisa**

*Katia Torres Ribeiro*

INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE

Diretoria de Conservação da Biodiversidade  
Coordenação-Geral de Pesquisa  
EQSW 103/104 – Complexo Administrativo – Bloco D – 2º andar  
70670-350 – Brasília – DF – Brasil  
Telefone: + 55 61 3341-9090  
<http://www.icmbio.gov.br>



**Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade**

**Anais do  
III Seminário de Pesquisa e Iniciação Científica do  
Instituto Chico Mendes de Conservação da  
Biodiversidade**

**Pesquisa para Manejo**

**Brasília, 16 a 18 de agosto de 2011**

**Brasília – DF  
2011**

**Comissão organizadora**

*Arthur Brant Pereira*

*Caren Cristina Dalmolin*

*Eurípia Maria da Silva*

*Ivan Salzo*

*Helena Krieg Boscolo*

*Kátia Torres Ribeiro*

*Marília Marques Guimarães Marini*

**Comitê Institucional do Programa PIBIC – ICMBio**

*Adriana Carvalhal*

*Arthur Brant Pereira*

*Kátia Torres Ribeiro*

*Marília Marques Guimarães Marini*

*Rosemary de Jesus Oliveira*

**Comitê Externo do Programa PIBIC – ICMBio**

*Carlos Eduardo Grelle – UFRJ*

*Deborah Maria Faria – UESC – BA*

*Mercedes Bustamante - UnB*

*Rosana Tidon - UnB*

**Organização do conteúdo**

*Elizabeth M. M. de Albuquerque Martins*

*Ivan Salzo*

*Kátia Torres Ribeiro*

**Capa e projeto gráfico**

*Denys Márcio de Sousa*

**Equipe de apoio**

*Egláisa Sousa*

*Evany Jose Vilela Vieira*

**Apoio - CNPq, MMA**

---

**Catálogo na fonte – Biblioteca do ICMBio**

---

- S471a Seminário de Pesquisa e Iniciação Científica do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (3.: 2011: Brasília, DF)  
Anais do III Seminário de Pesquisa e Iniciação Científica do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade: pesquisa para manejo / Elizabeth Maria Maia de Albuquerque Martins, Ivan Salzo, Katia Torres Ribeiro (orgs.). -- Brasília: Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade - ICMBio, 2011.  
132 p.
- ISSN 2237-6488
1. Meio ambiente. 2. Biodiversidade. 3. Áreas Protegidas. 4. Manejo. I. Martins, Elizabeth Maria Maia de Albuquerque. II. Salzo, Ivan. III. Ribeiro, Katia Torres. IV. Título.

CDU: 574

---

## **Apresentação**

Às vésperas de completar o quarto ano de existência, pode-se afirmar que o Instituto Chico Mendes investiu fortemente na criação de uma estrutura física e gerencial que, juntamente com o planejamento estratégico, tem lhe permitido firmar a própria identidade no panorama do serviço público brasileiro. É inegável que ainda temos muitos desafios, porém várias conquistas foram alcançadas. Contamos hoje, por exemplo, com um sistema arrojado de formação continuada de pessoas. A publicação de planos de manejo e a formação de conselhos das unidades de conservação têm alcançado taxas recordes. Avaliamos o estado de conservação de cada vez mais espécies, tendo inclusive lançado uma publicação – a revista Biodiversidade Brasileira – para auxiliar nesse processo, e elaboramos e implementamos mais e mais planos de ação para as espécies sob risco de extinção, com ampla participação da sociedade.

Entre tantas conquistas, consideramos motivo de destaque a realização do III Seminário de Pesquisa e Iniciação Científica. Este evento estimula uma integração cada vez maior da pesquisa, da avaliação e do monitoramento à cultura institucional do Instituto Chico Mendes. Da pesquisa para o manejo, e o manejo gerando conhecimento. Prova disso é o crescimento no número de resumos publicados nos Anais dos Seminários. Em 2009, foram 55 resumos; no ano seguinte, 62; e em 2011, houve um salto para 115 resumos publicados neste volume. Uma apreciação dos números anteriores permite também visualizar que cada vez mais temas estão sendo integrados à discussão sobre pesquisa.

O aumento da produção científica observada neste Seminário e a crescente integração entre pesquisa, manejo e gestão devem-se, em parte, à estratégia da DIBIO de planejar e selecionar as pesquisas a serem financiadas por meio da Chamada Interna de projetos; mecanismo este que visa o aperfeiçoamento da capacidade de elaborar projetos relacionados à gestão, cobrança de resultados e otimização dos recursos. Por outro lado, tem-se a crescente percepção de que muito do que fazemos cotidianamente é base de pesquisa e geração de conhecimento, e que o fazer pesquisa é uma ferramenta poderosa de compreensão de nossa ação, e de compartilhamento de nossa visão. É uma ferramenta que nos auxilia a agir com clareza e orienta as tomadas de decisão.

A atividade científica do Instituto deve ter sua própria identidade, e esta identidade deve estar sempre em discussão e aprimoramento. O tema do III Seminário de Pesquisa e Iniciação Científica, “Pesquisa para o Manejo”, revela essa preocupação e tem o propósito de promover o debate sobre o papel da pesquisa no Instituto e a importância de sua integração com o manejo da biodiversidade. Nossos desafios em tratar adequadamente e amplamente as questões ambientais, voltadas para as ações efetivas de conservação, de forma que a sociedade compreenda e se solidarize com nossa missão, e de entender nossas ações como parte da gestão territorial do País, requerem uma pesquisa atuante, fortemente integrada à tomada de decisão, seja na sua elaboração, seja na análise de seus efeitos. O reflexo na programação do Seminário é evidente. Por um lado, as palestras de especialistas renomados atualizam conceitos, provocam novas visões, trazem novos métodos, questionam nossa capacidade – de pesquisadores e gestores - de fazer as perguntas adequadas e necessárias à gestão ambiental. Por outro lado, os temas das mesas redondas, propostas a partir do conjunto de resumos recebidos para o seminário desafiam os seus debatedores – todos servidores da casa que conduzem pesquisas – a apresentar suas experiências e demonstrar a aplicação, cotidiana ou excepcional, atual ou potencial, das mesmas.

Vale lembrar que o Seminário de pesquisa do Instituto Chico Mendes surgiu da ampliação do escopo do Seminário de Avaliação dos Resultados do Programa Institucional de Iniciação Científica – PIBIC. O instituto tem contribuído com a formação de cerca de trinta bolsistas ao ano, distribuídos em todo o território nacional, número que tende a aumentar no futuro próximo. Trata-se, portanto, da nossa maior iniciativa de capacitação junto à educação formal. Devemos perseguir então o objetivo de proporcionar a esses jovens uma formação voltada à gestão eficaz das unidades de conservação e da biodiversidade brasileira, apresentando a produção e o acesso às informações científicas como ferramentas essenciais para a tomada de decisão e proposição de políticas públicas.

**A Comissão Organizadora**

## Programação

16 de agosto (1º dia)	
8-9h	Chegada dos participantes e inscrições
9-9h20	<b>Solenidade de Abertura do Seminário com a presença dos senhores Presidente e Diretores</b>
9h20-10h	<u>Palestra Inaugural</u> <b>Distribuição potencial de espécies: modelos teóricos à serviço do estabelecimento de diretrizes para políticas ambientais</b> <i>Dr. Paulo de Marco Junior (UFG)</i>
10h-10h30	<u>Palestra 1</u> <b>Artesanato de capim-dourado e buriti no Jalapão: efeitos do extrativismo e do fogo sobre as espécies-alvo, oportunidades para a conservação</b> <i>Dra. Isabel Belloni Schmidt (IBAMA)</i>
10h30-12h	<u>Mesa Redonda 1 - Aplicação dos inventários da biodiversidade e estudos populacionais para o manejo:</u> - Inventário de mamíferos de médio e grande porte no Parque Nacional da Serra dos Órgãos, RJ – <i>Cecília Cronemberger (PARNA Serra dos Órgãos)</i> - Mamíferos de médio e grande porte como métricas para a conservação – <i>Beatriz Biesegel (CENAP)</i> - Inventário da Herpetofauna como ferramenta para manejo no Parque Nacional Nascentes do Lago Jari/AM – <i>Luiz Condrati (PARNA Nascentes do Lago Jari)</i> Moderação: <i>Rodrigo Jorge - Sistema de Autorização e Informação em Biodiversidade</i>
12-14h	Almoço
14-16h	<b>Apresentação dos trabalhos PIBIC – painéis</b>
16-18h	<u>Mesa redonda 2 - O papel das Florestas Nacionais na geração de conhecimento sobre usos dos recursos da sociobiodiversidade:</u> - A pesquisa em uso múltiplo florestal na Floresta Nacional do Açungui – <i>Walter Steenbock (FLONA Açungui)</i> - Avaliação do impacto da exploração manejada sobre a fauna da Floresta Nacional do Jamari/RO – <i>André Oliveira (FLONA Jamari)</i> - Estudo de fenologia reprodutiva e instalação de área de coleta de sementes florestais nativas na Flona de Ibirama/SC – <i>Homero O. Salazar Filho (FLONA de Ibirama)</i> - Diagnóstico participativo sobre o uso do açaí nativo e plantado em comunidades do entorno das Florestas Nacionais de Itaituba I, Itaituba II e Trairão – <i>Maria Jociléia S. da Silva (FLONA Itaituba)</i> Moderação: <i>Daniel Penteado – Coordenação Geral de Populações Tradicionais</i>

17 de agosto (2º dia)	
9-9h40	<u>Palestra 3</u> <b>Formas de analisar a representatividade das unidades de conservação</b> <i>Dr. Carlos Eduardo Grelle - UFRJ</i>
9h40 – 10h20	<u>Palestra 4</u> <b>Que informações e abordagens são fundamentais para plano de ação para espécies ameaçadas consistente?</b> <i>Dra. Deborah Maria de Faria – UESC</i>
10h30 –12h	<u>Mesa redonda 3 - Envolvimento da população local na pesquisa para o manejo</u> - Como envolver as comunidades do Parque Nacional da Serra do Divisor na gestão e manejo da própria unidade? – <i>Paulo Sousa (PARNA Serra do Divisor)</i> - Pesquisa-ação participativa: ordenamento do turismo com botos no Parque Nacional de Anavilhanas – <i>Marcelo Derzi (CEPAM)</i> - A importância do contexto local para o envolvimento da população na pesquisa científica – <i>Júlio César Rocha Costa (ESEC Juami-Japurá)</i> Moderação: <i>Caren Dalmolin – Coordenação de Monitoramento da Biodiversidade</i>
12-14h	Almoço
14-17h	<b>Apresentação dos trabalhos em painéis – todos os servidores</b>

17-18h	<p><u>Palestra 5</u>  <b>Resiliência e Dinâmica de sistemas ecológicos</b>  <i>Dra. Mercedes Bustamante – UnB</i></p>
--------	---

18 de agosto (3º dia)	
9-9h40	<p><u>Palestra 6</u>  <b>Critérios para definir bons indicadores para diferentes escalas e diferentes perguntas</b>  <i>Dra. Renata Alves da Mata (UnB)</i></p>
10-13h	<b>Apresentação oral dos trabalhos PIBIC selecionados</b>
13-15h	Almoço
15h30-16h	Definição da Comissão Avaliadora dos trabalhos para o IV Seminário de Pesquisa (2012)
16h-17h	<b>Premiação dos trabalhos PIBIC</b>
17-18h	<b>Cerimônia de Encerramento com Lançamento do Módulo Relatório do SISBIO</b>

## Sumário

## Seção I – Palestras em Mesas Redondas

Os textos estendidos disponibilizados pelos palestrantes das mesas redondas estão relacionados a seguir:

<b>Desenvolvimento de Banco de Dados para a Gestão do Conhecimento no Parque Nacional da Serra dos Órgãos, RJ.</b>	22
Cecília Cronemberger / Parque Nacional da Serra dos Órgãos/RJ - ICMBio	
<b>Mamíferos de médio e grande porte como métricas para a conservação.</b>	27
Beatriz de Mello Biesegel / Centro Nacional de Pesquisa e Conservação de Mamíferos Carnívoros-CENAP/SP - ICMBio	
<b>Inventário da Herpetofauna como ferramenta para manejo no Parque Nacional Nascentes do Lago Jari– AM</b>	30
Luiz Henrique Condрати / Parque Nacional das Nascentes do Lago Jari/AM - ICMBio	
<b>A pesquisa em uso múltiplo florestal na Floresta Nacional do Açungui</b>	36
Walter Steenbock / Floresta Nacional do Açungui/PR- ICMBio	
<b>Avaliação do impacto da exploração manejada sobre a fauna da Floresta Nacional do Jamari/RO</b>	37
André Gustavo Campos de Oliveira / Floresta Nacional do Jamari/RO - ICMBio	
<b>Diagnóstico participativo sobre o uso do açaí nativo e plantado em comunidades do entorno das Florestas Nacionais de Itaituba I, Itaituba II e Trairão</b>	43
Maria Jociléia S. da Silva (FLONA Itaituba)	
<b>Como envolver as comunidades do Parque Nacional da Serra do Divisor na gestão e manejo da própria unidade?</b>	47
Paulo Sousa / Parque Nacional da Serra do Divisor/AC- ICMBio	
<b>Pesquisa-ação participativa: ordenamento do turismo com botos no Parque Nacional de Anavilhanas</b>	50
Marcelo Derzi Vidal / Centro Nacional de Pesquisa e Conservação da Biodiversidade Amazônica-CEPAM	
<b>A importância do contexto local para o envolvimento da população na pesquisa científica</b>	53
Júlio César Rocha Costa / Estação Ecológica Juami Japurá/AM - ICMBio	

## Seção II – Resumos dos Painéis Apresentados

1) Trabalhos em ordem alfabética de título:



Trabalhos apresentados por alunos integrantes do PIBIC

<b>A pescaria de emalhe-de-fundo e o problema da conservação dos esfirnédeos no sudeste e sul do Brasil</b>	56
Jorge Eduardo Kotas, Miguel Petrere Jr., Roberta Aguiar dos Santos, Ajax Bustamante, Celso Fernandes Lin, Antonio Alberto da Silveira, Elizabeth Micheletti	
<b>Análise da ação de manejo dos agentes de praia, relacionada à preparação das covas artificiais de quelônios, no entorno da Estação Ecológica Juami-Japurá, AM</b>	56
Crisleide Gomes de Souza, Suzan Carla Santiago Ferreira, Wildson Ferreira Coelho, Cristiane Gomes de Araújo, Júlio César Rocha Costa	
<b>Análise da estrutura populacional do palmitreiro <i>Euterpe edulis</i> (Arecaceae) dentro do PNCD</b>	57
Camila Vasconcelos de Oliveira, Felipe Weber Mesquita, Iara Magalhães Barberena, Cezar Neubert Gonçalves	
<b>Análise da variação na cobertura vegetal em áreas de floresta estacional semidecidual na região vizinha ao Parque Nacional da Chapada Diamantina</b>	58
Norton Rodrigo Gomes Lima, Felipe Weber Mesquita, Christian Niel Berlinck, Bruno Soares Lintomen, Cezar Neubert Gonçalves, Pablo Lacaze de Camargo Casella	
<b>Análise de Viabilidade Populacional (AVP) para a Arara-Azul-de-Lear <i>Anodorhynchus leari</i> (Bonaparte, 1856)</b>	58
Ivan Braga Campos, Camile Lugarini, Erica Cristina Pacifico de Assis, Antonio Eduardo Araújo Barbosa, Antônio Emanuel Barreto de Sousa, Cristina Yumi Miyaki, Thais Maya Aguilhar, João Luiz Xavier do Nascimento, Yara de	

Melo Barros, Simone Fraga Tenório Pereira Linares, Neiva Maria Robaldo Guedes, Andreza Clarinda Araújo do Amaral, Kleber Gomes de Oliveira, Marcelo Lima Reis	
<b>Análise de Viabilidade Populacional (AVP) para <i>Saguinus bicolor</i></b>	59
Ivan Braga Campos, Marcelo Gordo, Marcelo Derzi Vidal	
<b>Análise dos principais modos de produção e extrativismo de duas comunidades tradicionais do Parque Nacional da Serra do Divisor</b>	60
Diego Matos, Paulo Oliveira de Sousa, Cleide Rezende de Souza	
 <b>Análise preliminar da diversidade genética das populações naturais de tracajá (<i>Podocnemis unifilis</i>) e de iaçá (<i>Podocnemis sextuberculata</i>), do entorno da Estação Ecológica Juami-Japurá, AM</b>	60
Cristiane Gomes de Araújo, Suzan Carla Santiago Ferreira, Wildson Ferreira Coelho, Crisleide Gomes de Souza, Maria das Neves Silva Viana, Júlio César Rocha Costa	
<b>Análise preliminar da estrutura de populações da distribuição de <i>Cattleya tenuis</i> (orchidaceae) no rio Preto, Palmeiras, Chapada Diamantina</b>	61
Cezar Neubert Gonçalves, Felipe Weber Mesquita	
<b>Anfíbios do Estado do Espírito Santo: é preciso olhar para os ‘coldspots’</b>	62
Antonio P. Almeida, João Luiz Gasparini, Pedro Luiz V. Peloso	
 <b><i>Aphandra natalia</i>, uma espécie ameaçada pelo extrativismo no Parque Nacional da Serra do Divisor</b>	62
Glória da Silva Almeida, Paulo Oliveira de Sousa	
 <b>Área de uso de um grupo de macacos-prego-galego <i>Cebus flavius</i> (SCHREBER, 1774) em fragmento de mata atlântica na Paraíba</b>	62
Janaina Larice de Brito Lucas, Eudécio Carvalho Neco, Monica Mafra Valença-Montenegro	
<b>As Vozes da Floresta – Ecologia de saberes de agricultores familiares agroflorestais do Alto Vale do Ribeira</b>	63
Rodrigo Ozelame da Silva, Walter Steenbock	
<b>Aspectos conceituais da sustentabilidade da agricultura de subsistência na Resex Gurupá-Melgaço</b>	64
Rafael Caldeira Magalhães, Rosa de Nazaré Paes da Silva, Giovanni Salera Junior	
<b>Aspectos da demografia e potencial de utilização de uvarana (<i>Cordyline dracaenoides</i> Kunth) na região da Floresta Nacional do Açungui</b>	64
Walter Steenbock, Rodrigo Ozelame da Silva, Bethania Cristiane Herrmann, Jonathan Harder, Cristiane Vieira Helm, Gelson Chiú Liu, Maria Cristina Medeiros Mazza, Carlos Alberto da Silva Mazza, Rosemeri Segecin Moro, Tiaro Katu Pereira	
 <b>Aspectos sanitários de espécies ameaçadas de extinção em condições <i>ex situ</i>: banco genético do surubim-do-paraíba, <i>Steindachneridion parahybae</i> (Steindachner 1877)</b>	65
Lizandra Cristina Rosa Dolfini, Carla Natacha Marcolino Polaz, Paulo Sérgio Ceccarelli	
<b>Avaliação da eficiência de métodos de captura de tracajá (<i>Podocnemis unifilis</i>) no rio Xingu</b>	66
Rafael Antônio Machado Balestra, Rafael Filgueira Jorge	
 <b>Avaliação da qualidade de vida e satisfação por parte da Comunidade Triunfo no Parque Nacional da Serra do Divisor</b>	67
Luiz Alves de Melo Neto, Paulo Oliveira de Sousa	
 <b>Avaliação do estado de conservação de espécies de peixes da família Loricariidae</b>	67
Victor de Moraes Peixoto, Carla Natacha Marcolino Polaz	
 <b>Avaliação do impacto da exploração manejada na Floresta Nacional do Jamari na comunidade de mamíferos diurnos de médio e grande portes</b>	68
Mariluce Rezende Messias, Sheliane Santos do Nascimento, Sibely Gomes de Oliveira, Elvis Elton B. da Silva, Sara Caroline Santana, André Gustavo Campos de Oliveira	
 <b>Avaliação do status de conservação de espécies da família Pimelodidae</b>	69
Camila Conti, José Augusto Senhorini	
<b>Cadeia produtiva do açaí: entraves e ações estratégicas para a sustentabilidade em Unidades de Conservação de uso sustentável</b>	70
Rafael Caldeira Magalhães, Rosa de Nazaré Paes da Silva, Marcelo Dias Siqueira	
 <b>Características espermáticas e fertilização artificial de <i>Brycon orbignyanus</i> destinados ao banco genético do CEPTA/ICMBio, Pirassununga-SP</b>	71
Daniela José de Oliveira, Tatiana M. Mira Lopéz, José Augusto Senhorini	

	<b>Caracterização florística de fragmento ocupado por <i>Callicebus coimbrai</i> no estado de Sergipe</b>	71
	Paloma Marques Santos, Raone Beltrão Mendes, Leandro Jerusalinsky, Stephen Francis Ferrari	
	<b>Citogenética como ferramenta na piscicultura: identificação do híbrido interespecífico das espécies cachara (<i>Pseudoplatystoma reticulatum</i>) e jandiá (<i>Leiarius marmoratus</i>)</b>	72
	Fernanda Dotti do Prado, José Augusto Senhorin, Fausto Foresti, Fábio Porto Foresti	
	<b>Conhecimento da distribuição do papagaio-do-mangue, <i>Amazona amazonia</i> (Linnaeus, 1766) (Aves, Psittacidae), no Estado da Paraíba</b>	73
	Daniela de Carvalho Melo, Antônio Emanuel Barreto Alves de Sousa <sup>1</sup> , Alvino Pedrosa Ferreira, Leandro Leal, Elivan Arantes, Getúlio Freitas, Alan Loures Ribeiro, Randson Modesto	
	<b>Conservação dos peixes anuais da Mata Atlântica</b>	73
	Izabel C. Boock de Garcia, Francisco de Assis Neo, Janice Peixer, Leonardo Milano, Rogerio R. Garcia Machado, Wilson J.E.M. Costa, Whitson José da Costa Junior, Maria Angelica Rosa Ribeiro	
	<b>Conservação e manejo de mamíferos silvestres e fragmentos florestais de Mata Atlântica na Reserva Biológica e Refúgio de Vida Silvestre de Una, Sul da Bahia</b>	74
	Bruno Marchena Romão Tardio, Tatiana Alves Fona e Franco	
	<b>Contribuição ao Conhecimento da carcinofauna do Parque Nacional da Serra do Itajaí, SC</b>	75
	Harry Boos Jr, Karin Schacht, Georgina Bond Buckup	
	<b>Contribuição ao conhecimento da herpetofauna squamata da Floresta Nacional do Jamari, município de Itapuã do Oeste, Rondônia, Norte do Brasil</b>	76
	Alexandre Hudson, Ivan Amaral Borel, André Gustavo Campos de Oliveira	
	<b>Controle e erradicação de espécies vegetais exóticas e invasoras no Parque Nacional da Serra dos Órgãos</b>	76
	Austem Stravs Andrade Dias, Ernesto Bastos Viveiros de castro, Roberto Vancini Lima	
	<b>Crítérios para o manejo da taboa (<i>Typha latifolia</i> L.) na região do vale do Rio Açungui/PR</b>	77
	Suellen Paes Pacheco, Ricardo Carriel de Lima, Reinaldo Caetano de Jesus, Gabrielle Aymeê de Medeiros Khan, Bethania Cristiane Herrmann, Walter Steenbock, Maria Carolina Guarinello de Oliveira Portes	
	<b>Dados preliminares de ecologia da esfiingofauna do Parque Nacional da Serra do Pardo, PA – comparação com área de coleta de cerrado em Rio Pardo de Minas – MG</b>	78
	Bárbara Avalone de Nepomuceno, Willian R. F. de Camargo, Danilo do C. V. Corrêa, Amábilio J. A. de Camargo, Onildo J. M. Filho	
	<b>Dados preliminares sobre o cavalo-Marinho <i>Hippocampus reidi</i> (SYNGNATHIDAE) no Parque Nacional de Jericoacoara-CE</b>	79
	Sabrina Fortes Ferreira, Wagner Elias Cardoso, Lucio Santos, Carlos Pinheiro Tavares, Rosana Beatriz Silveira	
	<b>Desenvolvimento de banco de dados para a gestão do conhecimento no Parque Nacional da Serra dos Órgãos, RJ</b>	79
	Cecília Cronemberger de Faria	
	<b>Desenvolvimento de metodologia para a recuperação de áreas degradadas por deslizamentos na Região do Vale do Rio Açungui/PR</b>	80
	Pedro Alexandre Rios Neto, Jonathan Harder, 3. Robson de Souza, Leandro Correa, Bethania Cristiane Herrmann, Walter Steenbock	
	<b>Desenvolvimento de metodologia para avaliação individual e coletiva de agroflorestas implementadas por agricultores familiares do Alto Vale do Ribeira</b>	81
	Walter Steenbock, Rodrigo Ozelame da Silva, Carlos Eduardo Seoane, Luis Cláudio Maranhão Froufe	
	<b>Diagnóstico da mastofauna de médio e grande portes da Floresta Nacional do Jamari– RO</b>	81
	Luide Lemos Santos, Beatriz de Melo Beisiegel, Marcos de Souza Fialho, Alyson Diaz Koester	
	<b>Diagnóstico participativo sobre o uso do açaí nativo e plantado em cinco comunidades do entorno das Florestas Nacionais de Itaituba I, Itaituba II e Trairão</b>	82
	Maria Jociléia Soares da Silva, Daniela Pauletto, Cristina da Silva Sosniski, Aline Lopes de Oliveira, Aline Kellermann, Aureo Batista Brianezi	
	<b>Diagnóstico populacional e ecologia dos <i>Cebus flavius</i> (Schreber, 1774) na Mata do Buraquinho, João Pessoa-PB</b>	83
	Débora Layana Paiva	
	<b>Diagnóstico sócio ambiental do Refúgio de Vida Silvestre de Una</b>	83
	Tatiana A. F. Franco, Bruno M.R.Tardio	

	<b>Dieta de um grupo de <i>Cebus flavius</i> (Schreber, 1774) em um fragmento de Mata Atlântica na Paraíba</b>	84
	Eudécio Carvalho Neco, Janaina Larice de Brito Lucas, Monica Mafra Valença-Montenegro	
	<b>Diversidade de anfíbios anuros na Reserva Extrativista Lago do Cedro, Médio Araguaia, Goiás</b>	85
	Muryllo Melo, Fernanda Fava, Hugo Pinto, Fausto Nomura	
	<b>Diversidade de girinos de anuros da Resex Lago do Cedro</b>	85
	Fernanda Guimarães Fava, Muryllo Ferreira de Melo, Hugo Bonfim de Arruda Pinto, Fausto Nomura	
	<b>Diversidade genética da tartaruga da Amazônia (<i>Podocnemis expansa</i>) na bacia hidrográfica Tocantins-Araguaia</b>	86
	Bárbara Beatriz de Sousa Rocha, Samuel Rezende Paiva, Rafael Antônio Machado Balestra, Ana Paula Gomes Lustosa	
	<b>Domesticação de paisagens utilizando sistemas agroflorestais no Alto Vale do Ribeira (PR/SP) e suas implicações para a conservação ambiental</b>	87
	Walter Steenbock, Rodrigo Ozelame da Silva, Carlos Eduardo Seoane, Luís Cláudio Maranhão Froufe, Daniele Martin Sandri	
	<b>Efeito do manejo de capivaras na ocorrência de carrapatos em áreas com trânsito de humanos</b>	88
	Francisco de Assis Neo, José Sávio Colares de Melo	
	<b>Emissão de CO<sub>2</sub> por incêndios florestais no Parque Nacional da Chapada Diamantina entre 1984 e 2010</b>	88
	Cezar Neubert Gonçalves, Felipe Weber Mesquita, Norton Rodrigo Gomes Lima, Bruno Soares Lintomen	
	<b>Estado atual do conhecimento sobre a Flora do Parque Nacional da Serra da Bocaina</b>	89
	Mara Patrícia Pais, Marcelo Guena de Oliveira, Angelita Pereira Rodrigues	
	<b>Estimativa de Densidade e Padrão de Atividade de Onças-pardas (<i>Puma concolor</i>) no Parque Nacional da Serra de Itajaí, SC</b>	89
	Cintia G. Gruener, Lilian Bonjorne de Almeida, Tathiana Bagatini, Ronaldo Gonçalves Morato	
	<b>Estrutura de populações de <i>Syagrus harleyi</i> (Arecaceae) na Chapada Diamantina</b>	90
	Fernanda Andrade Viana, Felipe Weber Mesquita, Cezar Neubert Gonçalves	
	<b>Estrutura etária e idade de primeira maturação em populações de <i>Prochilodus lineatus</i> no rio Mogi-Guaçu, Cachoeira de Emas, Pirassununga/SP</b>	91
	Alessandra Maria Simões, Izabel C. Boock de Garcia, José Augusto Senhorini, Rita de Cássia Gimenes de Alcântara Rocha	
	<b>Estrutura populacional de <i>Hepatus pudibundus</i> (Herbst, 1785) (Decapoda, Aethridae) na Reserva Biológica Marinha do Arvoredo, SC</b>	91
	Harry Boos Jr, Roberta A. dos Santos	
	<b>Estudo da reprodução e muda de penas da avifauna de tabuleiro na Rebio Guaribas</b>	92
	Dryander Gonçalves Teixeira, Andrei Langeloh Roos, Maria Clara Feitosa de Albuquerque, Camile Lugarini	
	<b>Estudo de fenologia reprodutiva e instalação de área de coleta de sementes florestais nativas na Flona de Ibirama – SC</b>	93
	Flavio Zanchetti, Homero de Oliveira Salazar Filho, Marcela Xavier Machado	
	<b>Estudo hematológico de <i>Steindachneridiun parahybae</i> (Steindachner, 1876) (Siluriformes: Pimelodidae) mantido em tanques no CEPTA – Pirassununga - São Paulo</b>	94
	Paulo Sérgio Ceccarelli, Lincoln Lima Corrêa, José Augusto Senhorini, Carla Natacha Marcolino Polaz, Marlene Tiduko Ueta, José Sávio Colares de Melo	
	<b>Etnoconhecimento zooterápico de populações tradicionais em unidades de conservação da região do Médio Iaco, AC</b>	94
	Rosenil D. de Oliveira, 2. Elaine C. O. do Carmo, Cláudia C. Cunha	
	<b>Fauna demersal e bentônica da Reserva Biológica Marinha do Arvoredo e adjacências, Santa Catarina, Brasil</b>	95
	Carlos A. Valle Jr, Harry Boos Jr, Jorge Eduardo Kotas, Roberta Aguiar dos Santos	
	<b>Fenologia e estrutura da vegetação em dois remanescentes de mata atlântica no estado da Paraíba</b>	96
	Gustavo dos Santos Nobre, Marcos de Sousa Fialho, Zelma Glegya Marciel Quirino	
	<b>Ferramentas úteis da análise multivariada - procedimentos facilitadores da pesquisa para o manejo</b>	96
	Ricardo José Calembó Marra	

<b>Filogeografia molecular indica a ocorrência de duas espécies de dourado <i>Salminus brasiliensis</i> (Teleostei: Characidae) nas bacias do Paraná-Paraguai e Paraíba do Sul: implicações na conservação de estoques</b>	97
Anderson L. Alves, Josi M. Ponzetto, Carla N. M. Polaz, Rita .C. G. A. Rocha, Guilherme Souza, José A. Senhorini, Patricia P. Parise-Maltempi	
<b><i>Harpia harpyja</i>, gavião-real, no interior e no entorno da Floresta Nacional (FLONA) do Jamari, RO</b>	97
André Gustavo Campos de Oliveira, Mariluce Rezende Messias, Sheliane Santos do Nascimento, Sibely Gomes de Oliveira, Elvis Elton B. da Silva, Sara Caroline Santana, Sônia Helena Santesso Teixeira de Mendonça, Robson Luis Bueno Vieira, Juliana Rechetelo	
<b>Histologia, epidemiologia e microscopia eletrônica de varredura de monogêneas de <i>Piaractus mesopotamicus</i>, coletados em pisciculturas de São Paulo</b>	98
Maria Isabel Müller, Paulo Sérgio Ceccareli, Marlene Tiduko Ueta	
<b>Histórico dos incêndios na vegetação do Parque Nacional da Chapada Diamantina, entre 1973 e Abril de 2010, com Base em Imagens Landsat</b>	99
Felipe Weber Mesquita, Norton Rodreigo Gomes Lima, Cezar Neubert Gonçalves, Christian Niel Berlinck, Bruno Soares Lintomen	
<b>Influência da granulometria da areia na seleção dos sítios de desova de <i>Podocnemis expansa</i> (Schweigger, 1812), na APA Meandros do Rio Araguaia, Goiás</b>	99
Ana Paula Gomes Lustosa, Paulo Roberto de Jesus Filho, Vinicius Davel Casthologe, Lilian de Freitas Bastos lili_fbastosbio@hotmail.com, Nikson Alves de Jesus Sousa, 6. Rafael Antônio Machado Balestra	
<b>Inventário da herpetofauna como ferramenta para gestão no Parque Nacional Nascentes do Lago Jari - AM</b>	100
Luiz Henrique Condrati, Shanna Bittencourt, Vinicius Tadeu de Carvalho, Luiz Felipe Moraes, Jéssica Albuquerque, Marcelo Henrique de Carvalho	
 <b>Inventário de mamíferos de médio e grande porte no Parque Nacional da Serra dos Órgãos, RJ</b>	101
Fabiane de Aguiar Pereira, Ana Elisa de Faria Bacellar Schittini, Cecília Cronemberger de Faria	
<b>Levantamento de endohelmintos em peixes do pantanal Mato-Grossense</b>	102
Sonia Maria Cursino dos Santos, Paulo Sérgio Ceccareli, José Luis Fernando Luque Alejos	
 <b>Levantamento e sistematização de informações das espécies de peixes amazônicos pertencentes às Ordens Batrachoidiformes, Beloniformes e Characiformes</b>	102
Danillo Alves Souza, Marcelo Bassols Raseira, Luciana Carvalho Crema, Rafaela Nascimento Vicentini	
 <b>Levantamento e sistematização de informações das espécies de peixes amazônicos pertencentes às Ordens Clupeiformes, Lepidosireniformes e Pristiformes</b>	103
Adriana Freitas Rosas, Rafaela Nascimento Vicentini, Marcelo Bassols Raseira, Luciana Carvalho Crema	
<b>Manejo comunitário do tracajá (<i>Podocnemis unifilis</i>) realizado por índios do Parque Indígena do Xingu: estratégia de segurança alimentar</b>	104
Rafael Antônio Machado Balestra, Fábio de Oliveira Freitas, José Roberto Moreira	
 <b>Mapeamento dos ninhos naturais de quelônios do Gênero <i>Podocnemis</i> nas praias do entorno da Estação Ecológica Juami-Japurá, AM</b>	104
Wildson Ferreira Coelho, Suzan Carla Santiago Ferreira, Cristiane Gomes de Araújo, Crisleide Gomes de Souza, Júlio César Rocha Costa	
<b>Matéria em suspensão na represa Cachoeira de Cima, município de Mogi Guaçu, SP, Brasil</b>	105
André Gustavo Mazzini Bufun, Claudio Luiz Bock, Sâmia Maria Tauk-Tornisielo, José Sávio Colares de Melo, Osmar Angelo Cantelmo, Ana Olívia Fernandes, Aline Lucas Muller	
<b>Monitoramento da Fauna de vertebrados atropelados na rodovia transamazônica (BR-230) no Parque Nacional da Amazônia, Pará, Brasil</b>	105
Leidiane Diniz Brusnelo, Aline Kellermann	
<b>Monitoramento do uso de tocas por tatus (Ordem Cingulata) como método de avaliação do impacto da exploração manejada na Floresta Nacional do Jamari/RO</b>	106
Mariluce Rezende Messias, Sheliane Santos do Nascimento, Sibely Gomes de Oliveira, Elvis Elton B. da Silva, Sara Caroline Santa'na, André Gustavo Campos de Oliveira	
<b>Monitoramento genético de estoques dos bagres <i>Pseudoplatystoma corruscans</i> (pintado) e <i>Pseudoplatystoma reticulatum</i> (cachara): ocorrência de híbridos na natureza</b>	107
Fernanda Dotti do Prado, José Augusto Senhorin, Fausto Foresti, Diogo Teruo Hashimoto, Fábio Porto Foresti	
<b>Morcegos (Chiroptera) na Estação Ecológica Raso da Catarina, Norte da Bahia, Brasil</b>	108
José Tiago Almeida dos Santos, Solange Gomes Farias, Vanessa Lazaro Melo, Ely Enéas Florentino de Sousa, Carlos Alberto Batista dos Santos	

<b>Nidificação do cágado de barbicha (<i>Phrynops geoffroanus</i>) em praias no rio Xingu</b>	108
Rafael Antônio Machado Balestra, Paulo Dias Ferreira Júnior, José Roberto Moreira	
<b>O Caranguejo-uçá na APA de Guapimirim e ESEC Guanabara: densidade populacional, efeito da exploração e impressões da comunidade local sobre a espécie</b>	109
Tarso de Menezes Macedo Costa, Tatiana Figueira de Mello	
 <b>O conhecimento científico sobre anfíbios no Parque Nacional da Serra dos Órgãos</b>	109
Bruna Maia, Cecília Cronemberger de Faria, Ernesto Bastos Viveiros de Castro	
<b>O programa de pesquisa da Reserva Biológica Guaribas (PB): histórico e redesenho das demandas de pesquisas aplicadas à gestão da unidade</b>	110
Jorge Luiz do Nascimento, Marina Pinheiro Klüppel	
<b>O que tem minha comunidade? Análise dos principais problemas em comunidades do Parque Nacional da Serra do Divisor</b>	111
Alan Juan Gomes Correia, Paulo Oliveira de Sousa	
<b>O uso de cães detectores de fezes para estudos com dna de onça-pintada (<i>Panthera onca</i>)</b>	111
Paulo R. Amaral, Rose G. Morato	
 <b>Ocorrência de enterobactérias em aves silvestres da Reserva Biológica Guaribas, Paraíba, Brasil</b>	112
Renan P. Cardoso, Albério A. B. Gomes, Dryander Gonçalves Teixeira, Andrei Langeloh Roos, Camile Lugarini	
<b>Ocorrência de mixosporídeos em peixes oriundos de ambientes <i>in situ</i> e <i>ex situ</i> no estado de São Paulo</b>	113
Gabriel Sassarão Alves Moreira, Edson Aparecido Adriano, Juliana Naldoni, Paulo Sérgio Ceccarelli, Jose Sávio Colares de Melo, Antônio Augusto Mendes Maia	
<b>Ocorrência de <i>Trypanosoma spp.</i> (Protozoa, Kinetoplastida, Trypanosomatidae), Parâmetros hematológicos e fator de condição de <i>Hypostomus affinis</i> (Siluriformes, Loricariidae) do rio Paraíba do Sul - São Paulo</b>	113
Paulo S. Ceccarelli, Lincoln L. Corrêa, José A. Senhorini, Carla Natacha M. Polaz, Silmara Marques Allegretti, Cesar. Augusto Estevo, Marlene T. Ueta, José Sávio Colares de Melo	
<b>Onças pintadas (<i>Panthera onca</i>) no sul do Estado de São Paulo como uma medida da necessidade de aumento das áreas protegidas</b>	114
Beatriz de Mello Beisiegel, Eduardo Nakano Cardim de Oliveira, João Luiz Rossi Jr., Marco Antônio Gioso	
 <b>Peixes continentais amazônicos ameaçados de extinção</b>	114
Thalita Amorim Feio, Luciana Carvalho Crema	
<b>Pentastomídeos parasitos de <i>Hoplias malabaricus</i> (Bloch, 1794) (Characiformes: Erythrinidae) das regiões hidrográficas do Tocantins-Araguaia e Paraguai</b>	115
Daniele F. Rosim, Paulo S. Ceccarelli, José L. Luquejl, Ângela T. Silva-Souza, Waltécio O. Almeida	
 <b>Perfil biométrico dos filhotes de quelônios nascidos de covas naturais e artificiais nas praias do entorno da Estação Ecológica Juami-Japurá, AM</b>	116
Suzan Carla Santiago Ferreira, Cristiane Gomes de Araújo, Wildson Ferreira Coelho, Crisleide Gomes de Souza, Júlio César Rocha Costa	
 <b>Pesquisa de parasitos em aves ameaçadas de extinção na Reserva Biológica Guaribas, estado da Paraíba</b>	116
Maria Clara Feitosa de Albuquerque, Andrei Langeloh Roos, Dryander Gonçalves Teixeira, Jean Carlos Ramos da Silva, Jaqueline Bianque de Oliveira, Camile Lugarini	
<b>Pesquisa e uso múltiplo e sustentável: um desafio das Flonas do sul do Brasil</b>	117
Walter Steenbock, Anésio da Cunha Marques	
<b>Pesquisa-ação participativa: o ordenamento do turismo com botos no Parque Nacional de Anavilhanas</b>	118
Marcelo Derzi Vidal, Priscila Maria da Costa Santos, Rafael Pereira Pinto	
<b>Produção e comércio de híbridos em pisciculturas: desenvolvimento de bases tecnológicas aliada à conservação ambiental</b>	118
Diogo Teruo Hashimoto, José Augusto Senhorini, Fausto Foresti, Fábio Porto Foresti	
<b>Projeto usina ambiental – percepção ambiental dos alunos participantes das oficinas de sensibilização ambiental</b>	119
Micheli Kowalczuk Machado, Francisco Chen de Araújo Braga, Juliana Demori Fernandes, Andréia Sampaio dos Santos, Cintia Aparecida do Nascimento, Conceição Aparecida Ferreira Egidio, Érica Cristina Cardoso Ribeiro, Mie Kato	
<b>Recorrência dos incêndios na vegetação do Parque Nacional da Chapada Diamantina, entre 1985 e</b>	120

<b>2010: estrutura da vegetação em áreas com diferentes regimes de queima e implicações para o manejo</b> Cezar Neubert Gonçalves, Felipe Weber Mesquita, Norton Rodreigo Gomes Lima, Luis Antonio Coslope, Bruno Soares Lintomen	
<b>Registro recente de gato-maracajá, <i>Leopardus tigrinus</i> (Mammalia) na região da Reserva Biológica Guaribas (PB)</b> Jorge Luiz do Nascimento	121
<b>Relato de mixosporídeos em peixes oriundos de ambiente natural da bacia do Médio Rio São Francisco, MG</b> Juliana Naldoni, Paulo Sérgio Ceccareli, Antônio Augusto Mendes Maia, Gabriel Sassarão Alves Moreira, Edson Aparecido Adriano, José Sávio Colares de Melo	121
<b>Reprodução induzida de fêmea de cachapinta (♀ <i>Pseudoplatystoma reticulatum</i> X ♂ <i>Pseudoplatystoma corruscans</i>) X macho de jundiá (<i>Leiarius marmoratus</i>)</b> José Augusto Senhorini, Daniela José De Oliveira , Camila Conti, Fausto Foresti, Fábio Porto Foresti	122
<b>Reprodução induzida de fêmea de jundiá (<i>Leiarius marmoratus</i>) x macho de cachapinta (♀ <i>Pseudoplatystoma reticulatum</i> x ♂ <i>Pseudoplatystoma corruscans</i>)</b> José Augusto Senhorini, Aline Alexandrina Senhorini, Daniela José De Oliveira , Tatiana M Mira López, Fausto Foresti, Fábio Porto Foresti	123
<b>Reprodução induzida de híbridos interespecífico F1 de cachapinta (♀ <i>Pseudoplatystoma reticulatum</i> x ♂ <i>Pseudoplatystoma corruscans</i>)</b> José Augusto Senhorini, Rita de Cássia Gimenes de Alcantara Rocha, Carla Natacha Marcolino Polaz, Alessandra Maria Simões, Fausto Foresti, Fábio Porto Foresti	123
<b>Reprodução induzida de híbridos interespecífico pós F1 de cachapinta (♀ <i>Pseudoplatystoma reticulatum</i> x ♂ <i>Pseudoplatystoma corruscans</i>)</b> José Augusto Senhorini, Rita de Cássia Gimenes de Alcantara Rocha, Carla Natacha Marcolino Polaz, Alessandra Maria Simões, Daniela José De Oliveira , Fausto Foresti, Fábio Porto Foresti	124
<b>Subsídios para a conservação e manejo de tartarugas marinhas no Brasil obtidos pela telemetria por satélite</b> Maria A. Marcovaldi, Antonio P. Almeida, Augusto C.C.Silva, Bruno Giffoni, Eduardo H.M.S. Lima, Gustave G. Lopez, Jaqueline C. Castilhos, João C. A. Thomé, Milagros López-Mendilaharsu, Soraya C. Bruno	125
<b>Subsídios para construção da rede de articulação da agricultura familiar das reservas extrativistas do Marajó-PA</b> Rafael Caldeira Magalhães, Thiara Fernandes	125
 <b>Taxas de eclodibilidade dos filhotes de quelônios nas praias do entorno da Estação Ecológica Juami-Japurá, AM, a partir do manejo dos agentes de praia</b> Crisleide Gomes de Souza, Cristiane Gomes de Araújo, Suzan Carla Santiago Ferreira, Wildson Ferreira Coelho, Júlio César Rocha Costa	126
<b>Taxonomia de Argulidae (Crustacea, Branchiura): parasitos de peixes da bacia hidrográfica do rio São Francisco, Brasil</b> Leonardo B. Leal, Julio Cenci Aguiar, Sônia Maria Cursino dos Santos, Paulo Sérgio Ceccarelli, Jose Sávio Colares de Melo, José Luis Fernando Luque Alejos	127
<b>Taxonomia e distribuição de ergasilidae (Crustacea, Copepoda): parasitos de peixes do rio São Francisco</b> Julio Censi. Aguiar, Sonia Maria Cursini dos Santos, Paulo Sérgio Ceccareli, José Luis Fernando Luque Alejos	128
<b>Uma abordagem preliminar sobre a pesquisa nas unidades de conservação vinculadas a Coordenação Regional 6 do ICMBio</b> Jorge Luiz do Nascimento, Isabela Deiss de Farias, Arlindo Gomes Filho	128
<b>Uma nova espécie de quelônio no estado do Espírito Santo</b> Antonio P. Almeida, João Luiz Gasparini, Ulisses Caramaschi	129
<b>Uso da Fauna Cinegética por Comunidades do Entorno e Interior do Parque Nacional da Serra do Divisor - AC</b> Cleide Rezende de Souza, Paulo Oliveira de Sousa	129
<b>Uso de marcadores moleculares para caracterizar a paternidade de <i>Podocnemis unifilis</i> (Pleurodira; Podocnemididae): estratégia de conservação</b> Rafael Antônio Machado Balestra, José Roberto Moreira, Fábio de Oliveira Freitas, Samuel Rezende de Paiva	130
<b>Utilização de câmeras Trap no estudo da densidade e abundância de grandes felinos no Parque Nacional da Amazônia</b> Leidiane Diniz Brusnelo, Beatriz Beisiegel	131
<b>Variabilidade genética da piracanjuba, <i>Brycon orbignyanus</i> (Valenciennes 1849) (Teleostei,</b>	131

**Characidae) no Médio Rio Ivinhema**

Fernando Yuldi Ashikaga, José Augusto Senhorini, Mario Luis Orsi, Fábio Porto Foresti, Cláudio de Oliveira, Fausto Foresti

**Visitação na cachoeira da fumaça na semana santa e a reação dos grupos de visitantes a ações de esclarecimento sobre normas ambientais**

Iara Magalhães Barberena, Norton Rodreigo Gomes Lima, Cezar Neubert Gonçalves, Pablo Lacaze de Camargo Casella, Bruno Soares Lintomen

132

## 2) Trabalhos relacionados por Unidade do ICMBio/UF:

Unidade do ICMBio/UF	Título do Trabalho	Página
<b>Centro Nacional de Conservação de Répteis e Anfíbios-RAN/GO</b>	1 - Avaliação da eficiência de métodos de captura de tracajá ( <i>Podocnemis unifilis</i> ) no rio Xingu	66
	2- Contribuição ao conhecimento da herpetofauna squamata da Floresta Nacional do Jamari, Município de Itapuã do Oeste, Rondônia, Norte do Brasil	76
	3- Diversidade de anfíbios anuros na Reserva Extrativista Lago do Cedro, médio Araguaia, Goiás	85
	4- Diversidade de girinos de anuros da Resex Lago do Cedro	85
	5- Diversidade genética da tartaruga da amazônia ( <i>Podocnemis expansa</i> ) na bacia hidrográfica Tocantins-Araguaia	86
	6- <i>Harpia harpyja</i> , gavião-real, no interior e no entorno da Floresta Nacional-do Jamari, RO	97
	7- Influência da granulometria da areia na seleção de sítios de desova de <i>Podocnemis expansa</i> (SCHWEIGGER, 1812), na APA Meandros do rio Araguaia, Goiás	99
	8- Manejo comunitário do tracajá ( <i>Podocnemis unifilis</i> ) realizado por índios do Parque Indígena do Xingu: estratégia de segurança alimentar	104
	9- Nidificação do cágado de barbicha ( <i>Phrynops geoffroanus</i> ) em praias no rio Xingu	108
	10- Uso de marcadores moleculares para caracterizar a paternidade de <i>Podocnemis unifilis</i> (Pleurodira; Podocnemididae): estratégia de conservação	130
<b>Centro Nacional de Conservação e Manejo das Tartarugas Marinhas-TAMAR</b>	1- Subsídios para a conservação e manejo de tartarugas marinhas no Brasil obtidos pela telemetria por satélite	125
<b>Centro Nacional de Pesquisa e Conservação da Biodiversidade Amazônica-CEPAM</b>	1- Análise de Viabilidade Populacional (AVP) para <i>Saguinus bicolor</i>	59
	2- Levantamento e sistematização de informações das espécies de peixes amazônicos pertencentes às Ordens Batrachoidiformes, Beloniformes e Characiformes	102
	3- Levantamento e sistematização de informações das espécies de peixes amazônicos pertencentes às ordens Clupeiformes, Lepidosireniformes e Pristiformes	103
	4- Peixes Continentais Amazônicos Ameaçados de Extinção	114
	5- Pesquisa-ação participativa: o ordenamento do turismo com botos no Parque Nacional de Anavilhanas	118

<p><b>Centro Nacional de Pesquisa e Conservação da Biodiversidade do Cerrado e Caatinga-CECAT/DF</b></p>	<p>1- Dados preliminares de ecologia da espingofauna do Parque Nacional da Serra do Pardo, PA – comparação com área de coleta de Cerrado em Rio Pardo de Minas – MG</p>	<p>78</p>
<p><b>Centro Nacional de Pesquisa e Conservação da Socio-biodiversidade Associada a Povos e Comunidades Tradicionais - CNPT</b></p>	<p>1- Etnoconhecimento zooterápico de populações tradicionais em unidades de conservação da região do Médio Iaco, AC</p>	<p>94</p>
<p><b>Centro Nacional de Pesquisa e Conservação das Aves Silvestres-CEMAVE/PB</b></p>	<p>1- Análise de Viabilidade Populacional (AVP) para a Arara-Azul-de-Lear <i>Anodorhynchus leari</i> (Bonaparte, 1856)</p>	<p>58</p>
	<p>2- Conhecimento da distribuição do papagaio-do-mangue, <i>Amazona amazonica</i> (Linnaeus, 1766) (aves, psittacidae), no Estado da Paraíba,</p>	<p>73</p>
	<p>3- Estudo da reprodução e muda de penas da avifauna de Tabuleiro na REBIO Guaribas</p>	<p>92</p>
	<p>4- Ocorrência de enterobactérias em aves silvestres da Reserva Biológica Guaribas, Paraíba, Brasil</p>	<p>112</p>
	<p>5- Pesquisa de parasitos em aves ameaçadas de extinção na Reserva Biológica Guaribas, Estado da Paraíba</p>	<p>116</p>
<p><b>Centro Nacional de Pesquisa e Conservação de Cavernas-CECAV/DF</b></p>	<p>1- Ferramentas úteis da análise multivariada - procedimentos facilitadores da pesquisa para o manejo</p>	<p>96</p>
<p><b>Centro Nacional de Pesquisa e Conservação de Mamíferos Aquáticos-CMA/ICMBio/Centro de Pesquisa e Gestão de Recursos Pesqueiros do Litoral Sudeste e Sul-CEPSUL/SC</b></p>	<p>1- A pescaria de emalhe-de-fundo e o problema da conservação dos esfirnídeos no sudeste e sul do Brasil</p>	<p>56</p>
	<p>2- Contribuição ao conhecimento da carcinofauna do Parque Nacional da Serra do Itajaí, SC</p>	<p>75</p>
	<p>3- Estrutura populacional de <i>Hepatus pudibundus</i> (Herbst, 1785) (Decapoda, Aethridae) na Reserva Biológica Marinha do Arvoredo, SC</p>	<p>91</p>
	<p>4- Fauna demersal e bentônica da Reserva Biológica Marinha do Arvoredo e Adjacências, Santa Catarina, Brasil</p>	<p>95</p>
<p><b>Centro Nacional de Pesquisa e Conservação de Mamíferos Carnívoros-CENAP/SP</b></p>	<p>1- Diagnóstico da mastofauna de médio e grande portes da Floresta Nacional do Jamari– RO</p>	<p>81</p>
	<p>2- Estimativa de densidade e padrão de atividade de onças-pardas (<i>Puma concolor</i>) no Parque Nacional da Serra de Itajaí, SC</p>	<p>89</p>
	<p>3- O uso de cães detectores de fezes para estudos com dna de onça-pintada (<i>Panthera onca</i>)</p>	<p>111</p>
	<p>4- Onças pintadas (<i>Panthera onca</i>) do sul do Estado de São Paulo como uma medida da necessidade de aumento das áreas protegidas</p>	<p>114</p>
	<p>5- Projeto Usina Ambiental – percepção ambiental dos alunos participantes das Oficinas de Sensibilização Ambiental</p>	<p>119</p>
	<p>6- Utilização de câmeras trap no estudo da densidade e abundância de grandes felinos no Parque Nacional da Amazônia</p>	<p>131</p>
<p><b>Centro Nacional de Pesquisa e Conservação de Peixes Continentais-CEPTA/SP</b></p>	<p>1- Aspectos sanitários de espécies ameaçadas de extinção em condições <i>ex situ</i>: banco genético do surubim-do-paraíba, <i>Steindachneridion parahybae</i> (Steindachner 1877)</p>	<p>65</p>
	<p>2- Avaliação do estado de conservação de espécies de peixes da família Loricariidae</p>	<p>67</p>
	<p>3- Avaliação do <i>status</i> de conservação de espécies da família Pimelodidae</p>	<p>69</p>
	<p>4- Características espermáticas e fertilização artificial de <i>Brycon orbignyanus</i> destinados ao banco genético do CEPTA/ICMBio, Pirassununga-SP</p>	<p>71</p>
	<p>5- Citogenética como ferramenta na piscicultura: identificação do híbrido</p>	<p>72</p>

interespecífico das espécies cachara ( <i>Pseudoplatystoma reticulatum</i> ) e jundiá ( <i>Leiarius marmoratus</i> )	
6- Conservação dos peixes anuais da Mata Atlântica	73
7- Efeito do manejo de capivaras na ocorrência de carrapatos em áreas com trânsito de humanos	88
8- Estrutura etária e idade de primeira maturação em populações de <i>Prochilodus lineatus</i> no Rio Mogi-Guaçu, Cachoeira de Emas, Pirassununga/SP	91
9- Estudo hematológico de <i>Steindachneridion parahybae</i> (STEINDACHNER, 1876) (Siluriformes: Pimelodidae) mantido em tanques no CEPTA – Pirassununga - São Paulo	94
10- Filogeografia molecular indica a ocorrência de duas espécies de dourado <i>Salminus brasiliensis</i> (Teleostei: Characidae) nas bacias do Paraná-Paraguai e Paraíba do Sul: implicações na conservação de estoques	97
11- Histologia, epidemiologia e microscopia eletrônica de varredura de monogêneas de <i>Piaractus mesopotamicus</i> , coletados em pisciculturas de São Paulo	98
12- Levantamento de endohelmintos em peixes do Pantanal Mato-grossense	102
13- Matéria em suspensão na represa Cachoeira de Cima, município de Mogi Guaçu, SP, Brasil	105
14- Monitoramento genético de estoques dos bagres <i>Pseudoplatystoma corruscans</i> (pintado) e <i>Pseudoplatystoma reticulatum</i> (cachara): ocorrência de híbridos na natureza	107
15- Ocorrência de mixosporídeos em peixes oriundos de ambientes <i>in situ</i> e <i>ex situ</i> no Estado de São Paulo	113
16- Ocorrência de <i>Trypanosoma</i> spp. (Protozoa, Kinetoplastida, Trypanosomatidae), parâmetros hematológicos e fator de condição de <i>Hypostomus affinis</i> (Siluriformes, Loricariidae) do rio Paraíba do Sul - São Paulo	113
17- Pentastomídeos parasitos de <i>Hoplias malabaricus</i> (Bloch, 1794) (Characiformes: Erythrinidae) das regiões hidrográficas do Tocantins-Araguaia e Paraguai	115
18- Produção e comércio de híbridos em pisciculturas: desenvolvimento de bases tecnológicas aliada à conservação ambiental	118
19- Relato de Mixosporídeos em peixes oriundos de ambiente natural da Bacia do Médio Rio São Francisco, MG	121
20- Reprodução induzida de fêmea de cachapinta (♀ <i>Pseudoplatystoma reticulatum</i> X ♂ <i>Pseudoplatystoma corruscans</i> ) X macho de jundiá ( <i>Leiarius marmoratus</i> )	122
21- Reprodução induzida de fêmea de Jundiá ( <i>Leiarius marmoratus</i> ) x macho de Cachapinta (♀ <i>Pseudoplatystoma reticulatum</i> x ♂ <i>Pseudoplatystoma corruscans</i> )	123
22- Reprodução induzida de híbridos interespecíficos F1 de cachapinta (♀ <i>Pseudoplatystoma reticulatum</i> x ♂ <i>Pseudoplatystoma corruscans</i> )	123
23- Reprodução induzida de híbridos interespecíficos Pós F1 de cachapinta (♀ <i>Pseudoplatystoma reticulatum</i> x ♂ <i>Pseudoplatystoma corruscans</i> )	124
24- Taxonomia de Argulidae (Crustacea, Branchiura) parasitos de peixes da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco, Brasil	127
25- Taxonomia e distribuição de Ergasilidae (Crustacea, Copepoda) parasitos de peixes do rio São Francisco	128
26- Variabilidade genética da piracanjuba, <i>Brycon orbignyanus</i>	

	(Valenciennes 1849) (Teleostei, Characidae) no médio rio Ivinhema	131
<b>Centro Nacional de Pesquisa e Conservação de Primatas Brasileiros-CPB/PB</b>	1- Área de uso de um grupo de macacos-prego-galego <i>Cebus flavius</i> (Schreber, 1774) em fragmento de Mata Atlântica na Paraíba	62
	2- Caracterização florística de fragmento ocupado por <i>Callicebus coimbrai</i> no estado de Sergipe	71
	3- Diagnóstico da mastofauna de médio e grande portes da Floresta Nacional do Jamari- RO	81
	4- Diagnóstico populacional e ecologia dos <i>Cebus flavius</i> (Schreber, 1774) na Mata do Buraquinho, João Pessoa-PB	83
	5- Dieta de um grupo de <i>Cebus flavius</i> (Schreber, 1774) em um fragmento de Mata Atlântica na Paraíba	84
	6- Fenologia e estrutura da vegetação em dois remanescentes de Mata Atlântica no Estado da Paraíba	96
<b>Coordenação de Análise e Prognóstico da Biodiversidade/Coordenação Geral de Manejo para a Conservação/DIBIO/DF</b>	1- Análise de Viabilidade Populacional (AVP) para a Arara-Azul-de-Lear <i>Anodorhynchus leari</i> (Bonaparte, 1856)	58
	2- Análise de Viabilidade Populacional (AVP) para <i>Saguinus bicolor</i>	59
<b>Coordenação de Elaboração e Implementação de Planos de Ação Nacionais/Coordenação Geral de Manejo para a Conservação/DIBIO/DF</b>	1- Análise de Viabilidade Populacional (AVP) para a Arara-Azul-de-Lear <i>Anodorhynchus leari</i> (Bonaparte, 1856)	58
<b>Coordenação de Emergências Ambientais/CGPRO/DIREP</b>	1- Histórico dos incêndios na vegetação do Parque Nacional da Chapada Diamantina, entre 1973 e abril de 2010, com base em imagens Landsat	99
<b>Coordenação Geral de Visitação/DIREP/DF</b>	1- O conhecimento científico sobre anfíbios no Parque Nacional da Serra dos Órgãos	109
<b>Coordenação Regional 6/PB</b>	1- Uma abordagem preliminar sobre a pesquisa nas Unidades de Conservação vinculadas à Coordenação Regional 6 do ICMBio	128
<b>Estação Ecológica da Guanabara/RJ</b>	1- O caranguejo-uçá na APA de Guapimirim e ESEC Guanabara: densidade populacional, efeito da exploração e impressões da comunidade local sobre a espécie	109
<b>Estação Ecológica da Terra do Meio/PA</b>	1- Dados preliminares de ecologia da esfiingofauna do Parque Nacional da Serra do Pardo, PA – comparação com área de coleta de Cerrado em Rio Pardo de Minas – MG	78
<b>Estação Ecológica Juami Japurá/AM</b>	1- Análise da ação de manejo dos agentes de praia, relacionada à preparação das covas artificiais de quelônios, no entorno da Estação Ecológica Juami-Japurá, AM	56
	2- Análise preliminar da diversidade genética das populações naturais de tracajá ( <i>Podocnemis unifilis</i> ) e de iaçá ( <i>Podocnemis sextuberculata</i> ), do entorno da Estação Ecológica Juami-Japurá, AM	60
	3- Mapeamento dos ninhos naturais de quelônios do gênero <i>Podocnemis</i> nas praias do entorno da Estação Ecológica Juami-Japurá, AM	104
	4- Perfil biométrico dos filhotes de quelônios nascidos de covas naturais e artificiais nas praias do entorno da Estação Ecológica Juami-Japurá, AM	116
	5- Taxas de eclodibilidade dos filhotes de quelônios nas praias do entorno da Estação Ecológica Juami-Japurá, AM, a partir do manejo dos agentes de praia	126
<b>Estação Ecológica Raso da Catarina/BA</b>	1- Morcegos (Chiroptera) na Estação Ecológica Raso da Catarina, Norte da Bahia, Brasil	108

<b>Floresta Nacional de Ibirama–SC</b>	1- Estudo de fenologia reprodutiva e instalação de área de coleta de sementes florestais nativas na Floresta Nacional de Ibirama – SC	93
<b>Floresta Nacional de Itaituba I/PA</b>	1- Diagnóstico participativo sobre o uso do açaí nativo e plantado em cinco comunidades do entorno das Florestas Nacionais de Itaituba I, Itaituba II e Trairão	82
<b>Floresta Nacional de Três Barras/SC</b>	1- Pesquisa e uso múltiplo e sustentável: um desafio das Flonas do Sul do Brasil	117
<b>Floresta Nacional do Açungui/PR</b>	1- As Vozes da Floresta – Ecologia de saberes de agricultores familiares agroflorestais do Alto Vale do Ribeira	63
	2- Aspectos da demografia e potencial de utilização de uvarana ( <i>Cordyline dracaenoides</i> Kunth) na região da Floresta Nacional do Açungui	64
	3- Critérios para o manejo da taboa ( <i>Typha latifolia</i> L.) na região do vale do Rio Açungui/PR	77
	4- Desenvolvimento de metodologia para a recuperação de áreas degradadas por deslizamentos na região do vale do rio Açungui/PR	80
	5- Desenvolvimento de metodologia para avaliação individual e coletiva de agroflorestas implementadas por agricultores familiares do Alto Vale do Ribeira	81
	6- Domesticação de paisagens utilizando sistemas agroflorestais no Alto Vale do Ribeira (PR/SP) e suas implicações para a conservação ambiental	87
	7- Pesquisa e uso múltiplo e sustentável: um desafio das Flonas do Sul do Brasil	117
<b>Floresta Nacional do Iquiri/AM</b>	1- Inventário da herpetofauna como ferramenta para gestão no Parque Nacional Nascentes do Lago Jari - AM	100
<b>Floresta Nacional do Jamari/RO</b>	1- Avaliação do impacto da exploração manejada na Floresta Nacional do Jamari na comunidade de mamíferos diurnos de médio e grande porte	68
	2- Contribuição ao conhecimento da herpetofauna squamata da Floresta Nacional Do Jamari, Município De Itapuã Do Oeste, Rondônia, Norte do Brasil	76
	3- Diagnóstico da mastofauna de médio e grande portes da Floresta Nacional do Jamari–RO	81
	4- Harpia harpyja, gavião-real, no interior e no entorno da Floresta Nacional do Jamari, RO	97
	5- Monitoramento do uso de tocas por tatus (ordem Cingulata) como método de avaliação do impacto da exploração manejada na Floresta Nacional do Jamari/RO	106
<b>Floresta Nacional do Trairão/PA</b>	1- Diagnóstico participativo sobre o uso do açaí nativo e plantado em cinco comunidades do entorno das Florestas Nacionais de Itaituba I, Itaituba II e Trairão	82
<b>Parque Nacional da Amazônia/PA</b>	1- Monitoramento da fauna de vertebrados atropelados na Rodovia Transamazônica (BR-230) no Parque Nacional da Amazônia, Pará, Brasil	105
	2- Utilização de câmeras trap no estudo da densidade e abundância de grandes felinos no Parque Nacional da Amazônia	131
<b>Parque Nacional da Chapada Diamantina/BA</b>	1- Análise da estrutura populacional do palmitreiro <i>Euterpe edulis</i> (Arecaceae) dentro do PNCD	57
	2- Análise da variação na cobertura vegetal em áreas de Floresta Estacional Semidecidual na região vizinha ao Parque Nacional da Chapada Diamantina	58

	3- Análise preliminar da estrutura de populações da distribuição de <i>Cattleya tenuis</i> (orchidaceae) no rio Preto, Palmeiras, Chapada Diamantina	61
	4- Emissão de CO <sub>2</sub> por incêndios florestais no Parque Nacional da Chapada Diamantina entre 1984 e 2010	88
	5- Estrutura de populações de <i>Syagrus Harleyi</i> (Arecaceae) na Chapada Diamantina	90
	6- Histórico dos incêndios na vegetação do Parque Nacional da Chapada Diamantina, entre 1973 e abril de 2010, com base em imagens Landsat	99
	7- Recorrência dos incêndios na vegetação do Parque Nacional da Chapada Diamantina, entre 1985 e 2010, estrutura da vegetação em áreas com diferentes regimes de queima e implicações para o manejo	120
	8- Visitação na cachoeira da fumaça na semana santa e a reação dos grupos de visitantes a ações de esclarecimento sobre normas ambientais	132
<b>Parque Nacional da Serra da Bocaina/SP</b>	1- Estado atual do conhecimento sobre a flora do Parque Nacional da Serra da Bocaina	89
<b>Parque Nacional da Serra de Itajaí/SC</b>	1- Estimativa de densidade e padrão de atividade de onças-pardas ( <i>Puma concolor</i> ) no Parque Nacional da Serra de Itajaí, SC	89
	2- O uso de cães detectores de fezes para estudos com DNA de onça-pintada ( <i>Panthera onca</i> )	111
<b>Parque Nacional da Serra do Cipó/MG</b>	1- Análise de Viabilidade Populacional (AVP) para a Arara-Azul-de-Lear <i>Anodorhynchus leari</i> (Bonaparte, 1856)	58
<b>Parque Nacional da Serra do Divisor/AC</b>	1- Análise dos principais modos de produção e extrativismo de duas comunidades tradicionais do Parque Nacional da Serra do Divisor	60
	2- <i>Aphandra natalia</i> , uma espécie ameaçada pelo extrativismo no Parque Nacional da Serra do Divisor	62
	3- Avaliação da qualidade de vida e satisfação por parte da Comunidade Triunfo no Parque Nacional da Serra do Divisor	67
	4- O que tem minha comunidade? Análise dos principais problemas em comunidades do Parque Nacional da Serra do Divisor	111
	5- Uso da fauna cinegética por comunidades do entorno e interior do Parque Nacional da Serra do Divisor - AC	129
<b>Parque Nacional da Serra dos Órgãos/RJ</b>	1- Controle e erradicação de espécies vegetais exóticas e invasoras no Parque Nacional da Serra dos Órgãos	76
	2- Desenvolvimento de banco de dados para a gestão do conhecimento no Parque Nacional da Serra dos Órgãos, RJ	79
	3- Inventário de mamíferos de médio e grande porte no Parque Nacional da Serra dos Órgãos, RJ	101
	4- O conhecimento científico sobre anfíbios no Parque Nacional da Serra dos Órgãos	109
<b>Parque Nacional de Anavilhanas/AM</b>	1- Pesquisa-ação participativa: o ordenamento do turismo com botos no Parque Nacional de Anavilhanas	118
<b>Parque Nacional de Itatiaia/RJ</b>	1- Recorrência dos incêndios na vegetação do Parque Nacional da Chapada Diamantina, entre 1985 e 2010, estrutura da vegetação em áreas com diferentes regimes de queima e implicações para o manejo	120
<b>Parque Nacional de Jericoacoara/CE</b>	1- Dados preliminares sobre o cavalo-marinho <i>Hippocampus reidi</i> (SYNGNATHIDAE) no Parque Nacional de Jericoacoara-CE	79
<b>Parque Nacional Nascentes do Lago</b>	1- Inventário da herpetofauna como ferramenta para gestão no Parque	100

Jari/AM	Nacional Nascentes do Lago Jari - AM	
<b>Refúgio de Vida Silvestre de Una/BA</b>	1- Conservação e manejo de mamíferos silvestres e fragmentos florestais de Mata Atlântica na Reserva Biológica e Refúgio de Vida Silvestre de Una, sul da Bahia	74
	2- Diagnóstico sócio ambiental do Refúgio de Vida Silvestre de Una	83
<b>Reserva Biológica de Comboios/ES</b>	1- Anfíbios do Estado do Espírito Santo: é preciso olhar para os ‘coldspots’	62
	2- Subsídios para a conservação e manejo de tartarugas marinhas no Brasil obtidos pela telemetria por satélite	125
	3- Uma nova espécie de quelônio do Estado do Espírito Santo	129
<b>Reserva Biológica de Santa Isabel/SE</b>	1- Subsídios para a conservação e manejo de tartarugas marinhas no Brasil obtidos pela telemetria por satélite	125
<b>Reserva Biológica de Una/BA</b>	1- Conservação e manejo de mamíferos silvestres e fragmentos florestais de Mata Atlântica na Reserva Biológica e Refúgio de Vida Silvestre de Una, sul da Bahia	74
	2- Diagnóstico sócio ambiental do Refúgio de Vida Silvestre de Una	83
<b>Reserva Biológica Guaribas/PB</b>	1- O Programa de Pesquisa da Reserva Biológica Guaribas (PB): histórico e redesenho das demandas de pesquisas aplicadas à gestão da unidade	110
	2- Registro recente de gato-maracajá, <i>Leopardus tigrinus</i> (Mammalia) na região da Reserva Biológica Guaribas (PB)	121
	3- Uma abordagem preliminar sobre a pesquisa nas Unidades de Conservação vinculadas à Coordenação Regional 6 do ICMBio	128
<b>Reserva Biológica Nascentes da Serra do Cachimbo/PA</b>	1- Diagnóstico participativo sobre o uso do açaí nativo e plantado em cinco comunidades do entorno das Florestas Nacionais de Itaituba I, Itaituba II e Trairão	82
	2- Monitoramento da fauna de vertebrados atropelados na Rodovia Transamazônica (BR-230) no Parque Nacional da Amazônia, Pará, Brasil	105
<b>Reserva Extrativista Gurupá-Melgaço/PA</b>	1- Aspectos conceituais da sustentabilidade da agricultura de subsistência na Resex Gurupá-Melgaço	64
	2- Cadeia produtiva do açaí: entraves e ações estratégicas para a sustentabilidade em unidades de conservação de uso sustentável	70
	3- Subsídios para construção da rede de articulação da agricultura familiar das Reservas Extrativistas do Marajó-PA	125

## SEÇÃO I – PALESTRAS EM MESAS REDONDAS

### Desenvolvimento de banco de dados para a gestão do conhecimento no Parque Nacional da Serra dos Órgãos, RJ

Cecilia Cronemberger<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Parque Nacional da Serra dos Órgãos/PARNASO, ICMBio

E-mail: cecilia.faria@icmbio.gov.br

As unidades de conservação estão intimamente ligadas à pesquisa científica e à produção de conhecimento. A pesquisa científica é uma atividade prevista para todas as categorias de unidades de conservação de acordo com a lei do Sistema Nacional de Unidades de Conservação (Brasil, 2000). Grande parte dos parques foi criada em locais de interesse para a pesquisa (Morsello, 2001) ou mesmo tiveram sua criação proposta por pesquisadores (Esteves, 1998).

Unidades de conservação são atraentes para a pesquisa na área das ciências naturais, tanto por serem locais onde se tem uma boa garantia de que as condições naturais sejam perturbadas ao mínimo por atividades humanas, viabilizando pesquisas de longa duração, quanto pela concentração e acúmulo de informações que permitem análises comparativas, correlações e entendimentos mais aprofundados sobre vários temas (Madeira *et al*, 2008).

Além do benefício direto da geração de conhecimento sobre a natureza local, as pesquisas geram outros benefícios indiretos para as Unidades de Conservação: a presença dos pesquisadores pode inibir atividades ilegais, como caça e coleta de plantas; a publicidade sobre a biodiversidade gerada pelas pesquisas aumenta o interesse público e pode refletir até mesmo no movimento turístico nas áreas protegidas; e, finalmente, as informações sobre o status de conservação de espécies e habitats críticos podem facilitar a captação de recursos para sua conservação, potencializando os esforços dos gestores das unidades de conservação (Wright & Andriamihaja, 2002).

O conhecimento sobre a biodiversidade é o alicerce para o desenvolvimento de políticas públicas voltadas para a sua conservação e uso sustentável. Apesar disso, as informações geradas pelas pesquisas científicas encontram-se dispersas nas instituições, museus e coleções científicas do país (Lewinsohn, 2005) e na maioria das vezes não estão organizadas de forma a permitir que se sejam facilmente utilizadas.

Para utilizar estas informações dispersas, os gestores de UC têm que enfrentar o desafio de acessar e transformar uma vasta quantidade de dados em informações úteis para subsidiar a gestão dos recursos naturais. A organização, sistematização e divulgação do conhecimento existente sobre as unidades de conservação, na sua própria região de influência, é um grande desafio para os gestores de UCs (Viveiros de Castro & Cronemberger, 2007).

A tecnologia da informação tem muito a contribuir para este processo, através da implementação de bases de dados para informações sobre biodiversidade (Nunes, 2008). Os bancos de dados relacionais e as geoferramentas podem contribuir de modo significativo para o acesso eficiente aos dados, permitindo a modelagem e atribuição de caráter espacial às informações geradas, viabilizando múltiplas aplicações do conhecimento criado. Um banco de dados relacional permite lidar com grandes volumes de informação, manipular mais de um conjunto de informações ao mesmo tempo, estabelecer relações entre eles, buscando eliminar a duplicidade de informações, impondo a integridade referencial, economizando espaço de armazenamento e facilitando a atualização (Accioly, 2006).

Este trabalho apresenta o banco de dados relacional desenvolvido como ferramenta para a gestão do conhecimento científico do Parque Nacional da Serra dos Órgãos.

Criado em 1939, o Parque Nacional da Serra dos Órgãos (PARNASO) é o terceiro parque nacional mais antigo do país. Localizado nos municípios de Petrópolis, Teresópolis, Magé e Guapimirim, na região serrana do estado do Rio de Janeiro, o PARNASO protege 20.024 hectares de mata atlântica, um dos cinco *hotspots* de biodiversidade mais ameaçados do planeta (Myers *et al*, 2000).

Com altitude variando de 80 a 2.263 metros, o PARNASO apresenta rica biodiversidade, o que levou diversos especialistas e instituições a classificar esta área como prioritária para a conservação (BENCKE *et al.*, 2006; EKEN *et al.*, 2004; MMA, 2002).

O interesse científico pela região da Serra dos Órgãos é muito anterior à criação do Parque Nacional e data das primeiras viagens de naturalistas europeus ao Rio de Janeiro, como Langsdorff, Saint Hilaire, von Spix, von Martius e Gardner (Viveiros de Castro & Cronemberger, 2007).

As características naturais excepcionais do PARNASO, sua localização privilegiada, sua infra-estrutura de apoio e seu processo de gestão da pesquisa fizeram do Parque Nacional da Serra dos Órgãos a unidade de conservação federal com maior número de projetos de pesquisa no país, nos anos de 2005 a 2010.

Como resultado do grande interesse científico sobre a região, informações científicas vêm sendo publicadas desde 1825, com grande incremento nos últimos anos (Cronemberger, 2007). O armazenamento organizado de todas estas informações é fundamental para que elas possam vir a ser utilizadas no manejo do parque nacional.

Para organizar as informações sobre biodiversidade do Parque Nacional da Serra dos Órgãos, foram desenvolvidos um banco de dados relacional e uma interface de trabalho para facilitar a inserção e edição dos dados. O sistema foi desenvolvido foi chamado de Sistema para a Gestão do Conhecimento do Parque Nacional da Serra dos Órgãos – SISCON-PARNASO. O sistema foi desenvolvido em 2007, como parte de um projeto final de pós-graduação (Cronemberger, 2007), e vem sendo utilizado pelo Setor de pesquisa do PARNASO desde então.

Para a construção do aplicativo e banco de dados do SISCON-PARNASO foi utilizada a plataforma de desenvolvimento o MSAccess para Windows versão 2003. O SISCON-PARNASO foi construído para armazenar informações bibliográficas referentes a publicações sobre a Serra dos Órgãos em qualquer área do conhecimento, informações sobre espécies de fauna e flora, permitindo gerenciar listas de espécies, e informações sobre espécimes coletados no PARNASO e depositados em coleções científicas.

A classificação taxonômica das espécies inseridas no SISCON-PARNASO seguiu o modelo adotado por Lewinsohn & Prado (2005). Para a classificação em áreas do conhecimento, foi utilizada a Nova Tabela das Áreas do Conhecimento proposta pela Comissão Especial de Estudos CNPq, CAPES e FINEP (CNPq, CAPES & FINEP, 2005). As publicações foram classificadas também quanto ao tema. A classificação em temas teve por objetivo detalhar o assunto do trabalho, em termos de abordagem e táxons trabalhados, visando facilitar buscas posteriores no banco de dados. Os temas utilizados foram adaptados de Madeira *et al* (2008) e das sub-áreas do conhecimento e especialidades da Nova Tabela de Áreas do Conhecimento.

Em 2007, foi feita uma busca extensiva por artigos e outros documentos científicos relacionados a Serra dos Órgãos, através de bases bibliográficas como ISI Web of Science, Google Acadêmico, General Science Abstracts Full Text e Biological Abstracts, Periódicos Capes, Banco de Teses da CAPES, Biblioteca Digital de Dissertações e Teses do IBICT e Plataforma Lattes. Desde então, novos documentos são periodicamente adicionados ao banco de dados à medida que vão sendo publicados ou resgatados. Duas bolsistas PIBIC/ICMBio contribuíram para a atualização do banco de dados em áreas específicas (mamíferos: Mônica Vieira Godinho - PIBIC 2009; anfíbios: Bruna Maia – PIBIC 2010/2011).

O SISCON-PARNASO consiste em um conjunto de 27 tabelas relacionais e mais de 130 formulários e 30 consultas pré-estabelecidas. O sistema está organizado em cinco módulos, apresentados na sua página inicial.

O módulo Cadastro é formado por uma série de formulários para inclusão, edição e exclusão de dados sobre documentos, espécies de fauna e flora, registros de espécimes, autores, instituições e coleções, temas e palavras-chave. Para documentos, são armazenados dados bibliográficos, bem como informações sobre a presença do documento no acervo do parque e um hiperlink para o texto em formato.pdf, quando disponível. O sistema permite ainda registrar espécimes de fauna e flora citados na publicação, fazendo uma ligação entre publicações e espécimes depositados em coleções científicas.

Alguns dados que podem se repetir várias vezes, como autores, palavras-chave, temas, áreas do conhecimento e tipo de documento, são armazenados em tabelas separadas e são selecionados no momento do cadastro do documento a partir de uma lista dinâmica. Esta medida impede que a mesma informação seja digitada várias vezes com grafias diferentes, um problema comum de bancos de dados (Accioly, 2006), e garante maior integridade ao sistema.

Para armazenar os dados sobre a classificação das espécies foi criada uma série de sete tabelas hierárquicas, representando os sete níveis taxonômicos de reino até espécie, o que permite fazer buscas a partir de qualquer nível taxonômico. Outras informações armazenadas são o status de conservação da espécie,

endemismos, sinonímia e nome comum, além de fotos. O SISCON-PARNASO armazena hoje 1321 espécies de fauna e 2859 espécies de flora com ocorrência conhecida para a Serra dos Órgãos. O gerenciamento de listas de espécies é um desafio para os gestores de UC, pois a taxonomia é uma ciência dinâmica, e os nomes científicos, bem como a organização taxonômica das espécies, mudam frequentemente. Sem o apoio de especialistas para rever a nomenclatura científica, é possível que haja sinonímias no conjunto de dados, e o resultado será a duplicação e imprecisão de dados. O PARNASO conta com o apoio de pesquisadores e instituições para manter a atualização da sua lista de espécies. A lista de flora está em revisão pelo Jardim Botânico do Rio de Janeiro.

Os formulários de registro de espécimes podem relacionar um documento a um ou mais espécimes de fauna e flora, e podem também registrar espécimes que não foram citados em quaisquer publicações, como exemplares depositados em coleções científicas. Os dados registrados sobre os espécimes são os dados típicos das etiquetas de tombo em coleções científicas, como descrição do local de coleta, coletor, determinador e número de tombo, entre outras. O campo forma de registro permite discriminar entre registros de ocorrência de espécies resultantes de coleta daqueles resultantes de observação ou captura. As coleções científicas e as instituições a que pertencem são registradas em tabelas separadas, permitindo a busca por todos os exemplares depositados em uma determinada coleção. Este tipo de informação está disponível para poucas unidades de conservação, mas é útil para a gestão da pesquisa científica. A informação sobre quantos exemplares de uma determinada espécie foram coletados numa UC e onde estão depositados pode influenciar a decisão de um pesquisador sobre a necessidade de coletar novos exemplares para a sua pesquisa. Apesar de, desde a edição da IN109/97 IBAMA, ser obrigatório aos pesquisadores informar o destino do material biológico coletado, na maioria das vezes essa informação não é fornecida ou é fornecida de forma incompleta. A ausência de um formulário para submissão de relatório de pesquisa desde a implantação do SISBIO em 2007 também contribuiu para que este tipo de informação se perca, tornando necessária uma busca ativa por este tipo de informação. Hoje, o SISCON-PARNASO contém informações sobre 709 espécimes de fauna e flora depositados em 14 coleções científicas, mas sabe-se que há muito mais exemplares de fauna e flora coletados no PARNASO depositados em outras coleções. As informações sobre espécimes depositados em coleções são muito difíceis de se obter, pois estão espalhadas em diversas instituições, a maioria das quais não se encontra informatizada ou é de acesso restrito.

Apesar de o SISCON-PARNASO não ser um banco de dados geográfico, isto é, de não estar ligado a um programa de geoprocessamento, permite o armazenamento de coordenadas geográficas do ponto de ocorrência de espécimes. A espacialização das informações sobre biodiversidade, utilizando ferramentas de geoprocessamento, é uma ferramenta fundamental para a gestão do conhecimento e gestão da biodiversidade, pois permite a modelagem da ocorrência de espécies, a visualização espacial dos registros de coleta e das áreas de distribuição potencial, e o mapeamento das áreas excessivamente inventariadas ou que carecem de inventários, por exemplo (Cronemberger, 2007). É sabido que pesquisadores tendem a amostrar mais áreas de fácil acesso (DENNIS *et al.* 1999; KADMON *et al.*, 2004) e esta tendência se confirmou para dados de coleta de orquídeas no PARNASO, com grande concentração de coletas na Zona de Uso Intensivo de Teresópolis, que concentra as estruturas administrativas do parque e de alojamento e apoio à pesquisa, e ao longo das principais trilhas do parque, como a trilha para a Pedra do Sino (Cronemberger, 2010). A partir desta constatação, o PARNASO vem estimulando os pesquisadores a buscar novas áreas de pesquisa, em vales e trilhas pouco conhecidos, que foram definidos como áreas prioritárias para pesquisa no parque.

O módulo *Consulta* oferece opções de busca de informações cadastrais de documentos, espécimes, espécies, ou autores. Através deste módulo é possível acessar as informações contidas no banco de dados. As consultas podem ser feitas também a partir de algum parâmetro, como todos os documentos publicados em um determinado ano, ou por um determinado autor, ou por palavra-chave.

O módulo *Estatística* apresenta análises numéricas pré-definidas das informações contidas no banco de dados, como número de documentos por área do conhecimento, por ano, ou por tipo de documento. Consultando o módulo estatística é possível verificar que o sistema registra hoje 1175 documentos sobre o PARNASO, na sua maioria artigos científicos (49%) versando sobre zoologia (37%) e botânica (35%). A partir destas informações é possível analisar áreas de concentração de pesquisa no parque e lacunas de conhecimento, que podem orientar a busca por novas linhas de pesquisa.

O módulo *Auditoria* mostra erros ou falhas na base de dados detectados através da comparação entre dados de tabelas, como registros duplicados, espécie duplicada e documento sem autor, sem ano ou qualquer outra informação. A partir das auditorias, os erros podem ser conhecidos e consertados, dando maior segurança e integridade às informações constantes do banco de dados.

De maneira geral, o banco de dados desenvolvido apresenta características similares a outros bancos de dados já existentes, como bancos para gerenciamento de acervos bibliográficos ou para o gerenciamento de

coleções biológicas. O que distingue o SISCON-PARNASO dos bancos de dados mencionados é a possibilidade de conexão entre informações bibliográficas, informações taxonômicas e informações de espécimes, com o objetivo de gerenciar o conhecimento gerado a partir de pesquisas realizadas em uma Unidade de Conservação. Desta forma, o SISCON-PARNASO permite gerenciar listas de espécies, além de funcionar como uma “coleção virtual”, permitindo o cadastramento de todos os espécimes coletados na UC e depositados em coleções científicas.

Existem diversas perspectivas para o aprimoramento do SISCON-PARNASO. Uma delas é a integração com outros sistemas, como o SISBIO – Sistema de Autorização e Informação em Biodiversidade – e o SISTAXON – Sistema de Informações Taxonômicas, o que permitiria a conexão com informações sobre autorizações de pesquisa e facilitaria a atualização da nomenclatura taxonômica das espécies, respectivamente. A disponibilização do sistema na internet, permitindo a consulta simultânea por múltiplos usuários, facilitaria o acesso e ampliaria as possibilidades de aplicação das informações armazenadas. No entanto, todas estas melhorias requerem mão-de-obra especializada, que não está disponível no PARNASO. O SISCON-PARNASO foi construído e tem sido mantido de forma voluntária por não especialistas, o que traz limitações em termos de funcionalidades do banco de dados. O SISCON-PARNASO ainda se encontra em fase experimental, apresentando alguns erros eventuais. Por conta disto, o SISCON-PARNASO não está disponível para outras unidades de conservação, mas pode servir de inspiração para a construção de bancos de dados locais ou mesmo para a construção de um sistema de gestão de informação para o ICMBio como um todo, ou para implementação de novos módulos ou funcionalidades para o SISBIO.

### Agradecimentos

Agradeço a Maria Luiza Cronemberger de Faria pelo apoio na construção do aplicativo e banco de dados e ao IBAMA e ICMBio pelas licenças/autorizações de pesquisa nº 001/2007 PARNASO/IBAMA e 25710-1.

### Referências bibliográficas

- Accioly, P., 2006. **O uso de banco de dados e geoferramentas para a gestão de dados oriundos de unidades de conservação da natureza (estudo de caso)**. Dissertação (Programa de Pós-Graduação em Engenharia Florestal) - Universidade Federal do Paraná.
- Bencke, G.A.; Mauricio, G.N.; Develey, P.; Goerck, J., 2006. **Áreas importantes para a conservação das aves no Brasil. Parte I - Estados do domínio da Mata Atlântica**. 1. ed. São Paulo: SAVE Brasil. 494 p.
- Brasil, 2000. Lei nº 9.985/00, de 18 de julho de 2000. Brasília
- CNPq, CAPES & FINEP, 2005. **Comissão Especial de Estudos. Nova tabela das áreas do conhecimento – versão preliminar proposta para discussão**. Disponível em <http://www.memoria.cnpq.br/areas/cee/proposta.htm> Acesso em 15 de janeiro de 2007.
- Cronemberger, C., 2007. **Gestão do conhecimento científico no Parque Nacional da Serra dos Órgãos**. Projeto de Final de Curso (Curso de Especialização em Gestão da Biodiversidade) – Escola Nacional de Botânica Tropical & Universidade Federal do Rio de Janeiro.
- Cronemberger, C., 2010. **Variação da riqueza de orquídeas em um gradiente altitudinal na Serra dos Órgãos, RJ**. Dissertação (Programa de Pós-Graduação em Ecologia) - Universidade Federal do Rio de Janeiro.
- Dennis, R.L.H., Sparks, T.H., Hardy, P.B., 1999. Bias in butterfly distribution maps: the effects of sampling effort. **Journal of Insect Conservation** 3: 33 – 42
- Eken, G; Bennun, L; Brooks, TM; Darwall, W; Fishpool, LDC; Foster, M; Knox, D; Langhammer, P; Matiku, P; Radford, E; Salaman, P; Sechrest, W; Smith, ML; Spector, S; Tordoff, A., 2004. Key Biodiversity Areas as Site Conservation Targets. **BioScience** 52 (12): 1110-1118.
- Esteves, F.A. (ed.), 1998. **Ecologia das Lagoas Costeiras do Parque Nacional da Restinga de Jurubatiba e do Município de Macaé (RJ)**. NUPEM/UFRJ, Rio de Janeiro, 464 pp.
- Kadmon, R., Farber, O., Danin, A., 2004. Effect of roadside bias on the accuracy of predictive maps produced by bioclimatic models. **Ecological Applications** 14(2): 401–413
- Lewinsohn, T.M. (org.), 2005. Avaliação do estado de conhecimento da biodiversidade brasileira. **Série Biodiversidade 15**, volume I. Brasília: MMA.
- Lewinsohn, T.M.; Prado, P.I., 2005. Síntese do conhecimento atual da biodiversidade brasileira. In: Lewinsohn, T.M. (org.). Avaliação do estado de conhecimento da biodiversidade brasileira. **Série Biodiversidade 15**, volume I. Brasília: MMA.

- Madeira, J.A.; Ribeiro, K.T.; Oliveira, M.J.R.; Nascimento, J.S.; Paiva, C.L., 2008. Distribuição espacial do esforço de pesquisa biológica na Serra do Cipó, Minas Gerais: subsídios ao manejo das unidades de conservação da região. **Megadiversidade** 4(1-2): 233-247.
- MMA, 2002. **Biodiversidade Brasileira – Avaliação e Identificação de Áreas e Ações Prioritárias para Conservação, Utilização Sustentável e Repartição de benefícios da Biodiversidade Brasileira**. Brasília: MMA/SBF. 404pp.
- Morsello, C., 2001. **Áreas Protegidas Públicas e Privadas: seleção e manejo**. Annablume/FAPESP, São Paulo, 344 p.
- Myers, N; Mittermeier, R.A.; Mittermeier, C.G.; Fonseca, G.A.B., Kent, J., 2000. Biodiversity hotspots for conservation priorities. **Nature** 403: 853-858.
- Nunes, V.S.P., 2008. **Biota-RJ: Um banco de dados para a biodiversidade do estado do Rio de Janeiro**. Dissertação (Programa de Pós-Graduação em Modelagem Computacional) – Laboratório Nacional de Computação Científica.
- Viveiros de Castro, E.B.; Cronemberger, C., 2007. Da ciência ao manejo: o conhecimento científico e a gestão da pesquisa no Parque Nacional da Serra dos Órgãos, p. 27-38. In: Cronemberger, C., Viveiros de Castro, E.B. **Ciência e conservação na Serra dos Órgãos**, Brasília: Ibama.298 p.
- Wright, P.C., Andriamihaja, B., 2002. Fazendo um parque nacional de floresta pluvial funcionar em Madagascar: o Parque Nacional Ranomafana e seu compromisso de pesquisa a longo prazo. In: Terborgh et al. (orgs.) **Tornando os Parques Eficientes: estratégias para conservação da natureza nos trópicos**. Ed. UFPR/Fundação O Boticário, Curitiba.

## Mamíferos de médio e grande porte como métricas para a conservação

Beatriz de Mello Biesegel / Centro Nacional de Pesquisa e Conservação de Mamíferos Carnívoros-CENAP/SP

Grande parte das espécies de mamíferos terrestres de médio e grande encontradas no Brasil tem uma distribuição geográfica ampla e não tem sua ocorrência limitada a ambientes muito específicos. Entretanto, a presença de algumas espécies, sua abundância relativa e a composição das comunidades de mamíferos podem ser utilizadas como indicadores do estado de conservação da paisagem (p.ex., onças pintadas *Panthera onca*, Cullen Jr. *et al.*, 2005). Apresentamos aqui dois estudos de caso em que mamíferos foram utilizados como métricas para indicar a necessidade de medidas de manejo para a conservação, na Mata Atlântica de São Paulo e na Terra do Meio, no Pará.

### *Onças pintadas no Sul do Estado de São Paulo*

A existência de áreas legalmente protegidas, por si só, não garante a proteção dos ecossistemas representados por elas. A eficácia das áreas protegidas em garantir a conservação da biodiversidade depende de um planejamento regional que inclui não apenas as unidades de conservação, mas também a conexão entre elas, e da sobrevivência de espécies-chave como os predadores de topo, dentre os quais destaca-se a onça pintada *Panthera onca*. Esta espécie está criticamente ameaçada de extinção no Estado de São Paulo e na Mata Atlântica, com uma população estimada em menos de 200 indivíduos adultos neste bioma (Beisiegel *et al.* no prelo). As duas últimas grandes populações de onças pintadas na Mata Atlântica localizam-se nas regiões do Vale do Ribeira e Alto Paranapanema (SP/PR) e do Alto Paraná (SP/MS/PR/Argentina, Leite *et al.* 2002, Cullen *et al.* 2005, Paviolo *et al.* 2008, Beisiegel *et al.* no prelo). A região do Vale do Ribeira e do Alto Paranapanema, no sul do estado, conta atualmente com 13 unidades de conservação de proteção integral, que somam uma área de 4.265 km<sup>2</sup>, nos quais incluem-se alguns dos maiores remanescentes contínuos de Mata Atlântica, nos quais incluem-se alguns dos maiores remanescentes contínuos de Mata Atlântica. Os dados foram obtidos no período 2008-2011, incluindo o acompanhamento por rádio-telemetria de uma fêmea de onça-pintada capturada no PECB e dados obtidos através de armadilhamento fotográfico no PECB, PEI e entorno, além de uma captura fotográfica de onça pintada durante a Avaliação Ecológica Rápida realizada para o Plano de Manejo do PETAR.

A área de uso mínima de uma fêmea, estimada por rádio telemetria, foi de 127,6 km<sup>2</sup>. As máximas distâncias percorridas por indivíduos recapturados por armadilhamento fotográfico foram de 4 km, 7,1 km, 9,3 km, 16,9 km e 61,9 km.

O estudo ainda está em andamento. Entretanto, estes primeiros dados sobre as distâncias percorridas pela espécie na região evidenciam a insuficiência destas áreas para a proteção efetiva da espécie. O maior contínuo florestal protegido da região, o fragmento de Paranapiacaba, tem o comprimento máximo de cerca de 110 km e uma área de 1.200 km<sup>2</sup>. Mesmo considerando que o indivíduo que percorreu 61,9 km foi fotografado, por enquanto, apenas uma vez no PECB e uma no PEI, portanto não é possível concluir se esta distância faz parte de sua área de uso ou se tratava-se de dispersão e que existe sobreposição entre as áreas de uso de diversos indivíduos, a comparação destes dados às unidades de conservação de proteção integral atualmente existentes, às áreas atualmente propostas para a criação de mais unidades de conservação de proteção integral (Durigan *et al.*, 2010; Lino, 2011) e aos remanescentes de Mata Atlântica da região evidencia que (1) a área e o desenho das UCs atuais são insuficientes para a proteção da espécie; (2) a criação das UCs atualmente projetadas pode incrementar as chances de sobrevivência da espécie na região e (3) deve-se buscar a transformação da maior proporção possível dos remanescentes de Mata Atlântica na região em unidades de conservação.

### *A extração de castanhas-do-Pará nas Unidades de Conservação de proteção integral na Terra do Meio e sua influência sobre a mastofauna*

O Mosaico de Unidades de Conservação da Terra do Meio, no Pará, em conjunto com numerosas Terras Indígenas que o permeiam e circundam, representa um dos maiores conjuntos de áreas protegidas do Brasil. Dificuldades no acesso, feito principalmente por rios de difícil navegação na época seca, mantêm baixa a densidade populacional humana na região (ISA, 2003). Durante os anos de 2008 e 2009, o CENAP participou de expedições à ESEC da Terra do Meio ao PARNA da Serra do Pardo com o objetivo de inventariar e diagnosticar sua mastofauna de médio e grande portes para a elaboração dos Planos de Manejo destas UCs. onde a mastofauna é ainda bastante desconhecida. Verificamos que o contínuo formado pela ESEC e pelo PARNA, devido à sua imensa área, a um ecossistema ainda bastante íntegro e presença verificada ou suspeitada de espécies pouco conhecidas e/ou de interesse especial para a conservação, representa potencialmente um refúgio importante para muitas

espécies da mastofauna. Entretanto, as UCs enfrentam fragilidades como dificuldade de fiscalização de atividades ilegais (caça, desmatamento e extrativismo), presença de moradores no seu interior, embora em baixas densidades, e mais recentemente ameaças de redução de suas áreas e de construção de hidroelétricas em seu interior. Aqui discutimos a forma mais importante de extrativismo praticada no interior das UCs, a exploração dos frutos da castanha-do-Pará *Bertolletia excelsa*. Em quase todas as trilhas percorridas na ESEC e no PARNA, os frutos da castanha-do-Pará eram utilizados pelos “castanheiros”, que haviam extraído a grande maioria das castanhas e empilhado as cascas ou “ouriços”. Na Terra do Meio, uma família de castanheiros coleta de 150 a 300 caixas de castanha-do-Pará por ano, podendo chegar a 350 caixas ou 8,75 toneladas por ano (ISA, 2003), ou 612.500 sementes, já que um quilo contém 70 sementes (Lorenzi, 2000). A dimensão da área necessária para esta coleta pode ser aproximada a partir da estimativa de Baidier (2000, *apud* Jorge e Peres, 2005) de 39-101 kg/ha/ano de sementes produzidas pelas castanheiras no sudeste do Pará, como cerca de 80 ha por família.

Embora a ESEC e o PARNA sejam margeados por Unidades de Conservação de Uso Sustentável (RESEX do Iriri, RESEX Riozinho do Anfrísio, RESEX Xingu), a atividade dos castanheiros incluía toda a área de entorno dos principais rios e igarapés das duas UCs, em uma faixa de cerca de dois quilômetros a partir das margens dos rios. Em uma das áreas percorridas na ESEC, o Igarapé Preto, a extração de castanhas era realizada por uma família residente na RESEX do Rio Iriri, a cerca de 67 km em linha reta, o que ilustra a ocupação total das áreas de castanhais.

Cotias (*Dasyprocta* aff. *leporina*) são os principais dispersores de castanhas-do-Pará, que por sua vez são um dos itens alimentares mais importantes da sua dieta. Os frutos das castanhas-do-Pará dependem principalmente das cotias para sua abertura. A forma de dispersão praticada pelas cotias, denominada “scatterhoarding”, ou armazenamento espalhado, também é essencial para o recrutamento das castanhas-do-Pará, pois suas sementes apresentam taxas de predação muito altas quando não enterradas (Jorge, 2000; Jorge e Peres, 2005). A dispersão das sementes a curta distância pelas cotias pode determinar a distribuição espacial agregada das castanheiras (Peres e Baidier, 1997; Peres *et al.*, 1997, ambos *apud* Jorge, 2000). A relação entre cotias e castanheiras pode ser definida como um mutualismo com dependência por parte das castanheiras.

Em todas as trilhas percorridas na ESEC, os poucos ouriços de castanhas encontrados fora das pilhas amontoadas pelos castanheiros apresentavam evidências de consumo por cotias. Em uma única trilha, o Castanhal, que parecia abandonada pelos castanheiros, foi encontrada uma grande quantidade de frutos espalhados, todos roídos por cotias. Estudo desenvolvido no sudeste do Pará, na Estação de Pesquisas Pinkati (Jorge, 2000; Jorge e Peres, 2005), verificou que a densidade populacional de cotias em área com castanheiras é quase três vezes maior que a de uma área sem castanheiras (58 vs. 23 indivíduos / km<sup>2</sup>), e que na área sem castanheiras as áreas de uso das cotias são maiores.

É possível que a extração de castanhas represente, portanto, uma limitação de recursos alimentares para as cotias, que por sua vez representam um item importante na dieta de diversas espécies de carnívoros (p.ex. Oliveira, 1994). A extração sazonal de castanhas em pontos remotos da ESEC representa, ainda, um impacto sobre as populações de espécies cinegéticas destes locais, bem como de grandes predadores, devido à caça de subsistência e à caça de grandes felinos por proteção ou por princípio praticada pelos ribeirinhos (ver Carvalho Jr. e Pezutti, 2010).

Recentemente a administração das UCs de Proteção Integral da Terra do Meio adotou a política de permitir a extração de castanha do Pará no interior das mesmas. Sugere-se que esta política deveria ser reavaliada, considerando que (1) toda a área de entorno dos principais rios e igarapés das duas UCs, em uma faixa de cerca de dois quilômetros a partir das margens dos rios, é afetada pela extração de castanhas; (2) praticamente todos os ouriços de castanha produzidos nesta faixa são utilizados pelos extratores; (3) esta diminuição na disponibilidade de castanhas pode ter efeitos graves sobre a população de cotias *Dasyprocta* aff. *leporina* e, conseqüentemente, impactar tanto a dispersão da castanha do Pará quanto as populações de predadores que têm na cotia uma de suas fontes alimentares; (4) alguns dos efeitos deste extrativismo, tais como a redução das populações de predadores e a diminuição da taxa de recolonização da floresta por plântulas de castanha do Pará podem se fazer sentir somente a muito longo prazo, já que as espécies envolvidas têm ciclos de vida longos ou muito longos; (5) o uso direto de recursos naturais não é permitido em Unidades de Conservação de Proteção Integral e as mesmas são cercadas por Reservas Extrativistas, onde tais atividades podem ser desenvolvidas; (6) outras atividades impactantes como a caça são inevitavelmente executadas durante o período de extração de castanhas.

## Referências bibliográficas

- Beisiegel, B.M., Sana, D.A. e Amorin Jr., E.M. no prelo. Mata Atlântica. Em: Paula, R.C. (org) **Plano de Ação Nacional para a Conservação da onça pintada**. Brasília: ICMBio.
- Carvalho Jr., E.A.R. e Pezzuti, J.C.B. 2010. **Hunting of jaguars and pumas in the Tapajós-Arapiuns Extrative Reserve, Brazilian Amazonia**. *Oryx* 44:610-612.
- Culen Jr., L., Abreu, C. K., Sana, D. e Nava, A. F. D. 2005. **As onças-pintadas como detetives da paisagem no corredor do Alto Paraná, Brasil**. *Natureza e Conservação* 3: 43-58.
- Durigan, G., Ivanauskas, N., Nalon, M.A., Ribeiro, M.C., Kanashiro, MM., Costa, H.B., e Santiago, C.M. 2009. **Protocolo de avaliação de áreas prioritárias para a conservação da Mata Atlântica na região da Serra do Mar/Paranapiacaba**. *Revista do Instituto Florestal* 21: 39-54.
- Instituto Socioambiental (ISA). 2003. **Projeto Realização de Estudos Preliminares e Formulação de uma proposta técnica para a implantação de um Mosaico de Unidades de Conservação no Médio Xingu**. Relatório técnico final.
- Jorge, M.L.S.P. 2000. **Área de vida, atividade diária e densidade populacional de cotias na Estação de Pesquisas Pinkaiti - Amazônia Oriental (SE-Pará)**. Dissertação de Mestrado em Ecologia, Instituto de Biociências da USP.
- Jorge, M.S.P. e Peres, C.A. 2005. **Population density and home range size of red-rumped agoutis (*Dasyprocta leporina*) within and outside a natural stand of Brazil nuts in southeastern Amazonia**. *Biotropica* 37:317-321.
- Leite, M.R.P., Boulhosa, R., Galvão, P. e Cullen, L. 2002. Ecologia y conservacion del yaguar en los bosques atlanticos costeros de Brasil. pgs 25-42. Em Medellin, R. A.,Chetkiewicz, C., Rabinowitz, A., Redford, K. H.,Robinson, J. G., Sanderson, E. e Taber, A. (eds) **El Jaguar en el nuevo milenio. Una evaluacion de su estado, deteccion de prioridades y recomendaciones para la conservacion de los jaguares en America**. Universidad Nacional Autonoma de Mexico/Wildlife Conservation Society. Mexico D. F., 647pp. Paviolo, A., De Angelo, C., Di Blanco, Y.E. e Di Bitetti, M.S. 2008. Jaguar (*Panthera onca*) population decline in the Upper Parana Atlantic Forest of Argentina and Brazil. *Oryx* 42: 554-561.
- Lino, C. 2011. **Protegendo nascentes, cavernas e ecótonos**. Projeto apresentado ao FUNBIO.
- Lorenzi, H. 2000. **Árvores brasileiras**. Vol.1. Nova Odessa: Instituto Plantarum.
- Oliveira T. G. 1994. *Neotropical Cats: Ecology and Conservation*. EDUFMA, São Luiz.

## Inventário da Herpetofauna como ferramenta para manejo no Parque Nacional Nascentes do Lago Jari – AM

Luiz Henrique Condrati<sup>1</sup>, Shanna Bittencourt<sup>1</sup>, Vinícius de Carvalho<sup>2</sup>, Jéssica Pereira de Albuquerque<sup>2</sup>, Luiz Felipe de Moraes<sup>1</sup>, Marcelo Henrique de Carvalho<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade – ICMBio

<sup>2</sup> Instituto Nacional de Pesquisa da Amazônia - INPA

### Introdução

O Parque Nacional Nascentes do Lago Jari (PNNJ) foi criado em 2008, nos municípios de Tapauá e Beruri, no interflúvio Purus-Madeira, estado do Amazonas. Esta área é considerada de alta prioridade para a conservação da biodiversidade brasileira (portaria MMA n.9 de 23/01/2007) sendo, entretanto, um exemplo da defasagem de conhecimento biológico na Amazônia. Desde 2008 com a notícia de reasfaltamento da BR-319, que liga Manaus a Porto Velho, o conhecimento desta região está sendo incrementado com os estudos de impactos ambientais na área e com a criação de diversas unidades de conservação no entorno, como o PNNJ que faz divisa com a rodovia em sua face leste. Entretanto a face oeste do PNNJ não tem nenhuma pesquisa e/ou informação acerca de sua biodiversidade biológica. Esta área sofre pressão antrópica decorrente da proximidade da cidade de Tapauá e de duas terras indígenas da etnia Apurinã, sobreposição com o Projeto de Desenvolvimento Sustentável Samaúma do INCRA, além de ser uma área pleiteada por índios da etnia Paumari para criação de outra terra indígena. Esta área de conflito pelo uso da terra sofre ação antrópica na forma de caça, pesca, retirada ilegal de madeira, extrativismo, desmatamento para roçados e queimadas. Estes impactos tendem a aumentar com a construção da rodovia AM-366, parte do projeto de repavimentação da BR-319, que ligará a cidade de Tapauá a BR-319, cortando o interior do PNNJ de oeste a leste.

### Objetivo e Métodos

Visando detectar o estado de conservação da área sobreposta entre o PNNJ e o PDS Samaúma, bem como produzir o marco zero para o monitoramento de possíveis impactos da pressão antrópica na região, foi realizado levantamento herpetofaunístico nesta área. Este grupo, composto por anfíbios e répteis, é reconhecido como importante bioindicador ambiental (Azevedo-Ramos *et al.*, 2005). Os dados coletados de riqueza, abundância e distribuição de espécies comporão o marco zero para a visualização de possíveis influências causadas a biodiversidade do PNNJ, podendo ser tomadas decisões e ações a partir do monitoramento dessas espécies. Para tanto, foram realizadas duas campanhas, uma na estação não chuvosa ou de seca dos rios (nove a 20 de agosto de 2010) e outra na estação chuvosa ou de cheia dos rios (nove a 20 de abril de 2011), totalizando 24 dias de amostragem. Foram selecionadas cinco áreas com ocupação humana onde foram abertas trilhas de aproximadamente 700 metros, saindo do roçado em direção a floresta de terra firme. Nestas cinco trilhas foi realizada procura ativa, diurna e noturna, além de instaladas armadilhas de interceptação e queda (pitfall) em forma de Y, no início e no final de cada trilha, totalizando 10 armadilhas. Complementarmente foi realizada procura ativa nas florestas de igapó e nos igarapés da bacia do rio Jacinto, censo georreferenciado de jacarés e utilizadas armadilhas *fyke net* e malhadeiras para quelônios.

### Resultados e discussão

Foram encontradas 86 espécies da herpetofauna (Tabela 1), sendo 43 anuros, 18 lagartos, 20 serpentes, dois jacarés e três quelônios (Figura 1). O número de espécies encontrado é compatível a outros estudos com herpetofauna na região amazônica (Zimmermann & Rodrigues, 1990, Martins, 1991, Neckel-Oliveira e Gordo, 2004, Lima *et al.*, 2006, Vogt *et al.* 2007, Vitt *et al.* 2008, Gordo *et al.*, 2009). A espécie mais registrada na estação seca foi *Hypsiboas boans*, e na cheia foi *Dendropsophus leucophyllatus*, seguida de *Scinax garbei*. Entre as serpentes a mais encontrada foi *Corallus hortulanus*, nas duas estações. Nove espécies encontradas na área de estudo constam na lista da CITES (2008) e da IUCN (2009) que avaliam o status de conservação internacional das espécies. Foram encontradas potenciais novas espécies para a ciência (e.g. *Dendropsophus* sp., *Taeniophallus* sp.) e espécies que terão sua localidade de ocorrência ampliada (e.g. *Bothrocophias hyoprora*). Quanto à estação do ano (Figura 2), a maioria das espécies (37) foi registrada tanto na cheia quanto na seca (e.g. 2/3 dos lagartos e 1/3 dos anuros). Na estação cheia foram encontradas mais espécies (29) que na seca (20) devido à maior detectabilidade da família Hylidae nesta estação (12 espécies exclusivas na cheia). O alto número de espécies exclusivas em cada estação evidencia a importância de coleta nas duas estações em localidades amazônicas, para a complementaridade de espécies. Quanto ao ambiente (Figura 3), a maioria das espécies (31) foi registrada somente em ambientes ripários, principalmente devido às espécies exclusivamente aquáticas (e.g. jacarés e

quelônios) e outras que dependem da água para sua reprodução (e.g. maioria dos anuros). Outras 28 espécies foram exclusivas de áreas não ripárias. O alto número relativo de espécies exclusivas desse ambiente pode ser relacionado ao fato das armadilhas de interceptação e queda estarem localizadas em ambientes não ripários. Outras 27 espécies foram encontradas em ambos os ambientes. Quanto aos métodos de amostragem (Figura 4), a maioria das espécies foi amostrada por procura limitada por tempo (60). O segundo método com mais registros foi encontro ocasional (38) principalmente devido ao encontro de espécimes na revisão dos outros métodos (armadilhas). O pitfall foi um método complementar (27 espécies) que registrou a maioria dos lagartos, algumas serpentes de baixa detectabilidade, além de espécies fossórias (e.g. *Ctenophryne geayie*, *Atractus cf. latifrons*). A espécie com mais registros no pitfall foi *Dendrophryniscus minutus*. A taxa de avistamento das duas espécies de jacarés encontrados, *Paleosuchus trigonatus* e *Caiman crocodilus*, variou de um indivíduo a cada 145 metros de rio na seca a um indivíduo a cada 621 metros na estação cheia. Esta diferença se deve principalmente aos animais estarem confinados ao leito do rio na época seca e espalhados pelo igapó na época cheia, dificultando a sua visualização na época cheia. O mesmo efeito foi observado para outros animais estreitamente relacionados à água como a serpente *Corallus hortulanus* e o lagarto *Crocodilurus amazonicus*. Analisando a curva do coletor (Figura 5) observamos uma tendência a estabilização do número de espécies, indicando adequação no tempo de amostragem e eficiência dos métodos de amostragem.

### Conclusão

Este estudo indica que a área está bem conservada, com a presença de espécies raras e potenciais novas espécies para a ciência. Os dados de riqueza e abundância de espécies apresentado poderá servir como referencial para o monitoramento da área.

### Referências bibliográficas

- Azevedo-Ramos C., Carvalho Jr. O., Nasi R. et al. 2005. **Animal indicators: a tool to access biotic integrity after logging tropical forests. Instituto de Pesquisa Ambiental da Amazônia.** Belém. Brazil, 60pp.
- Cites. 2008. **Species database. Convention on International Trade in Endangered Species.** Disponível em <http://www.cites.org/eng/resources/species.html>
- Gordo, M., Carvalho, V. T., Oliveira, M. E., Esteves, F. A. D., Lemos, M., Bernhard, R., Bernardes, V. C. D., Nascente, L. B., Seixas, M. 2009. **Diagnóstico Ambiental do Parque Nacional do Viruá: Inventário de Herpetofauna.** Relatório Técnico. ICMBio.
- IUCN. 2009. **Red List of Threatened Species. International Union for Conservation of Nature.** Disponível em <http://www.iucn.org>.
- Lima, A.P., W.E. Magnusson, M. Menin, L.K. Erdtmann, D.J. Rodrigues, C. Keller & W. Hodl. 2006. **Guia de sapos da Reserva Adolpho Ducke- Amazônia Central.** Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia. 168pp.
- Martins, M. 1991. **The lizards of Balbina, Central Amazonia, Brazil: A Qualitative Analysis of Resource Utilization. Studies on neotropical fauna and environment 26:** 179- 190.
- Neckel-Oliveira, S. & M. Gordo. 2004. Anfíbios, lagartos e serpentes do Parque Nacional do Jaú. IN: Borges, S.H., S. Iwanaga, C.C. Durigan & M.R. Pinheiro (eds.). **Janelas para a biodiversidade no Parque Nacional do Jaú- uma estratégia para o estudo da biodiversidade na Amazônia.** Fundação Vitória Amazônica. 280pp.
- Vitt, L., W.E. Magnusson, T.C. Ávila-Pires & A.P. Lima. 2008. **Guia de lagartos da Reserva Adolpho Ducke- Amazônia Central.** Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia. 176pp.
- Vogt, R.C., C.R. Ferrara, R. Bernhard, V.T. Carvalho, D.C. Balensiefer, L. Bonora, S.M.H. Novelle. 2007. Herpetofauna. IN: Rapp Py-Daniel, L.; C.P. Deus, A.L. Henriques, D.M. Pimpão, O.M. Ribeiro. (org). **Biodiversidade do Médio Madeira: Bases Científicas para propostas de conservação.** INPA: Manaus. 244pp.
- Zimmerman, B.L. & M. T. Rodrigues. 1990. Frogs, snakes, and lizards of the INPA-WWF Reserves near Manaus, Brazil. IN: Gentry, A.H. (ed.). **Four Neotropical Rainforests.** Yale University Press. 620 pp.

Anexos

Tabela 1- Espécies encontradas na bacia do rio Jacinto, limite sudoeste do Parque Nacional Nascentes do Lago Jari/AM, com descrição da estação (seca e cheia), método de coleta (CT- coleta por terceiros, EO- encontro ocasional, FK- fike net, MA- malhadeira, PLT- procura limitada por tempo, PT- pitfall, VO- vocalização) e ambiente de encontro (NR- não ripário, R- ripário). A descrição da estação, do método e do ambiente para cada espécie está em ordem decrescente de registros.

	Táxons	Estação	Métodos	Ambiente
	<b>Ordem Anura</b> (Sapos, Pererecas, Rãs e Jias)			
	<b>Família Aromobatidae</b>			
1.	<i>Allobates femoralis</i> (Boulenger, 1884)	cheia/seca	EO, VO	NR
2.	<i>Allobates</i> sp.	cheia/seca	EO, PT	NR
	<b>Família Bufonidae</b>			
3.	<i>Dendrophryniscus minutus</i> (Melin, 1941)	cheia/seca	PT, EO, PLT	NR, R
4.	<i>Rhinella</i> aff. <i>margaritifera</i> (Laurenti, 1768)	cheia/seca	PT, PLT, EO	NR, R
5.	<i>Rhinella marina</i> (Linnaeus, 1758)	cheia/seca	EO, PLT, VO, CT	R, NR
6.	<i>Rhinella</i> aff. <i>proboscidea</i> (Spix, 1824)	cheia/seca	PLT, PT, EO	NR
	<b>Família Dendrobatidae</b>			
7.	<i>Ameerega trivittata</i> (Spix, 1824)	cheia/seca	PLT, PT	NR
	<b>Família Eleutherodactylidae</b>			
8.	<i>Phyzelaphryne</i> cf. <i>miriamae</i> Heyer, 1977	cheia/seca	PLT, EO	NR, R
	<b>Família Hylidae</b>			
9.	<i>Dendropsophus brevifrons</i> (Duellman and Crump, 1974)	cheia	VO, PLT	R
10.	<i>Dendropsophus leucophyllatus</i> (Beireis, 1783)	cheia	VO, PLT	R
11.	<i>Dendropsophus</i> cf. <i>minutus</i> (Peters, 1872)	cheia	PLT	R
12.	<i>Dendropsophus</i> cf. <i>rhodopeplus</i> (Gunther, 1858)	cheia	VO, PLT	R
13.	<i>Dendropsophus sarayacuensis</i> (Shreve, 1935)	cheia	PLT	NR
14.	<i>Dendropsophus</i> sp1	cheia	PLT	R
15.	<i>Dendropsophus</i> sp2	cheia	PLT, VO	R
16.	<i>Dendropsophus</i> cf. <i>triangulum</i> (Günther, 1869)	cheia	VO, PLT	R
17.	<i>Hypsiboas boans</i> (Linnaeus, 1758)	seca, cheia	VO, PLT, EO	R
18.	<i>Hypsiboas fasciatus</i> (Günther, 1858)	cheia	PLT, VO	R
19.	<i>Hypsiboas</i> cf. <i>geographicus</i> (Spix, 1824)	seca	PLT	R
20.	<i>Hypsiboas lanciformis</i> Cope, 1871	seca, cheia	VO, PLT	R
21.	<i>Hysiboas</i> sp	seca	PLT	NR
22.	<i>Osteocephalus buckleyi</i> (Boulenger, 1882)	seca, cheia	VO, PLT	R
23.	<i>Osteocephalus planiceps</i> Cope, 1874	seca	PLT,EO	R, NR
24.	<i>Osteocephalus taurinus</i> Steindachner, 1862	seca, cheia	PLT, EO	R, NR
25.	<i>Phyllomedusa bicolor</i> (Boddaert, 1772)	cheia	VO	R
26.	<i>Phyllomedusa vaillantii</i> (Boulenger,1882)	cheia	PLT, VO, EO	R, NR
27.	<i>Sinax garbei</i> (Miranda-Ribeiro, 1926)	cheia, seca	VO, PLT EO	R, NR
28.	<i>Scinax ruber</i> (Laurenti, 1768)	seca, cheia	VO, PLT, EO	R, NR
29.	<i>Scinax</i> sp	cheia	VO, PLT	R
	<b>Família Leiuperidae</b>			
30.	<i>Engystomops freibergi</i> (Donoso-Barros, 1969)	cheia	PLT, PT	NR, R
	<b>Família Leptodactylidae</b>			
31.	<i>Hydrolaetare schmidtii</i> (Cochran and Goin,1959)	cheia	PLT	R
32.	<i>Leptodactylus andreae</i> (Müller, 1923)	cheia, seca	VO, PLT, PT, EO	NR, R
33.	<i>Leptodactylus hylaedactylus</i> (Cope, 1868)	cheia	EO	NR
34.	<i>Leptodactylus knudseni</i> Heyer, 1972	seca	PLT	NR
35.	<i>Leptodactylus mystaceus</i> (Spix,1824)	cheia	PT, PLT	NR
36.	<i>Leptodactylus pentadactylus</i> (Laurenti, 1768)	cheia, seca	PLT, EO, VO	R
37.	<i>Leptodactylus petersii</i> (Steindachner, 1864)	seca, cheia	PLT, VO, PT	R, NR
38.	<i>Leptodactylus rhodomystax</i> Boulenger, 1884	cheia	PLT, EO	NR
	<b>Família Microhylidae</b>			
39.	<i>Chiasmocleis bassleri</i> Dunn, 1949	cheia, seca	PT, PLT	NR

40.	<i>Ctenophryne geayi</i> Mocquard, 1904 <b>Família Pipidae</b>	cheia	PT	NR
41.	<i>Pipa pipa</i> (Linnaeus, 1758) <b>Família Strabomantidae</b>	seca	PLT	R
42.	<i>Pristimantis cf. altamazonicus</i> (Barbour &Dunn, 1921)	seca	PLT, VO, EO	R
43.	<i>Pristimantis ockendeni</i> (Boulenger, 1912)	seca, cheia	VO, PLT	NR

<b>Ordem Squamata(Lagartos)</b>				
<b>Família Gymnophthalmidae</b>				
44.	<i>Alopoglossus angulatus</i> (Linnaeus, 1758)	cheia	PLT	R
45.	<i>Alopoglossus atriventris</i> Duellman, 1973	seca	PT	R
46.	<i>Cercosaura ocellata</i> Wagler, 1830	seca, cheia	PT, EO	NR
47.	<i>Iphisa elegans</i> Gray, 1851	seca, cheia	PT	NR
48.	<i>Leposoma sp</i>	cheia, seca	PT, EO	NR, R
49.	<i>Tretioscincus agilis</i> (Ruthven, 1916)	cheia, seca	PT	NR
<b>Família Iguanidae</b>				
50.	<i>Anolis nitens tandai</i> (Ávila-Pires, 1995)	seca,cheia	PLT, EO	NR
51.	<i>Anolis ortoni</i> Cope, 1868	cheia	EO	NR
52.	<i>Iguana iguana</i> (Linnaeus, 1758)	seca	EO	R
53.	<i>Plica umbra</i> (Linnaeus, 1758)	seca, cheia	PT, PLT	NR, R
54.	<i>Uranoscodon superciliosus</i> (Linnaeus, 1758)	cheia, seca	PLT, EO	R
<b>Família Phyllodactylidae</b>				
55.	<i>Thecadactylus solimoensis</i> Bergmann& Russel, 2007	cheia	EO	NR
<b>Família Scincidae</b>				
56.	<i>Mabuya nigropunctata</i> (Spix,1825)	seca, cheia	EO, PLT, PT	NR, R
<b>Família Sphaerodactylidae</b>				
57.	<i>Coleodactylus amazonicus</i> (Andersson, 1918)	cheia, seca	PT, PLT	NR
58.	<i>Gonatodes hasemani</i> Griffin, 1917	seca, cheia	PT, EO	NR, R
<b>Família Teiidae</b>				
59.	<i>Ameiva ameiva</i> (Linnaeus, 1758)	cheia, seca	PLT, EO, PT	NR, R
60.	<i>Crocodylurus amazonicus</i> (Daudin, 1802)	seca, cheia	EO, PLT	R
61.	<i>Kentropyx altamazonica</i> (Cope, 1876)	seca	PLT	R
<b>Ordem Squamata(Serpentes)</b>				
<b>Família Boidae</b>				
62.	<i>Boa constrictor</i> Linnaeus, 1758	cheia	CT	R
63.	<i>Corallus hortulanus</i> (Linnaeus, 1758)	seca, cheia	PLT, EO	R, NR
64.	<i>Eunectes murinus</i> (Linnaeus, 1758)	seca	EO	R
<b>Família Colubridae</b>				
65.	<i>Atractus cf. latifrons</i> (Günther, 1868)	cheia	PT	NR
66.	<i>Drymoluber dichrous</i> (Peters, 1863)	seca	PLT	NR
67.	<i>Helicops angulatus</i> (Linnaeus, 1758)	seca	PT	R, NR
68.	<i>Helicops hagmanni</i> Roux, 1910	cheia	PLT	R
69.	<i>Imantodes cenchoa</i> (Linnaeus, 1758)	seca	PLT	NR
70.	<i>Imantodes lentiferus</i> (Cope, 1894)	cheia	PLT	NR
71.	<i>Leptodeiraannulata</i> (Linnaeus, 1758)	cheia, seca	PLT, EO	R, NR
72.	<i>Leptophis ahaetulla</i> (Linnaeus, 1758)	cheia	EO	R
73.	<i>Oxyrhopus formosus</i> (Wied, 1820)	seca	PLT	NR
74.	<i>Oxyrhopus melanogenys</i> (Tschudi, 1845)	seca	PLT	R
75.	<i>Pseudoeryxplacialis</i> (Linnaeus, 1758)	cheia	PLT	R
76.	<i>Taeniophallus aff. occipitalis</i> (Jan, 1863)	seca, cheia	PT, EO	NR
77.	<i>Taeniophallus brevirostris</i> (Peters, 1863)	seca	PT	NR
78.	<i>Taeniophallus sp</i>	seca	PT	NR
79.	<i>Xenopholis scalaris</i> (Wucherer, 1861)	seca	PLT	R
<b>Família Viperidae</b>				
80.	<i>Bothrocophias hyoprora</i> (Amaral, 1935)	cheia	PT	NR

81.	<i>Bothrops atrox</i> (Linnaeus, 1758)	cheia, seca	PLT, EO, CT	R, NR
<b>Ordem Crocodylia</b> (Jacarés)				
<b>Família Alligatoridae</b>				
82.	<i>Caiman crocodilus</i> (Linnaeus, 1758)	seca, cheia	PLT, EO	R
83.	<i>Paleosuchus trigonatus</i> (Schneider, 1801)	seca, cheia	PLT, EO	R
<b>Ordem Testudines</b> (cágados, jabotis, tartarugas)				
<b>Família Chelidae</b>				
84.	<i>Chelus fimbriatus</i> (Schneider, 1783)	seca	EO	R
<b>Família Podocnemididae</b>				
85.	<i>Peltocephalus dumeriliana</i> Schweigger, 1812	seca	MA	R
86.	<i>Podocnemis unifilis</i> Troschel, 1848	cheia	EO	R

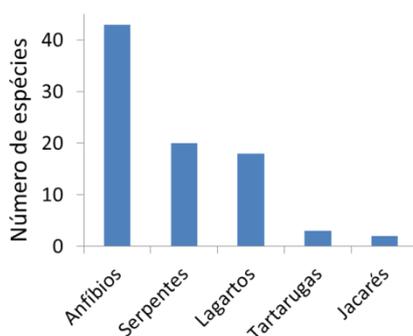


Figura 1. Número de espécies registradas de acordo com o grupo taxonômico.

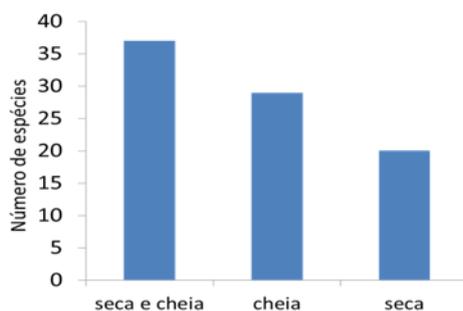


Figura 2. Número de espécies registradas de acordo com a estação do ano.

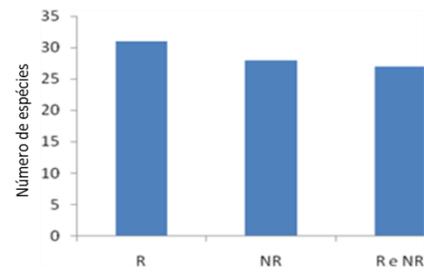


Figura 3. Número de espécies registradas de acordo com o ambiente. R = ripário; NR = não ripário.

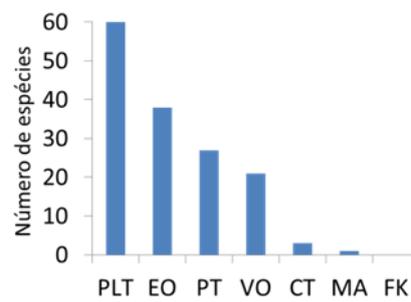


Figura 4. Número de espécies registradas de acordo com o método de captura. PLT = Procura Limitada por Tempo; EO = Encontro Ocasional; PT = Pitfall; VO = Vocalização; CT = Coleta por Terceiros; MA = Malhadeira; FK = FykeNet

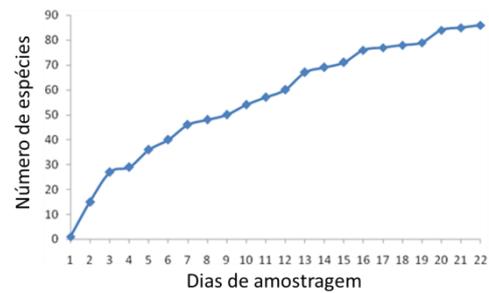


Figura 5. Curva de acumulação de espécies

## A pesquisa em uso múltiplo florestal na Floresta Nacional do Açungui

Walter Steenbock / Floresta Nacional do Açungui/PR- ICMBio

Historicamente, as Florestas Nacionais (Flonas) do sul do Brasil têm desempenhado uma função de produção madeireira, educação e proteção ambiental. Entretanto, a partir da Lei 9.985/2000 (Sistema Nacional de Unidades de Conservação), as Flonas devem desempenhar preponderantemente um papel de pesquisa em uso múltiplo florestal, especialmente de recursos florestais nativos, como estratégia de busca da conservação ambiental. Este papel se justifica também pela possibilidade legal de várias ações de manejo florestal por agricultores familiares e comunidades tradicionais, garantida hoje pela Lei da Mata Atlântica, bioma onde estão inseridas todas as Flonas do sul. Na Flona do Açungui, localizada no Alto Vale do Rio Ribeira, vem se buscando esta adequação de missão, por meio do desenvolvimento de estratégias de pesquisa-participante, envolvendo comunidades rurais de sua região de influência e instituições de pesquisa, ensino e assistência técnica rural (ATER). Atualmente, estão em desenvolvimento ações de pesquisa de caracterização ecológica, econômica e cultural de sistemas agroflorestais, manejo de uvarana (*Cordyline dracaenoides*), manejo de taboa (*Typha dominguensis*), recuperação de áreas degradadas por deslizamentos a partir de metodologias de baixo custo e caracterização e desenvolvimento de opções energéticas na agricultura familiar.\*

\*Este texto introduz as discussões e resultados de pesquisas realizadas pelo autor e apresentados em 7 resumos disponibilizados na “Seção II – Resumos dos Painéis Apresentados” destes Anais.

## **Avaliação do impacto da exploração manejada sobre a fauna da Floresta Nacional do Jamari/RO**

André Gustavo Campos de Oliveira / Floresta Nacional do Jamari/RO - ICMBio

### **Introdução**

A Floresta Amazônica é um sistema biológico complexo, onde as estratégias de manejo devem ser adaptativas e definidas levando em consideração a heterogeneidade ambiental e a dinâmica do ecossistema. Diante do conhecimento incipiente para a prática de manejo da Floresta, a sustentabilidade somente será alcançada quando os sistemas naturais forem considerados como um todo; com a compreensão das relações de causa e efeito entre as demandas da sociedade e as respostas da biota. Na maioria dos grupos para os quais o conhecimento tem sido gerado por levantamentos preliminares, os dados são ainda fragmentados e insuficientes para uma adequada interpretação da caracterização da biodiversidade e seus padrões, da relação com a heterogeneidade ambiental, das formas de manejo e, conseqüentemente, da conservação.

A Floresta Nacional do Jamari está inserida no bioma Amazônico. A área apresenta 225.799 ha e abrange partes dos municípios de Candeias do Jamari, Itapuã do Oeste e Cujubim, no Estado de Rondônia. O clima é tropical chuvoso com período seco (maio a setembro) bem definido e temperatura média anual do ar entre 24°C e 26°C. A fitofisionomia predominante é do tipo Floresta Tropical Ombrófila Densa, com presença de Floresta Ombrófila Aberta. Os principais zoneamentos da unidade são: 96.000 ha destinados a concessão florestal (UMF- Unidades de Manejo Florestal); 25.000 ha a exploração mineral (ZM – Zona de Mineração); e 83.677 ha à conservação (ZC - Zona de Conservação). O entorno da FLONA encontra-se bastante descaracterizado, cercado por altas taxas de desmatamento e uso do fogo para atividades agropastoris. Além disso, a Unidade localiza-se no arco do desmatamento, sofrendo diversas pressões.

No ano de 2010, teve início a exploração de produtos madeireiros e não madeireiros nas UMFs, em virtude da concessão florestal realizada pelo Serviço Florestal Brasileiro. A exploração ocorre em três áreas: Unidade de Manejo Florestal 1 com 17.176,365 ha, Unidade de Manejo Florestal 2 com 33.000,5119 ha, e Unidade de Manejo Florestal 3 com 46.184,165 ha, totalizando uma área de 96.361,0419 ha. Visto que a Floresta Nacional do Jamari tem aproximadamente 226.000,00, as áreas de concessão florestal equivalem a quase 43% do total. Assim, é de extrema importância o levantamento e monitoramento da fauna na região de concessão florestal, principalmente se executado no começo das operações das concessionárias, e compará-lo com o levantamento e monitoramento de fauna na Zona de Conservação (83.677,1197 ha). Pensando nisso, a equipe da FLONA Jamari, elaborou projetos de pesquisa sobre levantamento e monitoramento de herpetofauna, avifauna e mamíferos de grande e médio porte das áreas de concessão florestal e zona de conservação da unidade. Esses projetos foram selecionados, nos anos de 2010 e 2011, na chamada interna de pesquisa da DIBIO (Diretoria de Pesquisa e Monitoramento da Biodiversidade) que fomenta pesquisa no âmbito do Instituto Chico Mendes.

### **Metodologia**

Visando a melhor adequação de logística, padronização e sistematização dos projetos de pesquisa, definiram-se duas áreas amostrais nos moldes dos módulos de pesquisa RAPELD do Programa de Pesquisa da Biodiversidade (PPBio) do INPA. Um dos módulos RAPELDs foi implantado na Unidade de Manejo Florestal 1, e o outro na Zona de Conservação. Cada módulo tem 2 transectos principais de 5 km de comprimento por 2 metros de largura, interligados por duas trilhas de 1 km de extensão. Cada transecto tem 5 parcelas permanentes (terrestres) com comprimento de 250 metros, seguindo as curvas de nível do solo. Cada vez que um igarapé ou rio cruza o transecto principal de 5 km, foram montadas parcelas ripárias de 250 metros de comprimento seguindo à montante nesses cursos d'água.

Para definir a localização das áreas onde foram instalados os módulos, avaliaram-se os mapas pedológicos, geológicos e de vegetação do plano de manejo da unidade. Para o módulo da zona de conservação (zona controle) procurou-se encontrar um local onde existisse o tipo de solo predominante da FLONA Jamari. Entretanto, foi percebido que a unidade é dividida, quase por igual, entre os Latossolos vermelho-amarelo distróficos e os Podzólicos vermelho-amarelo distróficos. Assim, foi escolhido um local onde o módulo poderia ficar parte no Latossolo e outra parte no Podzólico.

Quanto à geologia da FLONA, ela é representada, em sua maior porção, por três formações: o Embasamento Pré-Rondoniano, os Granitos Jovens de Rondônia, e as Coberturas Quaternárias-Neogênicas. O módulo foi posicionado em um local onde são encontradas, em proporções semelhantes, as duas primeiras formações mencionadas.

Segundo o mapa de vegetação, a FLONA do Jamari é representada principalmente pela Floresta Ombrófila Densa/ Aberta das Terras Baixas e pela Floresta Ombrófila Densa/ Aberta Submontana. Com isso, foi escolhido para a zona controle um local onde o módulo apresentasse esses dois tipos de vegetação. Portanto, o módulo da zona controle foi posicionado em uma área que apresentasse os tipos de solos, de geologia e de vegetação mais representativos da FLONA do Jamari.

Estão presentes na FLONA três sub-bacias: Jamari, Jacundá e Rio Preto, sendo que a do Jacundá abrange quase que 90% da área da Unidade. Por isso, com relação à análise hidrográfica, não houve muita dificuldade de posicionamento do módulo. O módulo da zona controle (zona de conservação) possui características físicas e de vegetação que também predominam no módulo tratamento (área de manejo florestal).

A coleta de dados dos projetos de pesquisa da FLONA teve início apenas no ano de 2011, seguindo as seguintes metodologias:

#### Herpetofauna:

Utilizaram-se, no máximo, 48 armadilhas de funil, com sistema velcro, e 48 de “pitfall”, variando entre baldes de 60 e 100 litros, distribuídas em 12 áreas amostrais ao longo dos módulos de pesquisa (6 em cada módulo), com uma linha de 150 metros em cada área amostral, obedecendo as parcelas permanentes com curvas de nível do solo. A realização da coleta de indivíduos ocorreu em três períodos de 12 dias, nos períodos seco (julho e agosto), úmido (fevereiro e março) e na fase chuvosa-seca (maio e junho), totalizando 36 dias de coleta. Além disso, adicionam-se os métodos de busca ativa e encontro ocasional.

#### Mastofauna:

Os “grids” de armadilha fotográfica foram dispostos da seguinte maneira: quatro estações por módulo, , três ao longo da UMF 1 e três ao longo da zona de conservação da FLONA. As estações, distantes umas das outras por um raio de 3,6 a 4,4 km, contavam com duas armadilhas fotográficas cada, totalizando 80 dias de tempo amostral.

No inventariamento e monitoramento da comunidade de mamíferos de médio e grande porte também foi utilizado o método de Transecções Lineares, durante as quais foram registrados contatos visuais e indícios. A coleta de dados ocorreu no período diurno, iniciando nas primeiras horas do amanhecer. As trilhas foram percorridas em dupla, com velocidade de caminhada de 2 km/h e, ao todo, o esforço amostral por ano da transecção foi de 252 km, dividido em 3 expedições com 7 dias cada. Para o trabalho foram utilizadas máquinas fotográficas, GPS, binóculos e trenas.

Na transecção, a cada avistamento foi registrada a espécie observada, o número de indivíduos avistados, a distância perpendicular do primeiro indivíduo percebido à trilha, a fisionomia florestal em que se encontrava e a altura do solo. O reconhecimento das espécies através dos indícios foi feito com o auxílio dos guias de campo de Becker e Dalponte (1991), Borges e Tomás (2004) e Carvalho Jr. e Luz (2008). Para o monitoramento da transecção, todos os indícios de uma espécie foram considerados como uma ocorrência.

As abundâncias relativas foram estimadas pelo cálculo de taxas de encontro (encontros/10 km e, quando possível número de encontros >10). As estimativas de densidade foram obtidas com auxílio do software DISTANCE 6.0 (Thomas et al. 2009). O melhor modelo e seu ajuste da função de detecção foram selecionados pelo critério de menor valor do AIC (Akaike’s Information Criterion). Estimadores clássicos, como o King, Kelker (NRC 1981) e Série de Fourier (Bioestat 3.0; Ayres et al. 2003) também foram utilizados para fins de comparação com outros sítios. Os indícios da presença de espécies foram utilizados para estabelecer índices de abundância (presença/n transecções).

#### Avifauna:

Para amostrar a comunidade de aves, observaram-se métodos padronizados utilizando pontos de contagem e redes-neblina, que segundo Karr (1981), Johns (1991) e Aleixo (1999) possui vantagens sobre outras técnicas de censo em florestas tropicais, pois existem aves, não identificadas pelo método de vocalização, que são suscetíveis a distúrbios florestais.

As redes-neblina de 36 mm (26 por amostragem, medindo 12x2,5m) foram dispostas em trilhas predefinidas nos 2 módulos de pesquisa: 1 na da zona de conservação e 1 na a área de manejo florestal. As redes foram agrupadas em dois grupos de treze dispostas entre as trilhas de cada módulo. As redes foram abertas desde o amanhecer (aproximadamente às 6h) e fechadas no início da tarde (aproximadamente 13h), com checagens a cada 20 minutos. Nos períodos de chuva forte, as redes eram fechadas. Ao todo, foram analisadas 4 trilhas. As amostragens foram realizadas em duas estações durante o ano: fim do período chuvoso (dezembro a fevereiro) e período da seca (julho e agosto). Dessa forma, foram amostrados 8 dias em cada expedição, totalizando 16 dias de

amostragem de rede ao longo do ano. O esforço amostral consistiu em 112 horas de rede nos módulos de pesquisa da FLONA.

Todas as aves capturadas foram identificadas, pesadas, medidas (medidas padronizadas de asas, cauda, bico, tarso) e, quando possível, sexadas. Além disso, foram marcadas com anilhas cedidas pelo CEMAVE – ICMBio (Centro Nacional de Pesquisa para Conservação de Aves Silvestres). Após o procedimento, as aves foram soltas no mesmo local de captura. Todas as recapturas do mesmo período e da mesma linha de rede foram excluídas da análise. Foram obtidas amostras de ectoparasitas das aves nas áreas de concessão e nas áreas de preservação.

As amostragens de rede foram complementadas por amostragens de pontos de escuta (point counts). Esses pontos foram dispostos ao longo dos transectos principais dos módulos de pesquisa. Evitaram-se interferências de um método de amostragem sobre o outro (pontos de escuta e redes de neblina).

Em cada ponto de escuta foram realizados 10 minutos de observações e de gravações. Os diferentes pontos estavam separados uma distância de no mínimo 300m (50m, 350m, 700m e 1050m dos transectos). Estes pontos eram escolhidos aleatoriamente e as observações realizadas entre 6h e 9h. Alguns registros sonoros foram gravados. Vocalizações de aves não conhecidas foram checadas com vocalizações conhecidas e, se necessário, confirmadas por outros especialistas. A fim de manter a independência entre os pontos (e para evitar alguma contagem repetida do mesmo indivíduo) todas as detecções a mais de 100m do observador foram excluídas das análises.

Por fim, os dados foram analisados com métodos de estatística paramétrica e não-paramétrica, relacionando riqueza, abundância e representatividade de guildas nas florestas das diferentes zonas.

## Resultados e discussão

### Herpetofauna:

Esse grupo teve a primeira expedição de coleta de dados, seguindo a metodologia descrita acima, muito recentemente, de modo que não houve tempo para análise dos dados. Entretanto, no ano de 2010 foi realizado, em conjunto com a equipe do RAN, um reconhecimento da área e delimitação dos pontos estratégicos para realização da pesquisa e definições de suas metodologias. Nesse período de 5 dias, algumas espécies de répteis squamata foram registradas por meio de encontros ocasionais.

Durante os trabalhos, as espécies da herpetofauna squamata registradas foram: serpentes (6 espécies) - *Dipsas catesbyi*, *Epicrates cenchria*, *Leptodeira annulata*, *Micrurus lemniscatus*, *Oxyrhopus melanogenys* e *Siphlophis worontzowi*; e lagartos (6 espécies) - *Cnemidophorus lemniscatus*, *Tropidurus oreadicus*, *Gonatodes hasemani*, *Thecadactylus rapicauda*, *Hemidactylus mabouia* e *Cercosaura cf eigenmani*.

Somados estes registros aos oriundos de estudos herpetológicos primários, conduzidos durante a Amostragem Ecológica Rápida para o plano de manejo da FLONA do Jamari e aos registros do estudo realizado em 2005 pela empresa Geoflora, a referida UC Federal apresenta uma diversidade confirmada de 18 espécies de serpentes e 14 espécies de lagartos.

Portanto, o inventário da herpetofauna da Floresta Nacional do Jamari ainda se encontra em fase inicial, sendo ainda necessário um trabalho de pesquisa mais intensivo, com vistas à obtenção de uma lista completa de espécies, o que poderá ser realizado no escopo do Projeto aprovado pela Diretoria de Pesquisa e Monitoramento da Biodiversidade do ICMBio. Não obstante, os resultados preliminares indicam um grande potencial para abrigar alta riqueza de espécies de herpetofauna squamata que poderão, juntamente com os demais táxons, constituir bioindicadores eficientes de monitoramento para fins de análise de impactos do manejo florestal sustentável sobre a biodiversidade.

### Mastofauna:

Estão registrados apenas os dados coletados numa única expedição realizada no período chuvoso no ano de 2011, utilizando-se apenas o método de transecção linear.

No total, foram realizados 59 avistamentos e 168,60 km de transecção linear. Na área de manejo, 80,50 km foram percorridos, com 21 avistamentos, sendo estes de 11 espécies distintas (5 primatas, 3 roedores, 2 ungulados e 1 carnívoro), o que representa 2,60 avistamentos/10 km percorridos. Já na área controle, foram percorridos 88,10 km e 38 avistamentos foram realizados, sendo estes de 15 espécies diferentes (6 primatas, 4 roedores, 3 ungulados e 2 carnívoros), representando 4,31 avistamentos/10 km.

A ordem com maior número de registros na área de manejo (tratamento) foi a dos primatas com 10 avistamentos (47,61% do total), seguida pelos roedores - com o total de 7 avistamentos (33,33%). Este padrão de

registros também foi observado na área controle, Módulo da Zona de Conservação, com 25 avistamentos de primatas (65,78%), seguido por seis avistamentos de roedores (15,78%). Por fim, destaca-se o registro de *Leopardus pardalis* na área de manejo florestal.

Durante a execução do projeto foi identificado uma variação do uso das tocas da ordem Cingulata nas áreas de tratamento e controle. Com isso, foi realizado um levantamento específico para esse grupo. Esse levantamento resultou em um trabalho que está avaliando a eficiência do monitoramento do uso de tocas de tatus como método indicativo do impacto da atividade de manejo florestal na biodiversidade local.

A metodologia desse projeto específico consiste em utilizar o método de procura ativa de tocas de tatus presentes nas trilhas ou em um raio de até 10 metros a partir de ambas as margens das mesmas e registrar os dados de uso ou desuso (abandono recente ou antigo) das tocas. Para a classificação do uso das tocas seguiu-se os seguintes procedimentos: Em uso - solo do local da toca com pegadas ou marcas de unhas, sem presença de lianas e de folhiço nas proximidades; Em abandono recente – sem indícios ou marcas de unhas no solo ou parede da toca, com presença de lianas e altas camadas de folhiço nas proximidades da toca; Em abandono antigo – as mesmas características do abandono recente, porém com a presença de teias de aranha.

Em um único levantamento realizado no ano de 2011, entre as estações de seca e chuva (abril), foram registradas 39 tocas, das quais 15 em uso e 24 em desuso (abandonadas). Na área controle foram encontradas 2/3 destas tocas (n=26), das quais 50% em uso (n=13). Das tocas em desuso na área controle, 69% (n=9) foram abandonadas recentemente e 31% (n=4) foram há, aparentemente, bastante tempo.

Já das 13 tocas encontradas na área de manejo, 84,6% (n=11) encontraram-se abandonadas e somente 15,4% (n=2) estavam sendo utilizadas. Das tocas abandonadas, aparentemente 54,6% (n=6) foram abandonos antigos e 45,5% (n=5) recentes.

Todos os dois estudos apresentam esforços amostrais insuficientes para interpretações biológicas consistentes. Nos dois estudos, os dados preliminares apontam para uma maior riqueza de espécies e abundância relativa para mamíferos de grande e médio porte na área controle. No estudo específico dos Cingulatas, os dados iniciais apontam a área controle com menor taxa de abandono das tocas em relação à área de manejo florestal.

Avifauna:

Está registrado e analisado apenas um trabalho referente à espécie *Harpia harpyja*. A expedição de coleta de dados mais robustos e seguindo as metodologias descritas acima para a avifauna ocorreu recentemente e ainda não houve tempo para analisar os dados.

O trabalho específico do Gavião Real contém dados de ocorrência dessa espécie no relatório “Levantamento de Fauna no Entorno e Interior da Floresta Nacional do Jamari”. Este relatório, realizado durante o período de fevereiro a junho de 2005, contou com a participação e capacitação de seis moradores locais, dois do interior da FLONA e quatro do entorno, que registraram avistamentos de Gavião Real em suas propriedades, as quais foram georreferenciadas. Complementarmente, foram adicionados os registros de encontros ocasionais de Gavião Real, tanto no entorno quanto no interior da FLONA do Jamari. Tais registros foram efetuados por servidores da unidade ao longo dos anos de 2006 a 2011. Nesses registros, eram anotadas as coordenadas geográficas e, quando possível, registros fotográficos eram também realizados.

Um total de 15 avistamentos de *H. harpyja* foi realizado na FLONA do Jamari. Durante o levantamento feito em 2005, dois observadores do entorno registraram 11 avistamentos de *Harpia harpyja*. Já os registros efetuados por servidores da FLONA foram quatro, todos no interior da unidade, sendo um em 2008 (ZM – Zona de Mineração), um em 2009 (ZM – Zona de Mineração) e dois em 2011 - um na UMF (Unidade de Manejo Florestal) e um na ZC (Zona de Conservação).

Os registros ocorreram tanto em estações chuvosas (n = 10) quanto em estações secas (n = 5), indicando a aparente ausência de sazonalidade para o Gavião Real na FLONA do Jamari. O fato de os registros terem sido bem distribuídos em diferentes meses dos anos – fevereiro (n=3), março (n=4), abril (n=3), maio (n=2), junho (n= 1), agosto (n=2) – levanta a hipótese de que os espécimes encontrados na Unidade não estivessem apenas em deslocamentos migratórios.

Dentre as quinze observações, apenas três têm registros fotográficos dos espécimes (2009 e as duas de 2011). De acordo com as características morfológicas externas dos três espécimes, a opinião da especialista na área, Tânia Sanaiotti (comunicação pessoal), é de que se trata de três indivíduos distintos. Esta constatação, associado ao mapeamento dos diferentes avistamentos de *H. harpyja*, e ao fato que o território dessa espécie

pode ser maior que 100 ha (ROBINSON, 1994), é plausível o argumento de que alguns desses indivíduos avistados sejam diferentes.

Dentre os quatro registros no interior da unidade, um foi na ZC da FLONA, e os outros três foram: na UMF (n=2) e ZM (n=1). Esse baixo número de registros de Gavião Real dentro da FLONA do Jamari não permite conclusões que as atividades antrópicas existentes na unidade geram impactos reduzidos, apesar da espécie *H. harpyja* ser considerada uma boa bioindicadora de ecossistemas preservados e/ou com pouca interferência por ter registros escassos em áreas perturbadas (ALBUQUERQUE, 1995).

#### Referências bibliográficas

- Albuquerque, J.L.B. 1995. **Observations of rare reptors in southern Atlantic Rainforest of Brazil**. J. Field Ornithol, v. 66, n.03, p. 363-369.
- Aleixo, A. 1999. **Effects of selective logging on a bird community in the Brazilian Atlantic forest**. Condor 101:537-548.
- Aleixo, A., B. M. Whitney, & D. C. Oren. 2000. **Range extension of birds in southeastern Amazonia**. Wilson Bulletin 112: 137-142.
- Ayres, M., M. Ayres Jr. e A. S. Santos. 2003. **BioEstat 3.0: aplicações estatísticas nas áreas das ciências biológicas e médicas**. Sociedade Civil Mamirauá, Belém.
- Becker, M. e J.C. Dalponte. 1991. **Rastros de mamíferos silvestres brasileiros: um guia de campo**. Brasília, Editora Universidade de Brasília.
- Borges, P. A. L. e W. M. Tomás. 2004. **Guia de rastros e outros vestígios de animais do Pantanal**. Corumbá, Embrapa Pantanal.
- Borges, S.H. 2004. **Species poor but distinct: bird assemblages in white sand vegetation in Jaú National Park, Amazonian Brazil**. Ibis 146: 114-124.
- Borges, S. H., Cohn-Haft, M., Carvalhaes, A. M. P., Henriques, L. M., Pacheco, J. F. & Whittaker, A. 2001. **Birds of the Jaú National Park, Brazilian Amazon: Species checklist, biogeography and conservation**. Ornithologia Neotropical 12: 109-140.
- Buckland, S. T., D. R. Anderson, K. P. Burnham, J. L. Laake, D. L. Borchers e L. Thomas. 2001. **Introduction to distance sampling: estimating abundance of biological populations**. Oxford University Press, New York.
- Calouro, A. M. 2005. **Análise do manejo florestal de “baixo impacto” e da caça de subsistência sobre uma comunidade de primatas na Floresta Estadual Antimary (Acre, Brasil)**. Tese de Doutorado. UFSCar, São Carlos, Brasil.
- Carvalho Jr., O. e N.C. Luz. 2004. **Pegadas. Série Boas Práticas**, v. 3. Belém, EDUFPA.
- Cullen, L., Jr. e R. Rudran. 2004. Transectos lineares na estimativa de densidade de mamíferos e aves de médio e grande porte. Páginas 169-179. In: L. Cullen Jr., R. Rudran e C. Valladares-Padua, editores. **Métodos de estudos em biologia da conservação e manejo da vida silvestre**. Editora UFPR e Fundação o Boticário de Proteção à Natureza, Curitiba, Brasil.
- Cohn-Haft, M., Whittaker, A. & Stouffer, P. C. 1997. **A new look at the “species-poor” Central Amazon: The avifauna North of Manaus, Brazil**. Ornithological Monographs 48: 205-235.
- Cracraft, J. 1985. **Historical biogeography and patterns of differentiation within the South American avifauna: Areas of endemism**. In: Buckley, P. A., Foster, M. S., Morton, E. S., Ridgely, R. S. & Buckley, F. G. (Eds.). Neotropical Ornithology, pp. 49-84. Ornithol. Monogr. 36.
- Develey, P. F., & P. C. Stouffer. 2001. **Effects of roads on movements by understory birds in mixed-pecies flocks in central Amazonian Brazil**. Conservation Biology 15: 1416-1422.
- Gardner, T. A. 2007. **The cost-effectiveness of biodiversity surveys in tropical forests**. Ecology Letters 11: 1-12.
- Hilty, S. L. & W.L. Brown. 1986. **Birds of Colombia**. Princeton University Press. Princeton, New Jersey.
- IBAMA. **Proposta para o Plano de Manejo da Floresta Nacional do Jamari**. Rio de Janeiro, 1985
- IBAMA. 2002. Sistema Nacional de Unidades de Conservação-SNUC - **Lei Nº 9985**, de 18 de Julho de 2000. Brasília.
- IBAMA. 2005. **Plano de Manejo da Floresta Nacional do Jamari – Rondônia**. Edições IBAMA, Brasília.

- Johns, A. D. 1991. **Responses of Amazonian rain-forest birds to habitat modification**. *Journal of Tropical Ecology* 7:417– 437.
- Karr, J. R. 1981. **Surveying birds in the tropics**. *Studies in Avian Biology* 6:548–553.
- Kratter, A. 1997. **Bamboo specialization by Amazonian birds**. *Biotropica* 29:100-110.
- Koester, A.D., C.R. Azevedo, A. Vogliotti e J.M.B Duarte. 2008. **Occurrence of *Atelocynus microtis* (Sclater, 1882) in the Jamari National Forest, Rondonia state**. *Biota Neotropica*, 8(4): <http://www.biotaneotropica.org.br/v8n4/en/abstract?short-communication+bn03108042008>
- NRC (National Research Council). 1981. **Techniques for the Study of Primate Population Ecology**. National Academy of Sciences, Washington, D.C.
- LIMA, A.P.; MAGNUSSON, W.E.; MENIN, M.; ERDTMANN, L.K.; RODRIGUES, D.J.; KELLER, C.; HÖDL, W. 2006. **Guia de sapos da Reserva Adolpho Ducke, Amazônia Central = Guide to the frogs to Reserva Adolpho Ducke, Central Amazônia**. Atemma Design Editorial, Manaus. 168p.
- Oren, D. C. & Albuquerque, H. G. 1991. **Priority areas for new avian collections in Brazilian Amazônia**. *Goeldiana Zool.* 6.
- Oren, D. C. & Parker, T. A., III. 1997. **Avifauna of the Tapajós National park and vicinity, Amazonian Brazil**. *Ornithological Monographs* 48: 493-525.
- Parker, T., Stotz, D. & Fitzpatrick, J. 1997. **Notes on avian bamboo specialists in southwestern Amazonian Brazil**. *Ornithological Monographs*, 48: 543-548.
- Ridgely, R.S., T.F. Allnutt, T. Brooks, D.K. McNicol, D.W. Mehlman, B.E. Young, & J.R. Zook. 2003. **Digital distribution maps of the birds of the Western Hemisphere, version 1.0 (CD rom)**. NatureServe, Arlington, Virginia.
- Ridgely, R. S., & G. Tudor. 1989. **The birds of South America. Vol. I. The oscine passerines**. Univ. of Texas Press, Austin, Texas.
- Ridgely, R. S., & G. Tudor. 1994. **The birds of South America. Vol. II. The suboscine passerines**. Univ. of Texas Press, Austin, Texas.
- Robinson, S.K. **Habitat selection and foraging ecology of raptors in Amazonian, Peru**. *Biotropica*, v. 26, n. 04, p. 158-443, 1994.
- Sick, H. 1997. **Ornitologia brasileira**. Edição revista e ampliada por José Fernando Pacheco. Rio de Janeiro: Nova Fronteira.
- Stotz, D. F., J. W. Fitzpatrick, T. A. Parker III, & D. B. Moskovits. 1996. **Neotropical birds: ecology and conservation**. Univ. of Chicago Press, Chicago.
- Terborgh, J., Robinson, S. K., Parker, T. A., III, Munn, C. A. & Pierpont, N. 1990. **Structure and organization of an Amazonian forest bird community**. *Ecol. Monogr.* 60: 213-38.
- Whittaker, A. & Oren, D. C. 1999. **Important ornithological records from the Rio Juruá, western Amazonia, including twelve additions to the Brazilian avifauna**. *Bull. B. O. C.* 119: 235-260.
- Thomas, L., J. L. Laake, S. Strindberg, F. F. C. Marques, S. T. Buckland, D. L. Borchers, D. R. Anderson, K. P. Burnham, S. L. Hedley, J. H. Pollard, J. R. B. Bishop e T. A. Marques. 2009. **Distance 6.0. Research Unit for Wildlife Population Assessment**, University of St. Andrews, UK. Disponível em <http://www.ruwpa.st-and.ac.uk/distance/> (acesso em abril de 2010).
- Vitt, L.; Magnusson, W.E.; Avila-Pires, T. C. Lima, A. P. 2008. **Guia de Lagartos da Reserva Adolpho Ducke, Amazônia Central = Guide to the Lizards to Reserva Adolpho Ducke, Central Amazônia**. Atemma Design Editorial, Manaus. 175p.
- Zimmer, K. J., Parker, T. A., III, Isler, M. L. & Isler, P. R. 1997. **Survey of a Southern Amazonian avifauna: The Alta Floresta Region, Mato Grosso, Brazil**. *Ornithological Monographs* 48: 887-918.

## Diagnóstico participativo sobre o uso do açaí em comunidades do entorno das Florestas Nacionais de Itaituba I, Itaituba II e Trairão

Maria Jociléia Soares da Silva<sup>1</sup>, Daniela Pauletto<sup>2</sup>, Áureo Batista Brianezi<sup>3</sup>, Aline Lopes de Oliveira<sup>1</sup> e Aline Kellermann<sup>1</sup>

1. Floresta Nacional de Itaituba - ICMBio. e-mail: jocileia.silva@icmbio.gov.br, aline.oliveira@icmbio.gov.br, aline.kellermann@icmbio.com.br

2. Serviço Florestal Brasileiro. Santarém, Pará. e-mail: daniela.pauletto@florestal.gov.br

3. Cooperativa Mista Agroextrativista do Caracol. Itaituba, Pará. e-mail: a.branezi@hotmail.com

### Introdução

Na Amazônia ocorrem duas espécies de açaí: *Euterpe oleracea* Mart. e *Euterpe precatoria* Mart. distribuídas pelos estados do Pará, Amazonas, Acre, Rondônia, Amapá, Tocantins e Maranhão (Leitman *et al.*, 2010). Segundo Nogueira e colaboradores (2006) a espécie *Euterpe oleracea* Mart. é nativa da região e o Estado do Pará é o principal centro de dispersão natural dessa palmácea. O açaí é uma espécie que vem sendo amplamente utilizada não só na Amazônia como em todo país e possui grande demanda de consumo do palmito (mercado nacional) e fruto (mercado regional, nacional e exportação). De acordo com os dados do SFB (2010) é o segundo produto não madeireiro extraído das florestas naturais com aproximadamente 115,9 mil toneladas/ano. O fruto do açaí está inserido na lista de Produtos da Sociobiodiversidade, tem garantia de preço mínimo (PPGM) e vem ganhando diversos incentivos do governo na produção e comercialização. Além disso, o palmito está contemplado em linhas de financiamento através do PRONAF Alimentos. O açaí é uma das espécies mais importantes para as populações tradicionais da Amazônia, devido ao seu valor cultural, alimentar, medicinal e econômico. A polpa constitui-se num dos principais alimentos das populações ribeirinhas, rico em gorduras, proteínas e fibras, ainda contando com quantidades relevantes de ferro, cálcio, fósforo e potássio (Rogez, 2000).

Além de fonte de alimentação para as populações locais do norte do país, o açaizeiro é utilizado como matéria-prima para a agroindústria de palmito no Brasil. São nos solos de várzea e igapós que ocorrem as maiores concentrações, perfazendo ecossistemas de floresta natural ou em forma de maciços conhecidos como açaisais, com área estimada em 1 milhão de hectares. O palmito extraído do açaizeiro e posteriormente industrializado tem pouco consumo regional, entretanto, nos mercados das outras regiões brasileiras é muito consumido, como também nos mercados internacionais (Kouri *et al.*, 2001).

Considerando a importância social e econômica da espécie para a região da BR 163 realizou-se um diagnóstico participativo sobre o uso do açaí. A demanda para a realização deste trabalho iniciou nas reuniões do Conselho Consultivo da Floresta Nacional de Itaituba I onde foi elaborado um plano de Trabalho, juntamente com os conselheiros. Os conselheiros envolvidos com o tema "Manejo de açaí" decidiram primeiramente planejar as oficinas para ouvir as demandas das comunidades. Desta forma surgiu e concretizou-se a realização do diagnóstico participativo. Para viabilizar tal atividade foram captados recursos junto à Coordenação de Produção e Uso vinculada à Coordenação Geral de Florestas Nacionais do ICMBio e duas servidoras (ICMBio e SFB) foram capacitadas para o uso de ferramentas de Diagnóstico Organizacional Participativo. Além disso, foram envolvidas instituições locais para divulgação e mobilização das comunidades como Instituto de Pesquisa Ambiental da Amazônia/IPAM e Cooperativa Mista Agroextrativista do Caracol/COOPANCOL.

O diagnóstico foi desenvolvido nas comunidades situadas às margens da rodovia BR163, no entorno das Florestas Nacionais de Itaituba I e II (municípios de Trairão e Itaituba) e FLONA do Trairão (municípios de Trairão, Itaituba e Rurópolis), situadas no Distrito Florestal Sustentável da BR 163, na região Oeste do Pará. O IDH dos municípios foco deste projeto, de acordo com PNUD (2000), está classificado como médio-baixo, com exceção de Itaituba que alcança o nível médio-alto. A economia do local versa sobre atividades relacionadas à agricultura familiar, pecuária e extrativismo madeireiro, sendo que o não-madeireiro necessita de fomento para a realização de atividades sustentáveis, principalmente no que se refere ao produto palmito de açaí. A população residente nas proximidades das FLONAS é oriunda, em geral, da região norte e nordeste. Ressalta-se o fato de que grande parte da população adulta não possui instrução; habitando moradias, na maioria dos casos, confeccionadas em madeira. As condições sociais dos habitantes são precárias, sem energia elétrica, abastecimento de água e esgotamento sanitário interligados a uma rede geral.

O público alvo foram agricultores familiares residentes em comunidades do entorno das Flonas de Itaituba I, Itaituba II e Trairão que tem uma relação histórica com o uso do açaí. Foram envolvidas as seguintes comunidades: Comunidade Três Bueiras, Vila Planalto, Comunidade Santa Luzia, Vila Jamaxim, Boa Esperança, São Roque, Vila Tucunaré, Distrito de Bela Vista do Caracol, Vicinal do Cacau e Comunidade Campo Verde.

## **Objetivos**

O objetivo do diagnóstico foi levantar informações sobre o uso do açaí no entorno de três unidades de conservação (Flona de Itaituba I, Itaituba II e Trairão) especificamente, buscando informações sobre a cadeia produtiva (custos, recursos humanos e materiais envolvidos), técnicas utilizadas, limitações ou dificuldades na produção, potencialidades e oportunidades do uso da espécie, demandas de capacitações. O foco do trabalho foi captar a percepção dos comunitários sobre o assunto de forma a conseguir um retrato da realidade local pela ótica dos atores envolvidos direta ou indiretamente na produção do açaí.

## **Metodologia**

Para realizar o diagnóstico foram aplicadas ferramentas preconizadas pelo DOP (Desenvolvimento Organizacional Participativo) divulgado através da ORGANIPOOL (Pool de Organizadores no contexto de Cooperação Internacional) que se utiliza-se de método participativo onde é considerada a percepção do público alvo. Foram adotadas as seguintes ferramentas: a) Linha da vida, visando identificar a convivência ou histórico da comunidade com o açaí (tempo que trabalham, pontos marcantes no trabalho, fatos que atrapalharam ou ajudaram a atividade); b) Desenho coletivo de todo ciclo de trabalho com o açaí (Subgrupos) e indicação pelo grupo da fase em que eles se inserem e; c) Matriz FOFA, que permite identificar os pontos fortes, as oportunidades, pontos fracos e ameaças apontados pela comunidade em relação ao tema abordado.

## **Resultados**

Como resultado das oficinas observou-se que os principais pontos positivos em relação ao uso do açaí foram: o açaí é um recurso natural disponível na região, serve de alimento tanto para a família quanto aos animais, a extração adequada do palmito pode aumentar a produção do açaizal, quando o manejo é sustentável ocorre rápida recuperação do açaizal, promove a geração de emprego e renda, poderá melhorar a infra-estrutura da comunidade, existe mercado consumidor dos produtos do açaí, o açaí nativo produz mais que o precoce e há garantia de trabalho o ano inteiro.

As principais possibilidades com o uso do açaí apontadas pelos participantes foram: instalação de palmeiras (agroindústrias) para geração de emprego, obtenção de despolpadeira, plantação de mudas de açaí com assistência técnica, garantia de produção de açaí a cada 4 anos, incentivo do governo para o plantio (reflorestamento), melhoraria da renda da comunidade, produção legalizada, melhoria da auto-estima do trabalhador, cooperativismo e associativismo, realização de cursos sobre artesanato e sobre legislação do açaí na linguagem dos comunitários, inserção da polpa do açaí na merenda escolar, conscientização do produtor/agricultor, aumento da distribuição de sementes, aproveitamento da semente da despolpa para plantar, seleção de sementes das melhores plantas e facilidade para legalização da produção.

Foram apontadas as seguintes dificuldades em relação ao uso do açaí: falta de legalização do palmito; falta de terras próprias; necessidade de recursos financeiros para o plantio de açaí; falta de orientação técnica; dificuldade para o transporte tanto pelas condições das estradas como pela fiscalização dos órgãos ambientais; falta de energia elétrica que dificulta o uso de despolpadeira; necessidade de atravessador; falta de mercado no município para a polpa; falta de regularização de terras; muita burocracia para legalizar; dificuldade para armazenar, processar, transportar e comercializar os produtos do açaí; necessidade de apoio/incentivo do governo; invasão dos lotes para extração ilegal de palmito; falta de organização e união da comunidade; perda da polpa do açaí; falta de plantio; falta de assistência social; desequilíbrio ecológico com a exploração desordenada do palmito; rendimento baixo da polpa e do palmito do açaí precoce; necessidade de legalizar antes de fiscalizar; falta de informação para conseguir a nota do produtor; falta de união dos “toyoteiros” (motoristas de Toyotas que transportam o palmito); falta de consciência ambiental; demora no segundo ciclo de corte do palmito (4 a 5 anos) e falta de projetos de incentivo pelo governo.

As ameaças apontadas pelos comunitários em relação ao trabalho com o açaí foram às seguintes: possível alteração nos palmitais (açaizais) se houver extração em menos de 4 anos; possibilidade de escassez, a extração incorreta pode acabar com os palmitos mais jovens; extração sem plantio; risco de ser preso; extração ilegal; desrespeito a APP (área de proteção permanente); estradas alagadas e esburacadas por tratores e gado; doença de Chagas; danos ao meio ambiente, geração de conflitos pela invasão dos lotes para retirada de palmito; patente por estrangeiros; falta de capacitação em extração e mudas e uso desordenado e falta de organização.

As linhas da vida das quatro comunidades (Vila Planalto, Bela Vista do Caracol, Monte Dourado e Campo Verde) registraram os principais acontecimentos que marcaram o início do uso ou trabalho com o açaí. Na Vila Planalto a extração de palmito iniciou no ano de 1992 e apenas em 2008 surgiu a idéia de construir uma palmeira (agroindústria) que somente foi inaugurada em 2010. Os fatos negativos apontados para 1992 foram: mau

aproveitamento da matéria prima, principalmente na extração do palmito; dificuldades para o fornecedor transportar o palmito até a fábrica; problemas com a documentação de terras. Registraram que com a queda do setor madeireiro (2005) houve a migração de pessoas para a extração de palmito. Atualmente apontam como principais limitações a falta de incentivo para extração da polpa do açaí e a falta de energia elétrica o que dificulta a conservação da polpa. Na comunidade Bela Vista do Caracol a extração de palmito iniciou em 1993 e no ano 2000 foi inaugurado duas palmitadeiras. Nos anos de 1990 a 2000 o acesso aos açais era muito difícil e o transporte era feito em cestos de cipós (jamanxim) carregados nas costas dos trabalhadores. Nesta época também ocorria desperdício de palmito devido a distância do local de extração até a fábrica, que localizava-se em Miritituba/Município de Itaituba. Em 2004 ocorreu o fechamento de uma fábrica na comunidade e a partir desse ano os donos dos lotes começaram a receber pela extração do palmito. As invasões dos açais e aumento dos roubos de palmito começaram em 2005. Em 2007 um empresário local (Sr. Valério) construiu um viveiro de mudas de açaí e os extratores começaram a acessar as vicinais de motos. Outros fatos marcantes nessa comunidade foram a recuperação das estradas pela prefeitura do Município do Trairão no ano de 2009 e em 2010 a doação de sementes de açaí para agricultores através da Secretaria Estadual da Agricultura (SAGRI) e Secretaria Municipal de Agricultura do Município de Itaituba (SEMAGRA). Segundo os moradores da comunidade Campo Verde desde 1985 a 2000 as estradas, em especial a Transamazônica encontrava-se em inadequadas condições de acesso. Em 2000 com a chegada da Transmissão de Energia pelo Linhão de Tucuruí a comunidade passou a ter acesso a energia elétrica. Entre 1998 e 1999 com a instalação de fábrica em Miritituba os palmiteiros começaram a entregar seus produtos nessa localidade. O surto de botulismo em 1998 devido ao consumo de palmito clandestino deixou os comunitários preocupados e em 1999 tiveram problemas com a extração ilegal e com a falta de legalização. Ressaltaram que a criação das unidades de conservação nos anos de 1998 a 2006 foi um fato negativo, pois sentiram-se carentes de informações do que poderia ser feito nessas áreas. Em 2001 aconteceu a abertura da vicinal do Brabo, conhecido hoje como vicinal do cacau, e foi inaugurada uma fábrica no km 30 que somente em 2005 começou a operar. Outro acontecimento marcante registrado pelos comunitários foi o desenvolvimento de uma variedade de açaí, o BRS/Pará, pela Embrapa em 2006, conhecido como açaí precoce. No ano de 2008 apontaram como positivo a produção de mudas e reflorestamento na propriedade do Sr. Beloni que gerou emprego e renda para os comunitários. Hoje os principais problemas apontados pelos agricultores dessa comunidade são: falta de estradas, energia elétrica, educação, saúde e transporte; falta de incentivo para a construção de viveiros e plantio de açaí. Na comunidade Monte Dourado informaram que a vicinal foi feita em 1998 e em 2002 abriram uma escola. Segundo os moradores em 2009 passaram a cultivar o cacau e criaram uma cooperativa que não funcionou de 2000 a 2001 e ainda hoje não conseguiram regularizar. Relataram que desde essa data o açaí é usado na alimentação e gera renda para a comunidade, mas precisam de energia elétrica para conservar os produtos e de estradas em boas condições para o transporte.

No desenho coletivo do ciclo do trabalho pode-se observar todo o processo de produção desde a colheita do fruto e extração do palmito até o beneficiamento desses produtos, além de custos de produção, número de pessoas envolvidas nessa atividade e quantidade de produção por equipe. A extração ou colheita geralmente é feito pelos homens da comunidade e as mulheres participam do beneficiamento. Os envolvidos na cadeia produtiva do palmito são: os donos dos lotes de terras, os cortadores (equipe de até 20 pessoas), os transportadores (conhecidos como “toyoteiros”) e os donos das fábricas e funcionários. Os transportadores pagam cerca de R\$ 0,10 a 0,25 para os donos dos lotes e cerca de R\$ 0,40 a 0,60 por “cabeça” de palmito (variável conforme a distância da indústria) para os cortadores. Vendem a uma média de R\$ 1,80 (cabeça) para as agroindústrias. O transporte é feito através de canoas, toyotas e motos. Após processamento os recipientes são vendidos a R\$ 5,60 (300g) e R\$ 35,00 (1,800 kg) com destinação a grandes centros comerciais como São Paulo, Curitiba, Rio de Janeiro, Santa Catarina e Goiânia.

### **Considerações e Recomendações**

As comunidades pesquisadas demonstram claramente interesse no cultivo da espécie, mas as limitações para legalização e fomento impedem o avanço na produção sustentável do açaí. As dificuldades para escoamento e armazenamento (vicinais sem manutenção e falta de energia elétrica) são apontadas como as principais limitações para o comércio da polpa.

O palmito é o principal produto do açaí comercializado nas comunidades avaliadas, porém a escassez de assistência técnica e de informações sobre o plantio limita a expansão do cultivo da espécie.

É necessário possibilitar para os produtores atuarem de forma legalizada e sustentável e fomentar pesquisas para o aproveitamento de subprodutos do palmito, para melhoria das técnicas de extração e para promoção da agregação de valor os produtos do açaí, bem como adequar a legislação às características de regeneração local. As ações de fiscalização e a ausência de auxílio para legalização são apontadas como controversas pelos comunitários.

Para que haja uso sustentável da espécie na área objeto de estudo será necessário esforço conjunto das instituições envolvidas para fomentar a atividade, a legalização da produção, a capacitação e troca de experiências com os extrativistas. Além disso, será necessário investir na organização social para possibilitar a busca por projetos e inserção dos produtos nos mercados e em programas de incentivos. Este trabalho possibilitará futuras ações do governo, em conjunto com a comunidade, para buscar formas de sanar as demandas identificadas e para promover o uso sustentável da espécie na região.

#### Referências bibliográficas

Kouri, J; Fernandes, A. V; Filho, R. P. L., 2001. **Caracterização socioeconômica dos extratores de açaí da Costa Estuarina do rio Amazonas, no Estado do Amapá.** Macapá: Embrapa Amapá.

Leitman, P., Henderson, A., Noblick, L., 2010. *Arecaceae in Lista de Espécies da Flora do Brasil.* Jardim Botânico do Rio de Janeiro. (<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/2010/FB015713>).

Nogueira, O. L. *et al.*, 2006. **Embrapa Amazônia Oriental: Sistemas de Produção**, 4 - 2ª Edição ISSN 1809-4325 Versão Eletrônica Dez./2006.

PNUD. 2000. **Relatório do Desenvolvimento Humano.** ([www.pnud.org.br/publicacoes](http://www.pnud.org.br/publicacoes)).

Rogez, H., 2000. **Açaí: Preparo, Composição e Melhoramento da Conservação.** 1ed. Belém, Pará: EDUFPA.

Serviço Florestal Brasileiro, 2010. **Floresta do Brasil em Resumo – 2010: dados de 2005 a 2010.** Brasília: Serviço Florestal Brasileiro. 152p.

## Como envolver as comunidades do Parque Nacional da Serra do Divisor na gestão e manejo da própria unidade?

Paulo Sousa / Parque Nacional da Serra do Divisor/AC- ICMBio

O presente trabalho traz uma abordagem do processo de manejo do PNSD e gestão da conservação baseado no envolvimento de moradores do Parque Nacional da Serra do Divisor - PNSD. Por isso, é necessário colocar alguns pontos importantes que contribuíram e que ainda enriquecem as discussões/reflexões de gestores e moradores no processo histórico de sua formação.

O advento do SNUC (2000), marco importante para a conservação no Brasil, reflete a multiplicidade de ideologias no qual o mesmo foi concebido. Além de se distinguir dois modelos de gestão para os espaços reservados à conservação (entre Proteção Integral e Uso Sustentável), foi previsto também instrumentos de participação social que permeassem a gestão *per se* destes espaços. Logo, o Conselho Consultivo do PNSD (instituído desde 2002), foi criado seguindo a lógica de paridade e representatividade dos atores envolvidos, sendo o espaço de discussão, reivindicação e reflexão dos processos que permeavam a gestão. Contudo, muitas questões permaneceram pendentes como resultados das reuniões, uma vez que dependiam de recursos e articulações com parceiros locais/regionais e, conseqüentemente, com o tempo foi ocorrendo a desmobilização dos envolvidos.

Além disso, a criação do PNSD coincide com o momento de crise do ciclo da borracha que movia a economia regional do Alto Juruá, esta totalmente dependente da manutenção dos recursos florestais. Como muitos grupos familiares extrativistas que habitavam as localidades dos antigos seringais permaneceram *in loco*, muitos outros migraram para as cidades da região, causando inchaços e a favelização típica deste processo. Concomitante a tudo isso, houve a perda da identidade cultural destes grupos, já que não se veem ou reconhecem entre si como seringueiros, e sim como pequenos agricultores (de subsistência) e pecuaristas. A floresta passa a ser considerada elemento secundário de dependência e, na lógica dos objetivos legais que delineam a estrutura de “Parque Nacional” (SNUC, 2000), o uso dos recursos florestais e dos espaços deste também contribuíram para acentuar o afastamento da interdependência dos extrativistas com a floresta provedora de recursos. Imerso nisso, encontra-se a gestão do PNSD.

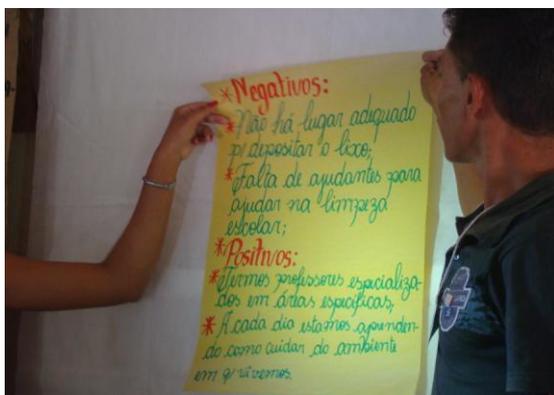
### E como lidar a perda cultural e o manejo do Parna Serra do Divisor?

Antes de se pensar em envolvimento e participação, deve-se refletir sobre a própria práxis que é fazer a gestão de um ente legal denominado “unidade de conservação”, e a população dependente dos recursos florestais nele existente. É natural que as comunidades envolvidas não apresentem interesse na conservação do meio ambiente, mas é necessário um esforço para que as UCs (como o PNSD) sejam articuladoras e catalisadoras de processos que contribuam para o desenvolvimento da economia local (DRUMOND, 2002). Mais do que isso, as UCs devem ser espaços efetivos para a emancipação e exercício pleno da cidadania, sendo que para isso ocorra, alguns pressupostos foram considerados:

- Valorização dos diferentes saberes para melhor aproveitá-los;
- Conhecimentos compartilhados mutuamente;
- Engajamento real dos envolvidos;
- Processo de transferência de responsabilidades;
- Planejamento coletivo de atividades;
- Resultados sistematizados, analisados, devolvidos e refeitidos criticamente com os moradores;
- E conservação da sociobiodiversidade local.

Além disso, o engajamento dos atores é imprescindível para que se efetive de fato a participação social, incorporando sobretudo as demandas locais à gestão, emponderando não somente o conselheiro em suas atribuições legais, mas também resgatando *in loco* com as comunidades as responsabilidades que lhes competem (LOUREIRO et al., 2003). Nesse contexto, ao incorporar as demandas locais nos ciclos de planejamento, são consideradas as múltiplas realidades que permeiam o PNSD, o grau de implementação do Plano de Manejo e a maturidade do CCPNSD. Frutos destas são os projetos de pesquisa em andamento, de reflorestamento/recuperação de áreas degradadas, gestão de conflitos e resgates culturais de crenças e valores, sobretudo baseado na importância do manter a floresta e seus recursos. E todo esse arranjo ocorre através do

apoio de parceiros locais (como as Secretarias Municipais, ONGs, Associações e líderes comunitários), ao mesmo tempo em que todos se apropriam coletivamente dos instrumentos de gestão, como os Termos de Compromisso, Termos de Reciprocidade, mensagens de rádio e acordos consensuais.



**Figura 01.** Oficina de Educação Ambiental e Cidadania, Comunidade Triunfo, PNSD.



**Figura 02.** Oficina de Educação Ambiental e Cidadania, Comunidade Triunfo, PNSD.



**Figura 03.** Rio Moa e Serras do Moa e Jaquirana, Área Norte do PNSD.

Mesmo que as realidades de todas as UCs compartilhem contextos parecidos (como poucos recursos humanos e financeiros, situações de conflitos fundiários e usos desordenados dos recursos), é necessário

desenvolver estratégias que possam contribuir de fato para a manutenção e conservação à longo prazo. Por isso, estes espaços não podem ser planejados e geridos seguindo a lógica excludente e propagadora de desigualdades, e sim, devem buscar o emponderamento real e a transferência de fato do poder de decisão aos atores locais, uma vez que as UCs não estão descontextualizadas do ambiente em que se encontram. À medida que os atores envolvidos amadurecem e participam mais ativa e reflexivamente da gestão (como no caso do PNSD), novos paradigmas são (re)construídos coletivamente e internalizados por todos.

#### **Referências bibliográficas**

Drumond, M. A. 2002. **Participação Comunitária no manejo de unidades de conservação: manual de técnicas e ferramentas**. Belo Horizonte: Instituto Terra Brasilis de Desenvolvimento Sócio-Ambiental.

Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis. 1998. **Plano de Manejo do Parque Nacional da Serra do Divisor**. Brasília: Diário Oficial.

Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis. 2002. **Portaria nº 78, de 5 de julho de 2002**. Brasília: Diário Oficial.

Lei n. 9985, de 18 de julho de 2000. Brasília: Diário Oficial.

Loureiro, C. F. B.; Azaziel, M.; Franca, N. 2003. **Educação ambiental e gestão participativa em unidades de conservação**. Rio de Janeiro : Ibase : IBAMA.

## Pesquisa-ação participativa: ordenamento do turismo com botos no Parque Nacional de Anavilhanas

Marcelo Derzi Vidal<sup>1</sup>; Priscila Maria da C. Santos<sup>2</sup>; Rafael Pereira Pinto<sup>2</sup>

1. Centro Nacional de Pesquisa e Conservação da Biodiversidade Amazônica- CEPAM/ICMbio;
2. Parque Nacional de Anavilhanas/ICMbio

### Introdução

Nas últimas décadas, diversos empreendimentos estabeleceram um turismo para observação e interação com animais silvestres como aves, primatas, cetáceos e crocodilianos. Este modelo de turismo tem sido considerado como potencial medida de conservação; no entanto, se desordenado, pode causar efeito inverso, já sendo admitido como fator de ameaça a muitas espécies da fauna silvestre (Orams, 1996).

Em particular, animais carismáticos, como os cetáceos, tem sido alvo de uma crescente demanda por interação (Orams, 1996). Em muitos locais do mundo existe um turismo estabelecido para a prática do *whalewatching*. Esta atividade geralmente consiste na observação de baleias a partir de uma base em terra firme ou embarcações e em programas de natação e alimentação de golfinhos (Scarpaci & Dayanthi, 2003).

Na Amazônia, esse tipo de interação ocorre diariamente no Parque Nacional de Anavilhanas, situado em Novo Airão (AM), e envolve turistas e botos-vermelhos (*Inia geoffrensis*). A interação direta com os animais tornaram a cidade mundialmente conhecida. Turistas brasileiros e de outros países ficam encantados ao alimentar os animais e nadar com eles nas águas do rio Negro.

A atividade de turismo com o boto-vermelho acontece em um empreendimento flutuante ancorado em frente à cidade. Os contatos com os animais iniciaram em 1997, quando a filha da proprietária do flutuante começou a alimentar um boto que visitava o local. Com o tempo, outros se aproximaram, a confiança mútua cresceu e a criança passou a nadar com os animais. Desde então, o “flutuante dos botos”, como é conhecido, tornou-se o principal ponto turístico da cidade (Vidal, 2011).

No entanto, desde sua implementação, o turismo interativo com os animais era realizado sem quaisquer normas, monitoramentos e projetos que garantissem o bem-estar dos botos e a segurança dos turistas, o que tem ocasionado problemas como aumento da competitividade natural e agressividade entre os indivíduos, mordidas e outros ferimentos em partes do corpo dos turistas, e oferecimento de alimentos de qualidade duvidosa ou que não fazem parte da dieta natural dos animais.

### Objetivos

Diante dos problemas freqüentes relacionados ao modelo de turismo implementado no Parque Nacional de Anavilhanas, nosso trabalho teve como objetivo elaborar e implementar participativamente o ordenamento do turismo com boto-vermelho, contemplando aspectos sociais, econômicos e ambientais relacionados ao uso público na Unidade de Conservação.

### Materiais e métodos

A pesquisa foi desenvolvida no Parque Nacional de Anavilhanas, situado no município de Novo Airão e distante 115 km de Manaus em linha reta. Em seus 350 mil hectares o Parque abrange áreas de terra-firme, igarapés, lagos e cerca de 400 ilhas, que formam o Arquipélago das Anavilhanas, considerado o segundo maior arquipélago fluvial do mundo.

Para se alcançar os objetivos de nosso trabalho, inicialmente foi feita ampla revisão bibliográfica para compilação das informações e pesquisas já existentes sobre o uso de fauna em atividades turísticas, especialmente aquelas relacionadas a cetáceos.

Conversas com moradores locais e visitas ao flutuante onde ocorrem as interações entre botos-vermelhos e turistas foram realizadas, de forma a identificar os principais problemas relacionados ao modelo de turismo desenvolvido.

Visando promover maior participação social, nivelamento de conhecimentos e condução das discussões e atividades relacionadas ao ordenamento, em março de 2010 foi criado o Grupo de Trabalho sobre Ordenamento do Turismo com Botos no Parque Nacional de Anavilhanas, envolvendo pesquisadores, representantes de instituições governamentais (técnicos das secretarias de meio ambiente, turismo, educação), da iniciativa privada

(proprietários de hotéis e restaurantes), da sociedade civil organizada (colônia de pescadores, associação de operadores de turismo) e do conselho consultivo da unidade de conservação.

Com o objetivo de discutir os impactos positivos e negativos do modelo de turismo desenvolvido em Anavilhanas, as experiências de turismo com cetáceos em outras regiões do país, os aspectos biológicos do boto-vermelho, e elaborar uma proposta de ordenamento do turismo com boto-vermelho para Parque Nacional de Anavilhanas, foram realizados dois seminários envolvendo os diferentes atores e instituições relacionados à atividade.

### **Resultados e Discussão**

De acordo com o Artigo 11 da Lei 9.985/2000, que institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC), um Parque Nacional, como o de Anavilhanas, tem como objetivo a preservação de ecossistemas naturais de grande relevância ecológica e beleza cênica, possibilitando a realização de pesquisas científicas e o desenvolvimento de atividades de educação e interpretação ambiental, de recreação em contato com a natureza e de turismo ecológico.

A interação de pessoas com animais aquáticos, como baleias, golfinhos, peixes-bois e tartarugas, é sem dúvida extremamente agradável. Pesquisas indicam que esses contatos permitem ampliar o conhecimento sobre as espécies, o que é benéfico para sua conservação, e podem, em alguns casos, ajudar no tratamento de certas deficiências físicas e mentais em humanos. No entanto, ambientalistas opõem-se a tais interações, argumentando que podem modificar o comportamento natural dos animais em seu ambiente.

Em Anavilhanas foram identificados problemas de aumento da competitividade natural e agressividade entre os animais, mordidas e outros ferimentos em partes do corpo dos turistas, e oferecimento de alimentos em quantidade e qualidade inadequadas ou que não fazem parte da dieta natural dos animais (Vidal, 2011). Segundo Martin & da Silva (2006), os indivíduos de boto-vermelho normalmente são solitários, mas grandes agregações podem ocorrer especialmente em locais de alimentação, como é o caso do flutuante em Anavilhanas. Em sua dissertação de mestrado Gravena (2007) concluiu que todos os indivíduos presentes neste empreendimento eram do sexo masculino. Este fato, juntamente com a disputa pelo alimento oferecido pelos turistas, pode contribuir para o aumento de interações agonísticas entre os animais presentes.

A maioria das áreas protegidas do Brasil não está preparada para um rápido e constante aumento de atividades de turismo. Muitas dessas áreas não foram nem projetadas como locais turísticos, e carecem de fundos e de pessoal para satisfazer as necessidades de um número cada vez maior de viajantes que curtem a natureza (Boo, 2001).

Segundo Vieira *et al.* (2000), as áreas de uso público das unidades de conservação foram planejadas para atender a uma demanda menor do que a atual, com atividades menos impactantes e com um público muito diferente daquele que atualmente frequenta essas áreas naturais protegidas. Para conciliar o uso recreativo dessas áreas com a conservação dos recursos naturais e a pesquisa científica, os locais designados para o desenvolvimento de atividades de uso público devem ser manejados para controlar os efeitos negativos sobre o ambiente e garantir a qualidade de experiência do visitante.

A realização dos seminários para discutir os aspectos relacionados ao turismo com botos no Parque Nacional de Anavilhanas resultaram na elaboração de uma proposta de ordenamento, sugerindo que a atividade ocorra apenas no interior de unidades de conservação e desde que tenha parecer favorável e monitoramento pelo órgão gestor. Isto se deve ao fato de que nos últimos anos o turismo com botos vem se multiplicando em outras áreas, além de Anavilhanas. Assim, o ordenamento iniciado em Novo Airão deve ser modelo para um ordenamento macro, a ser discutido e implementado para toda a bacia amazônica.

A proposta de ordenamento elaborada inclui diretrizes relacionadas ao empreendimento (estrutura mínima e localização do flutuante de interação), aos visitantes (número de turistas, tempo de observação dos animais, e normas mais restritivas quanto ao toque e alimentação) e a população local (envolvimento de moradores em eventos de sensibilização e educação ambiental), bem como o estímulo ao desenvolvimento de projetos e ações que promovam geração e distribuição de renda, melhoria na qualidade da visita e no grau de satisfação dos turistas, e o aumento do conhecimento sobre o boto-vermelho.

### **Conclusões**

As atividades desenvolvidas pelo GT dos Botos representam não somente a geração de maior conhecimento sobre estes animais ainda tão enigmáticos; significam, sobretudo, o envolvimento da sociedade civil e de representantes do governo brasileiro na tomada de decisão, na gestão compartilhada das nossas áreas protegidas e na conservação da fauna presente em seu interior.

Os resultados obtidos pela pesquisa fornecerão ainda dados fundamentais para o desenvolvimento de estratégias de conservação de *Inia geoffrensis* e para o ordenamento e monitoramento do turismo envolvendo botos-pessoas.

#### Referências bibliográficas

- Boo, E.O. 2001. Planejamento ecoturístico para áreas protegidas. In: Lindberg, K.; Hawkins, D.E. **Ecoturismo: um guia para planejamento e gestão**. 3. ed. São Paulo: Editora Senac.
- Gravena, W. 2007 **Isolamento e caracterização de marcadores microssatélites para análise de parentesco no boto-vermelho (*Inia geoffrensis*)**. Dissertação (Mestrado), INPA/UFAM. 60 p.
- Martin, A. R. & da Silva, V. M. F. 2006. **Sexual dimorphism and body scarring in the boto (Amazon river dolphin) *Inia geoffrensis***. Marine Mammal Science, 22(1): 25-33.
- Orams, M.B. 1996. **Using interpretation to manage nature-based tourism**. Journal of sustainable tourism. 4 (2): 81-94.
- Scarpaci, C. & Dayanthi, N. 2003. **Compliance with regulations by “swim-with-dolphins” operations in Port Philip Bay, Victoria, Australia**. Environmental Management, 31 (3): 342-347.
- Vidal, M. D. 2011. **Botos e turistas em risco**. Ciência Hoje, v.47, p.73 – 75.
- Vieira, V.M.M.; Passold, A.J.; Magro, T.C. 2000. **Impactos do uso público: um guia de campo para utilização do método**. VIM. In: *Anais do Congresso florestal brasileiro de unidades de Conservação*. v.1. p.296-305, Campo Grande.

## A importância do contexto local para o envolvimento da população na pesquisa científica

Júlio César Rocha Costa

Estação Ecológica Juami Japurá/AM - ICMBio

O predominante hábito cultural das populações amazônicas na caça para consumo e venda de quelônios, a degradação das matas ciliares com a mineração do ouro, o assoreamento de rios e a destruição de praias pela atividade exploratória do seixo no entorno da Estação Ecológica Juami-japurá (ESEJJ), AM, provavelmente afetaram e ainda afetam as espécies locais.

Todas essas atividades geram efeitos surpreendentes na dinâmica populacional das espécies, através da redução das chances de sobrevivência devido à alteração dos habitats e redução no fornecimento de alimento. Na tentativa de minimizar tal impacto sobre as principais espécies mais procuradas para consumo e venda na região “nasceu” o projeto quelônios do Japurá, que é caracterizado pela ação de proteção as espécies, através do monitoramento e translocação de ovos durante o período de nidificação regional, que geralmente se estende de setembro a janeiro.

O projeto surgiu da união da força de vontade dos agentes ambientais voluntários (AAVs) do município de Japurá, com a necessidade de conservação dos quelônios da região. A necessidade de ser manter pessoas de confiança junto do principal acesso da ESEJJ durante a estação seca foi crucial para o início das atividades em 2007, que se estende até os dias atuais.

Na primeira temporada (2007) o projeto contou com o apoio financeiro do Projeto Corredores Ecológicos e com o Programa ARPA. Como resultado, obtivemos o nascimento e soltura de cerca de 2.400 filhotes de quelônios. Na segunda temporada (2008), o projeto contou somente com o apoio do Programa ARPA e ainda assim conseguiu obter melhores resultados, chegando ao nascimento de aproximadamente 8.000 quelônios. No mesmo ano estes resultados foram divulgados no site do ICMBio, Globo Amazônia e Jornal O Globo, sendo motivo de orgulho para os que ali empregaram seus esforços.

Na terceira temporada (2009) graças a ação dos agentes de praia, aos recursos financeiros do programa ARPA, ICMBio e agora a participação mais efetiva da Prefeitura de Japurá, auxiliando os agentes financeiramente, obtivemos um salto considerável nesse número, chegando ao nascimento de mais de 17.000 filhotes de quelônios das espécies *P. sextuberculata*, *P. unifilis* e *P. expansa*. Esta foi a espécie que apresentou, na atividade de coleta, maior aumento no número de filhotes em comparação aos outros dois anos, alcançando cerca de 12.000 animais. Esse número representa quase quatro vezes o resultado alcançado para a espécie na temporada anterior.

A necessidade das atividades de conservação de ninhos de quelônios em várias regiões da Amazônia é evidente, mas se o objetivo é a manutenção viável das espécies na região, é necessária a presença de profissionais especializados no manejo das espécies, assessorando as comunidades e os agentes de praia envolvidos nesta ação.

Muitas vezes por intermédio do conhecimento unitário dos comunitários, que é aquele baseado na crença, as ações de manejo são todas direcionadas apenas à quantidade de ovos e de filhotes protegidos. Entretanto, proporcionar a chegada à eles do conhecimento científico pode facilitar não só a quebra desse tipo de pensamento, mas também do pragmático, que é quando estes já estão envolvidos com a praticidade das ações na busca do resultado sempre esperado como verdade. Além disso, a participação desses atores na coleta de dados para a pesquisa científica pode vir a despertar neles habilidades intrínsecas ainda não descobertas, simplesmente pela ausência de oportunidades no cenário onde estão inseridos.

Na tentativa de avaliar e monitorar como é realizada toda a ação dos agentes de praia na localização, translocação e proteção dos ninhos nas praias do entorno da ESEJJ, foram adicionados estagiários de graduação na quarta temporada (2010) do projeto. A proposta foi a realização do trabalho em parceria, que foi bem aceita inicialmente pelos agentes.

O trabalho a ser desempenhado por eles seria o mesmo, porém agora determinada quantidade de ninhos e filhotes se tornariam amostras que deveriam ser trabalhadas de forma diferente do padrão habitualmente utilizado. Estas seriam, portanto aproveitadas como dados para a realização de pesquisas científicas, importantes para auxiliar as atividades de gestão da referida Unidade de conservação.

O confronto neste novo contexto local é a idéia do monitoramento, da necessidade de não se ter erros no manejo e na coleta de dados. A rapidez típica das ações anteriormente empregadas teria que ser pelo menos reduzida para que ocorresse o sucesso na coleta das informações pelos estudantes. Por outro lado, para compensar esse problema, é importante lembrar que estes novos integrantes passaram a fazer parte como

“colaboradores” em possíveis ações do trabalho dos agentes de praia. Neste novo cenário, nota-se, portanto a possibilidade da troca de experiências, de compromissos e de necessidades. A presença do pesquisador não é mais notada, e o que se vê é um companheiro de trabalho em busca do mesmo objetivo, mesmo que este seja momentâneo.

A interação sendo bem sucedida, certamente as atividades, metas e objetivos serão alcançados, caso contrário não se chegará a lugar algum. É nesse ponto que chamo a atenção sobre a importância e necessidade da clareza dos objetivos e compromissos inicialmente traçados.

A definição do tipo de apoio a ser oferecido pelo pesquisador, seja este financeiro ou logístico, faz-se necessário para que as ações sigam corretamente. Neste momento condições poderão ser impostas, tanto por parte do pesquisador, quanto por parte dos agentes, sendo tomada a decisão final de forma conjunta. Entretanto, esta pode ser construída e modificada com o passar do tempo. A questão nesse caso é saber até que ponto a proposta pode ser modificada para que não prejudique o que foi antes planejado.

Manter o planejado fica na dependência das relações estabelecidas, dos compromissos pactuados e, sobretudo do retorno esperado. Em atividades de voluntariado essa manutenção é geralmente instável, e qualquer mudança considerada positiva no cenário onde estes atores se encontram, ou o surgimento de novas oportunidades em outras localidades, pode vir a estimulá-los a deixar as atividades de apoio à pesquisa, no intuito de melhorar a renda familiar. Por outro lado, apesar das ações que são produzidas em troca de apoio financeiro temporário serem mais estáveis, estas também não definem a certeza do sucesso, principalmente se as propostas estabelecidas são duradouras.

A partir da possibilidade da dinâmica no contexto social de cada ator envolvido, o que seria aparentemente mais seguro é a realização do pacto contratual, ainda inexistente em muitas unidades de conservação brasileiras, onde a presença local como assistente das atividades de pesquisa poderia ocorrer. Essa análise nos faz refletir sobre as possíveis formas de envolvimento da população local nas pesquisas, que podem ser pontuais, por períodos ou contínuas. Nesse momento o pesquisador deve procurar analisar o contexto local e social dos atores interessados, ou já disponíveis à realização das ações, e confrontá-los com a sua real necessidade.

Atividades pontuais de apoio podem ser exemplificadas por ações rápidas e de menor grau de complexidade, onde se coleta a informação necessária, ou se fornece uma ajuda momentânea, como por exemplo no transporte ou deslocamento, na divulgação do projeto entre os moradores ou das palestras relacionadas à ele, no acompanhamento até comunidades distantes e não muito receptivas a pessoas estranhas, na resposta a questionários (etnociências), na abertura de trilhas, na colocação e montagem de armadilhas, na caracterização de riscos locais, na localização e indicação de possíveis pontos de coleta ou captura, etc... Já nas ações periódicas, que acabam exigindo um pouco mais de disponibilidade de tempo e atenção dos atores, podem estar inseridas atividades de coletas semanais, mensais, ou por dias intercalados ou horários estabelecidos que também não comprometam muito as atividades de sustento familiar desempenhada pelos mesmos. Dentre estas ações pode estar a coleta de fezes, o transporte, a aplicação de questionários, a preparação de cevas, o monitoramento de armadilhas, a coleta de amostras, dentre outras.

Nas atividades de pesquisa que exigem uma coleta de dados de forma contínua ou permanente pode-se incluir o registro de informações locais climáticas na ausência de estações meteorológicas, o monitoramento de ninhos de quelônios onde a ação antrópica é frequente, estudos de censo de animais por avistamento em cada estação climática, estudos etológicos, etc.

Importante ressaltar que independente do tipo de atividade desempenhada, ou de sua duração, ou dos reais interesses das partes envolvidas no estudo, a transferência do conhecimento pelo menos por parte do pesquisador sobre o assunto pesquisado, deve ser repassada ao ator colaborador. Além disso, o trabalho realizado e os resultados obtidos devem ser divulgados na comunidade onde o estudo foi desenvolvido, sejam através de palestras interativas, cartilhas, banners ou publicações em jornais.

A forma de transmissão das informações deve ser sempre de fácil entendimento pelos atores e população local. Caso isso não ocorra, o conhecimento científico permanecerá escondido em periódicos ou livros científicos, onde o acesso ao seu conteúdo é restringido à apenas um grupo social privilegiado. Tal atitude quebra a possibilidade da descoberta de talentos ou aptidões em pessoas contextualizadas em um cenário muitas vezes sem oportunidades. Se a ação ocorre de forma contrária, ou seja, positiva, a possível visão hierárquica do pesquisador cai por terra e a apropriação do conhecimento gerado é mais facilmente aceita. Como resultado pode-se ter parceiros que irão auxiliar de forma voluntária em outras atividades ou pelo menos indicar aos pesquisadores alguém de confiança.

A percepção de que somos muitas vezes considerados “diferentes” em determinados locais de estudo, nos traz a responsabilidade e o compromisso ético em nossas ações, pois mesmo que não percebamos, podemos ser exemplos para o futuro de crianças e jovens ali presentes, que nos tomam como referência na determinação de seus sonhos.

Se quisermos plantar a idéia de conservação da biodiversidade nessas comunidades, a porta de entrada pode ser através dessa interação proporcionada pela possibilidade do apoio à pesquisa, e da divulgação dos resultados aos atores locais.

A demonstração da necessidade de ajuda e a explicação da significância, significado e importância da realização do estudo no cenário local, devem acontecer. Guias, p ex. podem se beneficiar através do conhecimento dos estudos locais de levantamento de espécies, que lhe será útil para o diálogo e questionamento com turistas que visitam as UCs. Estudos que visam avaliar e identificar o impacto das atividades da extração mineral sobre a biodiversidade local, navegação, renda e saúde dos atores pode ajudar a modificar pensamentos e comportamentos antes praticados. Estudos de monitoramento contínuos podem ajudar a demonstrar a perda da biodiversidade por diferentes ações antrópicas locais.

Esse envolvimento deve acontecer em todas as UCs brasileiras, mas, sobretudo em locais isolados e de difícil acesso, como várias regiões do interior da nossa Amazônia brasileira. A falta da percepção interdisciplinar é típica nessas regiões; o que anula os questionamentos, e a visão do todo como conhecimento unitário não dá espaço a visão dos detalhes, do conhecimento mais abrangente, completo e complexo, que é parte do conhecimento científico.

Diante desse cenário fica mais difícil mudar pensamentos e atitudes em prol da conservação da biodiversidade. A presença do pesquisador através de suas ações e pesquisas pode certamente nos ajudar nisso!

No estudo com os quelônios observamos a maior necessidade de treinamento dos agentes de praia, caso as atividades continuem a ser realizadas na região. Além disso, surge a dúvida se a atividade de proteção de praias não seria uma forma de beneficiamento financeiro, através da utilização de parte dos ninhos ou filhotes por alguns agentes envolvidos com a atividade. Fato interessante foi também detectar que muitos ninhos localizados em praias mais baixas, principalmente de iaçás e tracajás, seriam perdidos pelos repiquetes naturais típicos na região. Essa informação é de grande utilidade para se traçar melhor as ações de fiscalização em pontos mais estratégicos no período de desova das espécies no entorno da ESECJJ. Este mesmo fato já foi também evidenciado em Reservas extrativistas, onde a caça para subsistência é permitida. Portanto, considero que nesse contexto local uma parcela destes ninhos poderia ser utilizada pelos comunitários, ao passo que outros poderiam ser mantidos e preservados a partir de acordos estabelecidos na gestão da UC. Este é apenas um dos vários exemplos de que a utilização da pesquisa científica ajudaria a evitar confrontos entre gestores e comunitários.

## SEÇÃO II - RESUMOS

### A pescaria de emalhe-de-fundo e o problema da conservação dos esfirnídeos no sudeste e sul do Brasil

Jorge Eduardo Kotas<sup>1</sup> (jorge.kotas@icmbio.gov.br), Miguel Petrere Jr.<sup>2</sup> (mpetrere@rc.unesp.br), Roberta Aguiar dos Santos<sup>1</sup> (Roberta.Santos@icmbio.gov.br), Ajax Bustamante<sup>1</sup> (bustamanteajax@gmail.com), Celso Fernandes Lin<sup>1</sup> (celso.lin@hotmail.com), Antonio Alberto da Silveira<sup>1</sup> (antonioa.menezes@gmail.com), Elizabeth Micheletti<sup>1</sup> (elizabeth.micheletti@gmail.com)

1) Centro Nacional de Pesquisa e Conservação de Mamíferos Aquáticos-CMA/ICMBio/Centro de Pesquisa e Gestão de Recursos Pesqueiros do Litoral Sudeste e Sul-CEPSUL/SC 2) Universidade Estadual Paulista – UNESP, Instituto de Biociências, Depto. de Ecologia, Rio Claro, SP

Entre 2008 e 2009, 48 embarcações de emalhe-de-fundo costeiro de médio porte baseadas em Itajaí e Navegantes (SC) e tendo como espécie-alvo a corvina (*Micropogonias furnieri*) ao longo da plataforma sul-brasileira, foram também responsáveis pelas capturas acidentais de duas espécies de tubarões-martelo ameaçadas de extinção (*Sphyrna lewini* e *Sphyrna zygaena*). O comprimento total médio das redes utilizadas por essa frota foi de 19.978 m (n = 48; DP = 4.260,1 m) e a altura de 3 m (n = 47; DP = 0,9 m). O tamanho médio da malha nas redes foi de 13 cm (n = 48; DP = 0,4 cm; entre nós opostos esticada). 1126 e 274 carcaças de *S.lewini* e *S.zygaena* foram amostradas dessa frota, respectivamente, durante o período considerado. Os comprimentos de *S. lewini* foram convertidos em idades através da função inversa de von Bertalanffy específica para os elasmobrânquios (Cailliet et al. 2006). O teste de qui-quadrado ( $\chi^2$ ) foi aplicado na análise das proporções sexuais entre os sexos (Vazzoler 1996; Zar 1999). 80,4 % dos tubarões-martelo amostrados foram *S.lewini* e 19,6 % *S.zygaena*. A maior proporção de *S.lewini* foi obtida no verão (94,2%), enquanto que para *S.zygaena* esta foi no inverno (44,6%). O índice de abundância relativa mostrou que os esfirnídeos foram mais abundantes em profundidades menores do que 120 m. As capturas de *S.lewini* eram compostas de neonatos e juvenis com comprimento total (CT) médio de 78,9 cm (n = 1126; DP = 12,6 cm) e idade de 2,8 anos (n = 1108; DP = 1,4 anos). No caso de *Sphyrna zygaena*, as capturas foram de juvenis com CT médio de 94 cm (n = 274; DP = 13,1 cm). Não houve diferença significativa nas proporções sexuais sazonalmente (1:1) para ambas as espécies ( $P < 0.05$ ) e até CT de 110 cm. A intensa mortalidade por pesca causada por esta frota sobre as áreas de berçário e de ocorrência de juvenis é uma das principais causas do declínio populacional para essas duas espécies no litoral sul do Brasil. Áreas de exclusão à pesca, redução do esforço e controle do mercado internacional de barbatanas são medidas urgentes para a conservação destes tubarões no sul do Brasil.

### Análise da ação de manejo dos agentes de praia, relacionada à preparação das covas artificiais de quelônios, no entorno da Estação Ecológica Juami-Japurá, AM

Crisleide Gomes de Souza<sup>1</sup> (crisleide\_gds@hotmail.com), Suzan Carla Santiago Ferreira<sup>2</sup> (suzan\_uea@hotmail.com), Wildson Ferreira Coelho<sup>2</sup> (wildson373@hotmail.com), Cristiane Gomes de Araújo<sup>2</sup> (cris-araujo.bio@hotmail.com), Júlio César Rocha Costa<sup>3</sup> (costarcj@yahoo.com.br.)

1) Aluna de Ciências Exatas da Universidade do Estado do Amazonas/Tefé, 2) Aluno (as) de Ciências Biológicas da Universidade do Estado do Amazonas/Tefé, 3) ESEC Juami Japurá, AM, ICMBio

As estratégias reprodutivas e os locais de desova para os quelônios variam de acordo com as espécies e as características da região onde habitam. O ambiente hídrico e termal dos ninhos construídos pode ser influenciado por vários fatores ambientais e ecológicos, dentre eles o posicionamento, largura e profundidade do ninho, e a cobertura vegetal. O tamanho dos quelônios apresenta forte influência na escolha do local de desova, pois indivíduos maiores escavam ninhos mais profundos onde as variações de temperatura são menores. Espécies de médio e grande porte preferem desovar em áreas abertas e arenosas, por causa dos ninhos mais profundos. Espécies pequenas que desovam em ninhos rasos, evitam áreas abertas por causa dos extremos de temperaturas, tanto quente durante o meio dia quanto frias durante a madrugada e escolhem locais com uma maior umidade, pois sombreamento e maior umidade podem impedir temperaturas muito elevadas. O trabalho foi realizado no entorno da Estação Ecológica Juami-Japurá, que apresenta uma área de 870.300ha, e está localizada no estado do Amazonas, a oeste da Amazônia Ocidental, no interflúvio dos rios Solimões e Japurá. A unidade de conservação engloba toda a bacia do rio Juami, que é um dos afluentes da margem direita do rio Japurá. De setembro de 2010 a março de 2011, período de desova dos quelônios nas praias da região, foi acompanhado o trabalho de manejo de proteção dos tabuleiros realizado pelos agentes de praia do município de Japurá. O objetivo foi determinar se as covas artificiais de *Podocnemis sextuberculata* (iaçá), *Podocnemis unifilis* (tracajá) e *Podocnemis expansa*

(tartaruga-da-amazônia), preparadas pelos agentes, são correspondentes as variáveis largura e profundidade das covas naturais. Foram mensuradas, com auxílio de fita métrica, 46 covas naturais e 40 covas artificiais de iaçá, 30 covas naturais e artificiais de tracajá, e 17 covas naturais e artificiais de tartaruga-da-amazônia, quanto a sua largura e profundidade. O teste estatístico utilizado foi o Teste t de Student, através do programa Bioestat – versão 5.0. As respectivas larguras e profundidades médias encontradas para as três espécies em ninhos naturais e artificiais foram as seguintes: iaçás LN (10,06 ± 1,21) / PN (16,15 ± 1,99), LA (12,52 ± 1,28) / PA (16,65 ± 1,65); tracajás LN (14,56 ± 2,11) / PN (19,40 ± 2,69), LA (14,76 ± 1,60) / PA (22,30 ± 4,20); e tartarugas LN (21,35 ± 3,85) / PN (50,94 ± 6,60), LA (20,94 ± 3,61) / PA (50,64 ± 5,25). A largura das covas de ninhos artificiais foi maior em relação à largura das covas de ninhos naturais de iaçá ( $p < 0,0001$ ). Na mesma espécie, este fato não foi observado quanto à profundidade das covas entre os dois tipos de ninhos ( $p = 0,2163$ ). Nos tracajás foi observado o contrário, ou seja, a profundidade obtida para as covas artificiais foi maior, em relação à profundidade das covas de ninhos naturais ( $p = 0,0011$ ), o que não aconteceu com a largura ( $p = 0,6816$ ). Para a tartaruga-da-amazônia, nenhuma diferença significativa foi observada quanto a largura ( $p = 0,7501$ ) e profundidade ( $p = 0,8867$ ) de ambos os tipos de covas. Portanto, a ação de manejo dos agentes de praia referente ao momento de preparação dos ninhos artificiais de iaçá e de tracajá, não segue totalmente os mesmos padrões observados para as variáveis largura e profundidade dos ninhos naturais, como ocorre para a tartaruga-da-amazônia. Isso indica a necessidade de proporcionar maior treinamento prático aos agentes de praia na preparação das covas de iaçá e de tracajá, para que essas medidas se aproximem daquelas encontradas na natureza. Apoio logístico e financeiro: Programa ARPA, CNPQ e ICMBio.

### **Análise da estrutura populacional do palmito *Euterpe edulis* (Arecaceae) dentro do PNCD**

Camila Vasconcelos de Oliveira<sup>2</sup> (milaveira@hotmail.com), Felipe Weber Mesquita<sup>2</sup> (weber\_phio@hotmail.com), Lara Magalhães Barberena<sup>2</sup> (iarabarberena@gmail.com), Cezar Neubert Gonçalves<sup>1</sup> (cezarngoncalves@gmail.com)

1) Parque Nacional da Chapada Diamantina/BA-ICMBio, 2) Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia

*Euterpe edulis* Mart., da família Arecaceae, também conhecido como palmito juçara, é uma dentre as diversas espécies de palmeiras encontradas no Parque Nacional da Chapada Diamantina (PNCD) e está ameaçada de extinção por sua exploração pelo homem para a extração do palmito. Na região da Chapada Diamantina, observações preliminares mostram que sua distribuição parece estar restrita aos vales encaixados e matas ciliares. O presente trabalho teve como objetivo determinar a estrutura populacional do palmito *E. edulis* no PNCD. Os locais em que se encontrou palmitos foram registrados com o auxílio de um aparelho GPSmap 60CSx da GARMIN. A partir dos dados de distribuição desta espécie foram selecionadas e amostradas seis populações dentro do PNCD para as coletas de dados. Parcelas de 5x5m foram distribuídas aleatoriamente, respeitando uma distância mínima de 10m entre elas. O número total de parcelas por população foi determinado a partir da área total e da dificuldade de acesso ao local da formação vegetal onde as palmeiras se encontravam. Todas as palmeiras encontradas dentro das parcelas foram contadas, assim como o número de folhas. O diâmetro a altura do solo (DAS) também foi medido e as palmeiras classificadas em seis classes de tamanho, segundo Alves *et al.* (2004). O número de folhas dos palmitos foi organizado em 4 categorias (até 4 folhas, de 5 a 8, de 9 a 12 e mais de 13). Os dados de altura dos palmitos foram agrupados em intervalos de 3 em -3m. Dados como a presença de estruturas reprodutivas, altura estimada e a ocorrência ou não de indivíduos cortados na parcela também foram registrados. Os valores das classes de altura foram comparados por meio de análise de variância (ANOVA) e com análise de componentes principais. Foram registrados 787 palmitos nas seis populações amostradas, numa média de 131,17 indivíduos por população e 7,87 indivíduos por parcela. Na localidade de Capivara registrou-se a menor média de ind/parcela com 4,08; e no Tremendal, a maior com 14,8 ind/parcela. Em Tremendal, foi encontrado o maior número de indivíduos em todas as classes, exceto na classe 6 (> que 121mm). Nesta população, a classe 2 (10,1 e 20mm) se mostrou muito mais expressiva que nas outras. A classe 3 (20,1 e 30mm) não foi registrada nas populações da Fumaça, Calixto e Capivara, sendo que as duas últimas também não apresentaram a classe 4 (30,1 e 60mm). A classe 1 (0,1 a 10mm) lidera com o maior número de indivíduos em todas as populações. A Fumaça foi a população que apresentou o maior índice de indivíduos adultos. Teste de ANOVA não encontrou diferenças significativas entre as populações ( $F = 0,6724; p = 0,6497$ ) e a análise dos componentes principais indicou que dois dos componentes avaliados respondem por 97,9% da variância, sendo que 95,46% do componente um e 2,44% do dois. A classe de altura com maior número de indivíduos foi a que abrangeu indivíduos de até 3m, correspondendo basicamente a plântulas e indivíduos juvenis, com 584 indivíduos. O grupo intermediário, que envolve palmeiras de 9 a 12m, apresentou 59 indivíduos e o grupo que apresentou o menor número de indivíduos foi o que abrangeu palmitos maiores que 18m, com apenas 4 indivíduos. Sendo assim, a categoria que apresentou o maior número de

indivíduos foi a de palmeiras com até 4 folhas, com 511 indivíduos. A segunda categoria apresentou 152 indivíduos, a terceira 119 indivíduos e a última categoria apresentou 5 indivíduos. Notou-se a presença de infrutescências presas ou caídas ao chão em 38 palmiteiros.

### **Análise da variação na cobertura vegetal em áreas de Floresta Estacional Semidecidual na região vizinha ao Parque Nacional da Chapada Diamantina**

Norton Rodrigo Gomes Lima<sup>1</sup> (nortonrodrigo@hotmail.com), Felipe Weber Mesquita<sup>2</sup> (weber\_phio@hotmail.com), Christian Niel Berlinck<sup>3</sup> (christian.berlinck@icmbio.gov.br), Bruno Soares Lintomen<sup>2</sup> (brunolint@yahoo.com.br), Cezar Neubert Gonçalves<sup>2</sup> (ccczevedo.goncalves@gmail.com), Pablo Lacaze de Camargo Casella<sup>2</sup> (pablo.casella@gmail.com)

1) Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia - UESB, 2) Parque Nacional da Chapada Diamantina, ICMBio 3) Coordenação de Emergências Ambientais, ICMBio

A evolução das técnicas de sensoriamento remoto nas últimas décadas vem se tornando uma importante ferramenta no monitoramento das alterações ambientais na superfície terrestre, fornecendo dados repetitivos e consistentes, os quais são de grande utilidade para diversas aplicações, dentre as quais pode se destacar o controle e monitoramento de desflorestamento. O presente trabalho apresenta uma análise do desmatamento em áreas de mata atlântica localizadas ao sul do Parque Nacional da Chapada Diamantina (PNCD) no período de 2000 a 2010, utilizando imagens do satélite LANDSAT 5 TM obtidas gratuitamente no sítio do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais - INPE. Para identificação das áreas cobertas com mata atlântica, optou-se por imagens obtidas após o período chuvoso (outubro a março), período no qual a vegetação encontra – se com maior incidência de folhas no dossel. Foram selecionadas as imagens obtidas em 27/06/2000, 30/07/2006 e 09/07/2010 devido à forte incidência de nuvens nos demais períodos, o que inviabilizou a análise dos mesmos. As imagens selecionadas foram georeferenciadas no sistema de projeção Universal Transversa de Mercator, Datum SAD 69, no SPRING, de forma a obter valores bem próximos de erro por pixel. Após esta etapa classificou – se a vegetação utilizando o algoritmo de classificação supervisionada Maxver – lcm, em seguida as classes geradas foram cruzadas utilizando LEGAL, expressão booleana união disjunta, resultando em planos de informação com os dados de desmatamento mais o erro entre as classes, eliminado através interpretação visual e edição de tais planos. A área estudada apresentou em 27/06/2000 um total de 66.726,09 ha cobertos com mata atlântica, em 30/07/2006, 59.003,01 ha e em 09/07/2010, 47.178,09 ha, esta última possui uma área de 22.541,04 ha coberta com nuvens, o que corresponde a 4,8% da área total do projeto. Entre os anos de 2000 e 2010 foram identificados um total de 2.725,42 ha desmatados e entre 2006 e 2010, 1.261,9 ha, sendo esta última análise prejudicada pela incidência das nuvens, concentrada sobre as áreas de mata. Durante o período 2000 a 2010 foram desmatados 3.987,32 ha o que corresponde a 6,0 % da área de mata atlântica tomada como referência em 27/06/2000.

### **Análise de Viabilidade Populacional (AVP) para a Arara-Azul-de-Lear *Anodorhynchus leari* (Bonaparte, 1856)**

Ivan Braga Campos<sup>12</sup> (ivan.campos@icmbio.gov.br), Camile Lugarini<sup>34</sup> (camile.lugarini@icmbio.gov.br), Erica Cristina Pacifico de Assis<sup>5</sup> (ericapacifico@yahoo.com.br), Antonio Eduardo Araújo Barbosa<sup>3</sup> (antonio-eduardo.barbosa@icmbio.gov.br), Antônio Emanuel Barreto de Sousa<sup>3</sup> (antonio.sousa@icmbio.gov.br), Cristina Yumi Miyaki<sup>5</sup> (cymiyaki@ib.usp.br), Thais Maya Aguilar<sup>6</sup> (thais.aguilar@biodiversitas.org.br), João Luiz Xavier do Nascimento<sup>5</sup> (joao.nascimento@icmbio.gov.br), Yara de Melo Barros<sup>7</sup> (yarambarros@yahoo.com.br), Simone Fraga Tenório Pereira Linares (simonetenorio@gmail.com), Neiva Maria Robaldo Guedes<sup>5</sup> (neivaguedes@gmail.com), Andreza Clarinda Araújo do Amaral<sup>9</sup> (andrezamaral@hotmail.com), Kleber Gomes de Oliveira<sup>5</sup> (kleber.oliveira@icmbio.gov.br), Marcelo Lima Reis<sup>10</sup> (mukirabsb@yahoo.com.br)

1) Coordenação de Análise e Prognóstico da Biodiversidade/ICMBio, 2) Parque Nacional da Serra do Cipó- ICMBio, 3) Centro Nacional de Pesquisa e Conservação de Aves Silvestres/ICMBio, 4) Universidade Federal Rural de Pernambuco, 5) Universidade de São Paulo, 6) Fundação Biodiversitas, 7) Foz Tropicana Parque das Aves,, 8) Instituto Arara-azul,, 9) CDT/UNB - INFRAERO, 10) Coordenação de Elaboração e Implementação de Planos de Ação Nacionais/ICMBio

A Arara-Azul-de-Lear, *Anodorhynchus leari* (Bonaparte, 1856), é uma espécie endêmica à Caatinga, categorizada como em perigo crítico na lista nacional da fauna ameaçada de extinção. Hoje sua população é restrita a região do Raso da Catarina, Bahia, e possui cerca de 1.100 indivíduos na natureza. Neste estudo, foi realizada uma análise de viabilidade populacional (AVP) para a espécie. A AVP é uma importante ferramenta utilizada para identificar tendências de declínio e extinção de populações, e testar alternativas de manejo. Foi utilizado o programa Vortex (versão 9.99b) (Miller & Lacy 1999). O modelo foi construído durante uma oficina de trabalho para elaboração do plano de ação para a conservação da arara-azul-de-lear e contou com a participação de diversos pesquisadores e servidores do ICMBio. Para a construção do cenário base foram usados dados obtidos através de estudos de campo de longo prazo, incluindo dados não publicados, além de inferências a partir de outras espécies próximas. A população foi simulada para um intervalo de 100 anos e 1000 iterações. A população simulada apresentou uma

tendência de forte crescimento ( $r = -0,067$  estocástico-SD 0,034 e determinista  $r = -0,072$ ), atingindo a média de 3.600 indivíduos antes dos 20 anos e estabilizado. Este é o número máximo de indivíduos que foi considerado como a capacidade suporte do ambiente para a espécie, e a probabilidade de extinção (PE) foi zero em 100 anos. Somente o cenário simulado com 100 indivíduos retirados por ano mostrou uma probabilidade de extinção de 5% em 100 anos (PE = 0,05). Os parâmetros mais sensíveis foram: remoção anual, mortalidade (da idade de 0 a 1 ano) e a taxa reprodutiva feminina. Devido à grande influência destes parâmetros, para o refinamento do trabalho, estes devem ser estimados mais precisamente. Os dados sugerem que a capacidade de suporte é possivelmente o maior fator limitante para a população de Arara-azul-de-lear. Assim, a conservação de seu habitat natural, especialmente, o seu principal item alimentar, o licuri (*Syagrus coronata*) deve ser a principal ação para a conservação da espécie. Dados biológicos mais precisos e mais estudos sobre biologia alimentar são importantes para o melhor entendimento da capacidade de suporte do ambiente para esta espécie para permitir uma melhor capacidade de manejo e modelos mais refinados. Apoio: Centro Nacional de Pesquisa para Conservação das Aves Silvestres (CEMAVE), Coordenação de Planos de Ação Nacionais (COPAN), Coordenação de Análise e Prognóstico da Biodiversidade (COAPRO).

### Análise de Viabilidade Populacional (AVP) para *Saguinus bicolor*

Ivan Braga Campos<sup>1</sup> (ivan.campos@icmbio.gov.br), Marcelo Gordo<sup>2</sup> (projetosauim@gmail.com), Marcelo Derzi Vidal<sup>3</sup> (marcelo.vidal@icmbio.gov.br)

1) Coordenação de Análise e Prognóstico da Biodiversidade/ICMBio, 2) Universidade Federal do Amazonas, 3) Centro Nacional de Pesquisa e Conservação da Biodiversidade Amazônica-CEPAM/ICMBio

A análise de viabilidade populacional (AVP) é uma importante ferramenta utilizada para identificar tendências de declínio e extinção de populações, e testar alternativas de manejo. Neste trabalho, foi realizada uma AVP, através o programa Vortex (versão 9.99b) (Miller & Lacy 1999), para *Saguinus bicolor*, um primata amazônico categorizado na lista brasileira da fauna ameaçada de extinção como criticamente em perigo. Foi construído um modelo-base a partir dos dados obtidos em campo e inferidos a partir das pesquisas realizadas por Marcelo Gordo (UFAM) e por Marcelo Vidal (ICMBio). Para a Reserva Ducke, a população simulada foi considerada viável ao longo dos 100 anos simulados (assumindo uma população viável como tendo perda máxima de diversidade genética de 10% e probabilidade de extinção máxima de 2%). A probabilidade de extinção (PE) encontrada em 100 anos foi zero e a manutenção da diversidade genética ao final dos 100 anos foi de 96,2%. A população de *Saguinus bicolor* presente na Reserva Ducke é muito importante para a conservação da espécie por estar presente em uma área protegida e ter apresentado alta probabilidade de sobrevivência ao longo dos próximos 100 anos. Entretanto é preciso atentar para o fato de que ao simularmos a retirada de indivíduos desta população, mesmo em baixa intensidade (5 indivíduos ao ano), a população deixa de ser considerada viável. Esta população parece estar, portanto, no limiar da viabilidade, o que é explícito pela proximidade do tamanho médio para os 100 anos (380 indivíduos) com o tamanho populacional mínimo viável encontrado (300 indivíduos), e deve ser alvo de esforços de conservação principalmente no tocante ao impedimento da retirada de indivíduos que acontece de forma intensa em áreas de contato de floresta com área urbana. Nenhuma das cinco populações urbanas simuladas foi considerada viável ao longo dos 100 anos simulados, sendo que a população da UFAM se destaca como maior e melhor estudado fragmento na área urbana. Vários cenários foram construídos para simular diferentes situações possíveis para a população da UFAM, sendo que, o único cenário considerado viável foi com suplementação anual de 5 indivíduos associado a uma remoção de 2 indivíduos ao ano foi considerada viável, com probabilidade de extinção zero e manutenção de diversidade genética de 97%, mostrando uma alternativa possível de manejo para a população.

A população simulada representando a população existente na área do Centro de Instrução de Guerra na Selva (CIGS) foi considerada viável ao longo dos 100 anos simulados (assumindo uma população viável como tendo perda máxima de diversidade genética de 10% e probabilidade de extinção máxima de 2%). A probabilidade de extinção (PE) encontrada em 100 anos foi zero e a manutenção da diversidade genética ao final dos 100 anos foi de 99,6%. O tamanho populacional médio para os 100 anos foi 3846 indivíduos. Esta população mostrou-se fundamental para a conservação desta espécie. Mesmo não existindo praticamente dados para o Sauim de Coleira coletados na área, o estado de conservação da floresta, o tamanho da área e sua situação de proteção, fazem da área a principal área dentro da distribuição da espécie capaz de abrigar uma população viável ao longo do tempo. Apoio: Centro Nacional de Pesquisa e Conservação de Primatas Brasileiros (CPB), Centro Nacional de Pesquisa e Conservação da Biodiversidade Amazônica (CEPAM), Coordenação de Planos de Ação Nacionais (COPAN), Coordenação de Análise e Prognóstico da biodiversidade (COAPRO).

## Análise dos principais modos de produção e extrativismo de duas comunidades tradicionais do Parque Nacional da Serra do Divisor

Diego Matos<sup>1</sup> (dsmczs@hotmail.com), Paulo Oliveira de Sousa<sup>2</sup> (paulo.sousa@icmbio.gov.br), Cleide Rezende de Souza<sup>2</sup> (cleide.souza@icmbio.gov.br)

1) Universidade Federal do Acre, 2) Parque Nacional da Serra do Divisor - ICMBio

O processo de ocupação da Amazonia é fruto de sucessivos fluxos migratórios, principalmente relacionados aos ciclos econômicos. Logo, conhecimento tradicional sobre os recursos naturais envolve desde a extração até a utilização dos mesmos nos mais diversos usos. Nesse contexto o presente trabalho objetivou analisar os modos de produção e a extração espécies vegetais nas comunidades presente no entorno e interior do Parque Nacional da Serra do Divisor (PNSD). As comunidades envolvidas no estudo são a do Triunfo (localizada no município de Marechal Thaumaturgo) e a do Grajaú (no município de Porto Walter). Entre os dias 02 a 09 de maio de 2011 foram realizadas 134 entrevistas semi-estruturadas em todas as residências, sendo 83 residentes do Triunfo e 51 residentes do Grajaú. Foi constatado que em relação à agricultura, os roçados são na maioria de subsistência, localizando-se no entorno das moradias, nas praias dos rios ou mais distantes no interior da floresta, sendo predominantemente no interior do PNSD. Além disso, estas áreas não possuem uma demarcação precisa, sendo os tamanhos citados referentes ao número de “covas” ou quadras (em média, trata-se de um ou dois hectares por família). A produção dos roçados é diversificada com milho, arroz, feijão, mandioca além de frutas como mamão e abacaxi. Parte da produção é para consumo da família e o restante é comercializado nos municípios mais próximos. A mandioca é o componente principal do sistema de produção agrícola proporcionando a maior fonte de renda com a produção de farinha. Em ambas as comunidades há associações de trabalhadores, visando melhorar a produção e comercialização dos produtos. Contudo, foi apontado pelos entrevistados o desgaste das áreas de dois anos de uso frequente, resultado atribuído principalmente ao uso do fogo. Também, nas duas comunidades, são utilizados recursos florestais madeireiros e não madeireiros, contudo de forma incipiente e voltadas apenas para o consumo interno. Destacam-se o açaí, o buriti, a abacaba e o patoá, e os cipós e fibras, estes dois para a cestaria e vassouras. Logo, estes dados permitem o melhor planejamento da gestão do PNSD, já que contribui para o conhecimento das principais demandas destas comunidades e contribui para implementar juntamente com as comunidades técnicas sustentáveis de produção e o uso sustentável dos recursos naturais, questões que serão tratadas nos Termos de Compromisso.



### Análise preliminar da diversidade genética das populações naturais de tracajá (*Podocnemis unifilis*) e de iaçá (*Podocnemis sextuberculata*), do entorno da Estação Ecológica Juami-Japurá, AM

Cristiane Gomes de Araújo<sup>1</sup> (cris-araujo.bio@hotmail.com), Suzan Carla Santiago Ferreira<sup>1</sup> (suzan\_uea@hotmail.com), Wildson Ferreira Coelho<sup>1</sup> (wildson373@hotmail.com), Crisleide Gomes de Souza<sup>2</sup> (crisleide\_gds@hotmail.com), Maria das Neves Silva Viana<sup>3</sup> (neves\_viana@yahoo.com.br), Júlio César Rocha Costa<sup>4</sup> (costarcj@yahoo.com.br.)

1) Aluno (as) de Ciências Biológicas da Universidade do Estado do Amazonas/Tefé, 2) Aluna de Ciências Exatas da Universidade do Estado do Amazonas/Tefé, 3) Laboratório de Bioquímica Molecular da UFAM/Manaus, 4) ESEC Juami Japurá, AM-ICMBio

No Brasil o gênero *Podocnemis* é representado por quatro espécies, *Podocnemis unifilis* (tracajá), *P. sextuberculata* (iaçá), *P. erythrocephala* (irapuca) e *P. expansa* (tartaruga-da-amazônia). A Amazônia é considerada o centro da diversidade do gênero, onde constitui um recurso alimentício de grande significância para as populações ribeirinhas da região. São poucos os estudos com filhotes de quelônios em diversas regiões amazônicas, e a dificuldade está no fato de não se saber o destino exato dos animais após a saída dos ninhos. Em adição aos dados ecológicos, são necessárias informações sobre estrutura e variabilidade genética para dar suporte adequado aos programas de manejo realizados pelos agentes de praia e pesquisadores, para a efetiva conservação das espécies. A variação genética é fundamental para que haja evolução adaptativa, já que a seleção natural atua entre as variantes que ocorrem dentro das populações, em função da adaptação ao ambiente, convergindo essa variação entre populações e, finalmente, para a variação entre espécies. O objetivo foi caracterizar a variabilidade genética intra e inter populacional e verificar a existência de populações geneticamente diferenciadas em populações naturais de tracajá e de iaçá provenientes do entorno da Estação Ecológica Juami-Japurá (EEJJ). Foram aleatoriamente selecionados 19 ninhos de tracajá (Praia de proteção – 15 ninhos; Praia do Juamizinho – 4 ninhos) e 30 ninhos de iaçá (Praia de proteção – 13 ninhos; Praia do Juamizinho – 17 ninhos). Dois filhotes por ninho foram aleatoriamente selecionados para a coleta de sangue, totalizando 38 filhotes de tracajá e 60 filhotes de iaçá.

Aproximadamente 100µL de sangue de cada indivíduo foi obtido através da punção da veia femoral com seringas descartáveis, e estocados em tubos eppendorf contendo álcool etílico absoluto. No laboratório de Bioquímica Molecular da UFAM, foram feitas as extrações e amplificação de DNA por PCR das amostras. As análises populacionais estão sendo realizadas através do programa Arlequin. Para determinar o grau de variação genética entre as populações e dentro de cada população, estão sendo utilizadas as pequenas variações ou polimorfismos, que ocorrem especificamente na sequência de bases do DNA mitocondrial de cada indivíduo. O banco de dados para análises de populações foi composto por apenas nove indivíduos de tracajá devido a problemas técnicos no sequenciador automático de DNA, o que inviabilizou as comparações entre as amostras populacionais. A composição média de bases nucleotídicas deste fragmento parcial do DNA mitocondrial foi de: 23,9% para Adenina, 35,3% para Timina, 22,4% para Citosina e 18,4% para Guanina. A partir de todas as sequências analisadas verificou-se que quatro foram polimórficos. Dentre os sítios variáveis, dois corresponderam a mutações do tipo transição e dois do tipo transversão. As sequências nucleotídicas obtidas são compostas por 312 pares de bases da região controle do DNA mitocondrial (*D-loop*), as quais foram agrupadas em quatro diferentes haplótipos. A diversidade gênica média ( $\hat{H}$ ) e a diversidade nucleotídica média ( $\hat{\Pi}$ ) apresentaram valores consideráveis, 0,583 e 0,0039, respectivamente. Os testes de neutralidade  $F_s$  de  $F_u$  e  $D$  de Tajima não mostraram desvios significativos da expectativa neutra das mutações sugerindo que a população de tracajá analisada encontra-se em equilíbrio genético. No entanto, para chegarmos a conclusões definitivas, é necessário aumentar o número de amostras analisadas. Apoio logístico e financeiro: Programa ARPA, UFAM, CNPQ e ICMBio.

### **Análise preliminar da estrutura de populações da distribuição de *Cattleya tenuis* (orchidaceae) no rio Preto, Palmeiras, Chapada Diamantina**

Cezar Neubert Gonçalves<sup>1</sup> (cezarngoncalves@gmail.com), Felipe Weber Mesquita<sup>2</sup> (felipe@gap.org.br)

1) Parque Nacional da Chapada Diamantina/BA-ICMBio 2) Grupo Ambientalista de Palmeiras

*Cattleya tenuis* Campacci & Vedovello é uma espécie de orquídea endêmica da Chapada Diamantina que ocorre em ambientes associados à caatinga e em matas ciliares e encontra-se ameaçada de extinção. Trata-se de uma planta bifoliada, com pseudobulbos muito alongados, que se desenvolve sobre serapilheira. Até onde foi possível apurar, não há outras pesquisas realizadas sobre a estrutura populacional desta espécie. O rio Preto é um dos afluentes do rio Paraguaçu que nasce no alto da Serra do Sincorá, dentro dos limites do Parque Nacional da Chapada Diamantina. O trecho do rio que foi objeto deste estudo compõe-se de uma área com cerca de 2,5 km de extensão, ao norte da cidade de Palmeiras, compondo um cânion coberto predominantemente de vegetação nativa. A margem direita do rio foi percorrida extensivamente, buscando encontrar indivíduos de *C. tenuis*. Quando um indivíduo era localizado, era demarcado um transecto paralelo a margem do rio com 50 m para cada lado a partir da planta, buscando encontrar outros indivíduos. Na margem esquerda do rio, onde buscas preliminares não permitiram identificar indivíduos adultos, foram demarcados cinco transectos de 100 m de comprimento cada um, distribuídos a espaços regulares, na busca de plantas jovens ou plantas que não tenham sido localizadas a priori. Em ambas as margens, os transectos foram examinados cuidadosamente a partir numa faixa de 30 m a partir da margem do rio. Nas plantas localizadas foram tomadas as seguintes medidas: altura dos três primeiros pseudobulbos (HPB1, HPB2 e HPB3), em cm, considerando como o primeiro pseudobulbo aquele que estivesse para florir na temporada; distância entre HPB1 e HPB2 (D1) e entre HPB2 e HPB3 (D2), também em cm; número de pseudobulbos, não considerando aqueles que estivessem secos; e número de flores presentes nas hastes florais emitidas na temporada em que o estudo foi realizado. Foram calculadas a densidade dos indivíduos nas unidades amostrais, as médias das medidas tomadas e as correlações entre elas. *C. tenuis* apresenta uma densidade baixa na área de estudo. Os valores apresentados são as médias aritméticas  $\pm$  o desvio padrão dos valores apurados. Na margem direita do rio, a densidade ficou em 0,0002 ind./m<sup>2</sup>. Na margem esquerda, a densidade é ainda menor (0,00006 ind./m<sup>2</sup>). Os indivíduos encontrados ficam distribuídos de forma esparsa ao longo da matas ciliares, ocorrendo em intervalos de 250 m, em média, entre um e outro. Apenas um indivíduo encontrado era jovem, sem sinal de haver florescido. Dos demais, pelo menos dois deles eram possivelmente oriundos da divisão de um único indivíduo, caracterizando um processo de reprodução clonal. A altura dos pseudobulbos foi de 49,8  $\pm$  17,1 cm para HPB1, de 47,8  $\pm$  18,16 cm para HPB2 e de 47,7  $\pm$  19,53 cm para HPB3, enquanto os valores de D1 foram 3,82  $\pm$  1,08 cm e, para D2, 4,4  $\pm$  1,14 cm. O número de pseudobulbos é 9,4  $\pm$  1,34, e número de flores por inflorescência ficou em 0,8  $\pm$  0,8. A baixa densidade e o fato de que apenas um indivíduo jovem foi encontrado indica que a espécie está em uma situação de risco no ambiente analisada, tendo em vista o grande interesse comercial sobre a mesma, por se tratar de uma orquídea de flores vistosas.

## **Anfíbios do Estado do Espírito Santo: é preciso olhar para os ‘coldspots’**

Antonio P. Almeida<sup>1</sup> (antonio.serra-almeida@icmbio.gov.br), João Luiz Gasparini<sup>2</sup> (gaspa.vox@terra.com.br), Pedro Luiz V. Peloso<sup>3</sup> (ppeloso@amnh.org)

1) Reserva Biológica de Comboios/ICMBio, 2) Universidade Federal do Espírito Santo, 3) American Museum of Natural History

Apresentamos uma lista de espécies de anfíbios do estado do Espírito Santo; as informações foram obtidas a partir de amostragens em campo realizadas ao longo dos últimos 20 anos, além de registros da literatura e exemplares-testemunho depositados em coleções científicas. Nossa lista relaciona 132 espécies, todas com material testemunho. Foram elaborados mapas com base na existência de espécimes-testemunho, com o objetivo de comparar a diversidade testemunhada de espécies nos diferentes municípios do Espírito Santo. As amostragens irregularmente distribuídas espacialmente, a existência de espécies crípticas e a descrição recente de diversas espécies sugerem que a relação pode aumentar significativamente com amostragens adicionais, considerando a existência de diversas lacunas amostrais. A necessidade de amostragens adequadas nestas áreas-lacuna foi evidenciada.



## **Aphandra natalia, uma espécie ameaçada pelo extrativismo no Parque Nacional da Serra do Divisor**

Glória da Silva Almeida<sup>1</sup> (gloriaalmeidaflorestal@hotmail.com), Paulo Oliveira de Sousa<sup>2</sup> (paulo.sousa@icmbio.gov.br)

1) Universidade de Brasília, 2) Parque Nacional da Serra do Divisor- ICMBio

No Brasil, existem três espécies nativas de piaçava, sendo que *Aphandra natalia* ocorre no Vale do Juruá (Acre, Brasil), no Peru e no Equador (Henderson et al., 1995). O País produziu em 2001 cerca de 9.300 toneladas de fibras de piaçava, das quais boa parte foi exportada, segundo Bonelli et al. (2005). Nos anos de 2002 e 2003, a produção nacional de fibra de piaçava foi de aproximadamente 95.100 toneladas anuais (IBGE, 2003). Considerando este cenário e preocupados com a falta de conhecimento se as práticas extrativistas destas fibras são ou não sustentáveis, este trabalho objetivou identificar o método de exploração da piaçaveira e seu potencial de produção. O presente estudo foi em setembro de 2010 no Parque Nacional da Serra do Divisor (PNSD), localizado no extremo Oeste do Estado Acre. Para obtenção dos dados, foram realizadas visitas nas áreas de extração das fibras de piaçava, além de entrevistas com moradores do PNSD. Nos últimos anos, as fibras de piaçava constituíram-se a principal fonte de renda para muitas famílias do PNSD. A dificuldade de acesso nas áreas de ocorrência da piaçava acreana não dificultou a exploração desta palmeira. Identificou-se que para exploração da piaçaveira não há critérios de seleção dos indivíduos - a espécie é abatida para exploração das fibras, que posteriormente são utilizadas para a confecção de vassouras. Esta prática de extrativismo exercido no PNSD está comprometendo a sobrevivência da espécie e toda guilda que utiliza esta palmeira. Em 2010 a população extraiu mais de 8.315 toneladas de fibra, no entanto, observa-se que as práticas adotadas não seguem nenhum modelo de sustentabilidade. Nesse sentido, acredita-se que é necessário práticas de manejo que priorizem a sustentabilidade dos recursos para que tanto a espécie alvo de exploração quanto os indivíduos que dela necessitam, não possam sofrer consequência da possível escassez de recursos, além de contribuir para a gestão da própria UC.



## **Área de uso de um grupo de macacos-prego-galego *Cebus flavius* (schreber, 1774) em fragmento de Mata Atlântica na Paraíba**

Janaina Larice de Brito Lucas<sup>1</sup> (naina\_larice29@hotmail.com), Eudécio Carvalho Neco<sup>1</sup> (eudeciocarvalho@ymail.com), Monica Mafra Valença-Montenegro<sup>1</sup> (monica.montenegro@icmbio.gov.br)

1) Centro Nacional de Pesquisa e Conservação de Primatas Brasileiros/ICMBio

*Cebus flavius* (Schreber, 1774), conhecido popularmente como macaco-prego-galego, é uma espécie redescoberta por Oliveira & Langguth no ano de 2006 e que já se encontra criticamente ameaçada de extinção na lista Vermelha da IUCN. Habita fragmentos de Mata Atlântica nordestina, entre o Rio Grande do Norte e Alagoas, que apresentam vegetação secundária e geralmente estão cercados por plantações de cana-de-açúcar. Na literatura científica há poucas informações sobre esse animal e, por conta dessa escassez de informações, tornam-se cada vez mais necessários estudos sobre esta espécie. O objetivo desse trabalho foi monitorar um grupo de *C. flavius* em uma

área de Mata Atlântica da Estação Experimental de Camaratuba, localizada em Mamanguape (PB), para identificar sua composição sexo-etária, estimar sua área de uso e verificar o uso do seu hábitat. Foram realizadas visitas mensais à área entre agosto de 2010 e maio de 2011, para monitoramento do grupo. Para coleta dos dados foram realizadas observações diretas dos animais com binóculos, quando eram anotados sexo e faixa etária (infante, jovem, adulto), além de registrada com equipamento GPS a localização do grupo e seu comportamento (comer/forragear, deslocar, descansar, dormir), a cada 15 minutos. Para se calcular o tamanho da área de uso foram utilizados os métodos do Mínimo Polígono Convexo (MPC) e dos Polígonos Mensais Dissolvidos (PMD). O grupo monitorado é composto por 9 indivíduos: 2 fêmeas adultas, 3 machos adultos e 1 juvenil, 1 filhote e 2 juvenis de sexo indeterminado. A área de uso estimada para o grupo foi de 149,11 há, através do MPC, e de 58,26 há, pelo PMD. Quanto ao uso do espaço, houve diferenças de tamanho de área e de localização durante os períodos seco e chuvoso, sendo os comportamentos de deslocamento e alimentação os mais comumente registrados. Os resultados do presente estudo indicaram que o grupo de *C. flavius* monitorado usa a área de acordo com a distribuição e oferta dos recursos alimentares e que seu tamanho e composição sexo-etária requerem intervenções de manejo populacional e de habitat.

### **As Vozes da Floresta – Ecologia de saberes de agricultores familiares agroflorestais do Alto Vale do Ribeira**

Rodrigo Ozelame da Silva<sup>1</sup> (rodrigoozelame@gmail.com), Walter Steenbock<sup>2</sup> (walter.steenbock@icmbio.gov.br)

1) Associação dos Agricultores Agroflorestais de Barra do Turvo e Adrianópolis/Cooperafloresta, 2) Floresta Nacional do Açungui, ICMBio

Atualmente, diversos trabalhos estão chamando atenção para o reconhecimento da pluralidade de relações entre homens e mulheres com a natureza como componente chave para a conservação ambiental. Dentro desse contexto, procurou-se escutar e aprender como os sujeitos que constroem a Associação dos Agricultores Agroflorestais de Barra do Turvo/SP e Adrianópolis/PR (Cooperafloresta) sentem e influenciam no mundo. Em virtude da destreza no manejo da floresta, tais sujeitos foram intitulados como Vozes da Floresta. Os modos propostos para aprender alguns indicativos dos sentimentos das Vozes da Floresta foram três histórias de vida de agricultores, gravações de falas durante a construção de mapas históricos de duas propriedades, acompanhamento de cinco mutirões entre agricultores da Cooperafloresta e anotações sobre o cotidiano das comunidades. Não houve busca por representatividade na elaboração e sistematização dos relatos, mas sim o fomento à socialização das experiências que esses agricultores conquistaram no decorrer dos dezesseis anos de Cooperafloresta. Neste trabalho, procurou-se não sobrepor conhecimentos científicos com conhecimentos considerados não científicos, pois almejou-se ir além da monocultura do saber, que reconhece apenas a epistemologia da ciência moderna como a detentora da verdade e indicadora do falso. Segundo Boaventura de Souza Santos, há uma diversidade de saberes no planeta imensa, que podemos comparar, por exemplo, com a variedade taxonômica de aracnídeos ou com a variedade de relações ecológicas em florestas tropicais. Na tentativa de fomentar a tradução entre essa sóciobiodiversidade é imprescindível uma articulação dos conhecimentos de forma dinâmica, intra e interdependentes, sem retirar a autonomia de cada elemento. A esse processo, Boaventura denomina de Ecologia de Saberes. Desse modo, a pesquisa procurou nas Vozes da Floresta indicadores de uma Ecologia de Saberes, bem como buscou avaliar a adequação de tal axioma, procurando eixos indicadores de análise destes saberes. Como resultados, surgiram nove indicadores, que foram contextualizados a partir das sistematizações realizadas, sendo eles: 1) A crença na ciência convencional é tênue, havendo maior valorização do conhecimento empírico, originado da prática cotidiana, e da responsabilização divina por vários processos; 2) Conhecimentos não científicos prevalecem nas práticas cotidianas; 3) O conhecimento é validado como intervenção ou impedimento no real e não como representação, ou seja, são os resultados práticos das atividades que um dado conhecimento proporciona que justificam ou evitam sua utilização; 4) O conhecimento preserva modos de vida, universos simbólicos e informações vitais para a sobrevivência em diferentes ambientes; 5) Os saberes são contemporâneos em termos igualitários, ou seja, considera-se, de forma em geral não hierarquizada, o conhecimento de diferentes praticantes das agroflorestras, envolvendo inclusive o conhecimento atribuído a animais e plantas; 6) Essa igualdade entre os saberes fomenta, além da troca deles, a troca de dúvidas, buscando novas soluções; 7) O modo que os saberes são geridos estimula a participação dos associados na concepção, na execução e no controle das intervenções no real; 8) Há privilégio da força interior, em vez da exterior, ou seja, as soluções de vários processos partem do conhecimento da própria comunidade; 9) A Cooperafloresta é constituída por sujeitos desestabilizadores, que através da sua capacidade de inquirição e indignação criam uma associação que busca não o isolamento, mas uma nova maneira de se relacionar com o coletivo. Embora de maneira preliminar, pode-se concluir que os as Vozes da Floresta, no âmbito da

Cooperafloresta, estão a construir novos caminhos para a emancipação social, e que o axioma da Ecologia de Saberes está em construção.

### **Aspectos conceituais da sustentabilidade da agricultura de subsistência na Resex Gurupá-Melgaço**

Rafael Caldeira Magalhães<sup>12</sup> (rafael.magalhaes@icmbio.gov.br), Rosa de Nazaré Paes da Silva<sup>23</sup> (agro\_rosa@yahoo.com.br), Giovanni Salera Junior<sup>12</sup> (salerajunior@yahoo.com.br)

1) Reserva Extrativista Gurupá-Melgaço-ICMBio, 2) Projeto de Pesquisa e Extensão Tecnológica "Fortalecimento da Agricultura Familiar como alternativa sustentável nas Reservas Extrativistas da Região do Marajó-PA" Processo 564593/2010-9-CNPq/MDA, 3) Programa de Pós-Graduação em Agronomia, Curso de Doutorado, Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho"-UNESP

A Floresta Amazônica, como fonte de serviços e produtos resultantes da exploração imediata do homem abrange uma variedade de atividades que vão desde a extração de frutas silvestres e essências, a exploração da madeira para fins industriais e domésticos, dos recursos pesqueiros, hídricos, minerais, até mais recentemente o ecoturismo, a pesca esportiva, entre outros. E para fazer esta exploração imediata, se impõem dois imperativos morais: os critérios de sustentabilidade e a garantia de sobrevivência de populações tradicionais, para que se possa assegurar a persistência da floresta e seus serviços estratégicos globais, para as gerações atuais e futuras. Nesse contexto destacamos a vulnerabilidades das Unidades de Conservação, em todas as suas classificações, sendo estas: de proteção integral (estação ecológica, monumento natural, parque nacional, reserva biológica e refugio de vida silvestre) e as de uso sustentável (área de proteção ambiental, área de relevante interesse ecológico, floresta nacional, reserva de desenvolvimento sustentável e reserva extrativista). O objetivo deste trabalho é de delinear perspectivas conceituais para a agricultura de subsistência na Reserva Extrativista Gurupá Melgaço, localizada no Estado do Pará. Aborda a convergência do extrativismo vegetal e a agricultura de subsistência como forma de gerar ocupação e renda para os moradores da Resex Gurupá-Melgaço, localizada no Estado do Pará. Para isso, consideramos de suma importância os três vértices - agricultura de subsistência, o extrativismo vegetal e a geração de ocupação e renda - para a manutenção do homem nas Unidades de Conservação. A agricultura praticada dentro da Resex Gurupá-Melgaço pode ser chamada de agricultura de subsistência, uma vez que tem como único objetivo produzir alimento para consumo próprio. Diferente da agricultura familiar que na maioria das vezes é desenvolvida em áreas com tradição e ou áreas recentes agrícolas, como por exemplo, assentamento rural, uma vez que parte da produção é comercializada. Considerando-se a especificidade desta Resex, a população local, também chamada de tradicional, vem ao longo do tempo desenhando o seu próprio modelo de desenvolvimento e crescimento. Para isso, os cultivos agrícolas atrelados ao extrativismo têm contribuído para a manutenção e sobrevivência dessa população. Não diferente, o extrativismo vegetal e animal tem acompanhando ao longo do tempo essas famílias. O conhecimento tradicional para extração e uso dos recursos não madeireiros tem sido repassado de geração para geração. É importante destacar que a sustentabilidade da agricultura na Resex Gurupá-Melgaço depende de dois fatores principais: o manejo adequado e necessidade de garantia de mercados. A realidade da agricultura na Amazônia vem ao longo do tempo sofrendo por transformações. É válido ressaltar que é imprescindível a reformulação dos sistemas produtivos, uma vez que a agricultura tradicional de corte derruba e queima e/ou a agricultura mecanizada alteram as características físico-químicas e biológicas do solo. Para que isso não ocorra é fundamental a otimização desses processos. Sendo que não é possível descartar do atual cenário amazônico a agricultura, seja de subsistência, familiar e /ou empresarial.

### **Aspectos da demografia e potencial de utilização de uvarana (*Cordyline dracaenoides* Kunth) na região da Floresta Nacional do Açungui**

Walter Steenbock<sup>1</sup> (walter.steenbock@icmbio.gov.br), Rodrigo Ozelame da Silva<sup>2</sup> (rodrigoozelame@gmail.com), Bethania Cristiane Herrmann<sup>3</sup> (bethania.herrmann@fepar.edu.br), Jonathan Harder<sup>3</sup> (jontharder@hotmail.com.br), Cristiane Vieira Helm<sup>4</sup> (cristiane@cnpf.embrapa.br), Gelson Chiú Liu<sup>4</sup> (gelson@cnpf.embrapa.br), Maria Cristina Medeiros Mazza<sup>4</sup> (cristina@cnpf.embrapa.br), Carlos Alberto da Silva Mazza<sup>4</sup> (mazza@cnpf.embrapa.br), Rosemeri Segecin Moro<sup>5</sup> (), Tiaro Katu Pereira ()

1) Floresta Nacional do Açungui/PR/ICMBio, 2) Associação dos Agricultores Agroflorestais de Barra do Turvo e Adrianópolis/Cooperafloresta, 3) Faculdade Evangélica do Paraná/FEPAR, 4) Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária/Centro Nacional de Pesquisas em Florestas, EMBRAPA, 5) Universidade Estadual de Ponta Grossa/UEPG

O objetivo de uma Floresta Nacional (Flona), constituído no Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC), é a promoção do uso múltiplo florestal sustentável, tendo a pesquisa como eixo principal. Considerando este

objetivo, procurou-se identificar, junto a comunidades de agricultores familiares do entorno da FLONA Açungui, espécies não madeiráveis consideradas de maior importância para uso e comercialização. Para tanto, foi realizado estudo etnobotânico na comunidade de Três Irmãos, município de Itaperuçu/PR. Paralelamente, foi desenvolvido levantamento fitossociológico na área plantada com araucária (*Araucaria angustifolia*), na década de 1940, na FLONA, visando, entre outros aspectos, correlacionar a ocorrência das espécies nesta área com as espécies priorizadas pelos agricultores do entorno. Nesta área, de 400 ha, é notório o desenvolvimento do sub-bosque. A uvarana (*Cordyline dracaenoides* Kunt.) foi identificada em 83 % das parcelas utilizadas para o levantamento, sendo a espécie com maior densidade no estrato herbáceo-arbustivo. A mesma espécie foi priorizada pelos agricultores, ficando em segundo lugar entre as 10 espécies priorizadas para a pesquisa (de um universo de 82 espécies nativas com importância de uso não madeireiro). *C. dracaenoides* (Agavaceae) é utilizada especialmente como alimento (palmito), e também para fins artesanais (folhas). Com base nestes resultados, a espécie foi selecionada para ações de pesquisa, a partir de populações localizadas na Flona Açungui. Inicialmente, foram coletados vários parâmetros não destrutivos de 30 indivíduos, sendo eles a altura total, a altura das touças (conjunto de folhas, originadas em roseta, de um mesmo ponto), a altura dos ramos distais, o diâmetro à altura do colo e o diâmetro na base das touças. Estes parâmetros foram testados para a determinação, por correlação, da produtividade de palmito, a partir da coleta das touças dos indivíduos avaliados e da pesagem do palmito. Os resultados apontam que é possível estimar a produtividade de palmito utilizando equações baseadas no parâmetro “diâmetro na base das touças”. A partir desta coleta, foi feita também uma caracterização química, física e organoléptica do palmito de uvarana. Na área de plantio de araucária, na FLONA, foram implantadas 3 parcelas de 1600 m<sup>2</sup>. Em cada parcela, foram identificados todos os indivíduos de uvarana, bem como avaliado sua altura total e o diâmetro na base das touças, gerando histogramas demográficos. Apesar de variações de densidade entre as parcelas avaliadas, há uma predominância de indivíduos mais jovens (figura de “J invertido” nos histogramas), o que favorece a potencial sustentabilidade do manejo. Os resultados da análise nutricional demonstraram que a conserva de palmito de uvarana apresentou um alto teor protéico (4,68 g.100g<sup>-1</sup>) e a farinha um alto teor de fibra alimentar (69,11 g.100g<sup>-1</sup>) e ambos apresentaram um baixo valor calórico (58,39 e 59,72 kcal.100g<sup>-1</sup>, respectivamente), o que sugere uma interessante fonte de suplemento alimentar para o desenvolvimento de novos produtos alimentícios. A partir de agosto/2011, as populações avaliadas servirão de base para experimentos de poda, considerando estratégias de pesquisa participante junto aos agricultores do entorno da FLONA e visando determinar parâmetros para o manejo da espécie.



### Aspectos sanitários de espécies ameaçadas de extinção em condições *ex situ*: banco genético do surubim-do-paraíba, *Steindachneridion parahybae* (Steindachner 1877)

Lizandra Cristina Rosa Dolfini<sup>1</sup> (lidolfini@hotmail.com), Carla Natacha Marcolino Polaz<sup>1</sup> (carla.polaz@icmbio.gov.br), Paulo Sérgio Ceccarelli<sup>1</sup> (paulo.ceccarelli@icmbio.gov.br)

1) Centro Nacional de Pesquisa e Conservação de Peixes Continentais-CEPTA/ICMBio

Por muito tempo, a bacia do rio Paraíba do Sul foi uma excelente área de trabalho para pescadores profissionais. Nas últimas décadas, porém, a diversidade e a quantidade de peixes, a exemplo das populações selvagens de *Steindachneridion parahybae* (surubim-do-paraíba), espécie criticamente ameaçada de extinção, vêm sendo drasticamente reduzidas por diversos fatores. Considerando a formação de bancos genéticos enquanto uma estratégia importante de conservação *ex-situ* de espécies de peixes, torna-se fundamental o domínio de técnicas de controle de doenças para a manutenção dos indivíduos em cativeiro. Nesse sentido, este projeto visou à identificação das principais enfermidades - causadas por parasitos - que acometem *S. parahybae* durante as fases de: a) adaptação em laboratório (“quarentena”), b) nos viveiros do banco genético em formação no Centro Nacional de Pesquisa e Conservação de Peixes Continentais - CEPTA/ICMBio, em Pirassununga/SP e c) nos viveiros da Estação de Hidrobiologia e Aquicultura da CESP, em Paraibuna/SP, de onde os animais são provenientes. Para as coletas de parasitos foram selecionados peixes que demonstraram alguma anormalidade em seu comportamento natatório ou mudança em sua coloração normal. Para isso, durante o período da alimentação era observado o comportamento dos estoques em viveiros do CEPTA e, concomitantemente, em viveiros da CESP. Os peixes doentes foram retirados da água e levados para o Laboratório de Saúde, Bem Estar e Controle de Enfermidades do CEPTA; no caso dos peixes selecionados em viveiros de Paraibuna, os mesmos eram embalados individualmente em sacos plásticos e mantidos em geladeira até serem analisados. Nos viveiros que apresentarem peixes com comportamento anormal foram realizadas análises físicas e químicas da água (pH, temperatura, oxigênio dissolvido, alcalinidade, dureza, salinidade, nitrito, amônia e outros parâmetros que se julgarem necessários), a fim de correlacionar a manifestação da enfermidade a esses parâmetros. As características externas

dos peixes coletados, assim como a sua origem, densidade, alimento fornecido e tipo de manejo utilizado nesses ambientes nos dois últimos anos (2009-2011) foram registrados em formulário específico. Da mesma forma, os resultados da biometria e necrópsia foram registrados em fichas especialmente elaboradas para estas atividades, onde foram anotados os seguintes dados: nome genérico e específico do peixe examinado; comprimento (cm) e peso (g); data da coleta; órgão parasitado e forma parasitária encontrada (cistos ou esporos); dados anatomopatológicos; intensidade parasitária (quantidade de cistos presentes nos órgãos infectados). As principais enfermidades identificadas durante o desenvolvimento desse trabalho foram: *Ichthyophthirius multifiliis*, *Diplostomum* sp, *Apiosoma* sp e hirudíneos (sanguessugas). Os resultados obtidos evidenciaram que o maior entrave para a manutenção dessa espécie em cativeiro é a falta de tecnologia desenvolvida para o controle de enfermidades, especialmente no período de adaptação. Durante as tentativas realizadas desde 2008 pelo CEPTA, essa fase foi considerada o período mais crítico no processo de manutenção dos animais, tendo em vista que o surubim-do-paraíba foi acometido de enfermidades que provocaram a morte, em uma situação específica, de 100% do lote transportado da CESP. Contudo, a identificação e caracterização precoces dos agentes patológicos reduzem o tempo de reação dos técnicos e pesquisadores, de maneira que as medidas de controle e tratamento podem ser postas em prática ainda nos estágios iniciais das doenças. Tal fato tem sido determinante para o sucesso na formação e manutenção do banco genético dessa espécie. Até o presente, *S. parahybae* apresentou uma taxa de sobrevivência de cerca de 50% em condições de cativeiro nos bancos genéticos do CEPTA. A identificação precoce de enfermidades e a caracterização das condições em que elas ocorrem podem dar subsídios para o desenvolvimento de técnicas de controle que viabilizarão a manutenção do surubim-do-paraíba em cativeiro, contribuindo para a formação de um banco genético estruturado da espécie, que pode ser acessado como fonte de material biológico para futuras e possíveis reintroduções.

### **Avaliação da eficiência de métodos de captura de tracajá (*Podocnemis unifilis*) no rio Xingu**

Rafael Antônio Machado Balestra<sup>1</sup>(rbalestra@gmail.com), Rafael Filgueira Jorge<sup>2</sup>(ra\_fa\_bio@hotmail.com)

1) Centro Nacional de Conservação de Répteis e Anfíbios-RAN/GO/ICMBio, 2) Centro Nacional de Conservação de Répteis e Anfíbios-RAN/GO/ICMBio (Colaborador)

Objetivou-se neste estudo verificar a média de tamanho, razão sexual e eficiência dos métodos de captura de espécimes de tracajá (*Podocnemis unifilis*) amostrados no alto Xingu, em região limítrofe de distribuição desta espécie, no nordeste do estado do Mato Grosso, porção média do Parque Indígena do Xingu. Os dados foram obtidos pelo projeto de conservação dessa espécie conduzido pelo Centro Nacional de Pesquisa e Conservação de Répteis e Anfíbios (RAN) em parceria com a Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia (Cenargen), em 2010. O período de amostragem contemplou parte da estação de desova da espécie nessa região, começando no dia 10 de julho e encerrando em 10 de setembro de 2010. Foram usadas três metodologias de captura: duas primárias e uma secundária. A primeira metodologia consistiu na colocação de “jequis” (*funnel traps* ou *fyke nets*) sem redes guia (n=14), distribuídos ao longo de lagos de boca franca dos rios Coluene e Xingu (n=7), próximos aos sítios de desova, posicionados um na entrada e outro ao final do lago. A outra metodologia primária consistiu em buscas ativas no período noturno em uma praia (sítio de desova) pré-determinada, onde a desova estava mais freqüente. O método secundário consistiu na pesca através de linha de “nylon” e anzol sem figa (cambuíns), usando iscas de mandioca e peixe fresco. Esta metodologia foi aleatória, sem ponto ou data pré-determinada. Totalizou-se 25 espécimes de *P. unifilis* capturados. Deste total, 07 indivíduos foram capturados através das armadilhas *funnel traps*, 06 através das buscas ativa à noite, 06 pela pesca e 04 foram capturados, ocasionalmente, assoalhando-se à beira dos rios. Desses, 17 fêmeas e os demais machos, resultando uma proporção sexual de 02 fêmeas para cada macho. Todos os indivíduos apresentavam dimorfismo sexual, sendo 05 (20%) machos juvenis, e apenas 01 (4 %) fêmea juvenil. A busca ativa noturna foi, comparativamente, bem eficiente, tendo sido empregadas 96 horas de esforço por este método (4 pessoas X 12 dias X 2 horas). O esforço amostral através de armadilhas *funnel traps* foi de 10.080 horas (14 armadilhas X 24 horas X 30 dias). A pesca também, em termos comparativos, mostrou-se eficaz, sendo o esforço empregado por este método de 12 horas. Os exemplares de *P. unifilis* amostrados nessa região apresentaram padrões biométricos menores que em outros locais de sua ocorrência. Pondera-se quanto a isso o histórico de pressão de consumo elevado dessa espécie pelos povos indígenas residentes, possivelmente, corroborando para que nessa região esses animais tenham uma estrutura populacional mais juvenil devido ao intenso vetor de pressão desfavorável aos exemplares maiores. Infere-se que a razão sexual pendeu para as fêmeas devido à relação dos métodos de captura e época de coleta - estação reprodutiva – agregação de fêmeas nos sítios de nidificação. Fatores antrópicos estão presentes, porém, no momento, relativamente controlados na área de estudo. No entanto, é importante considerar que as populações migram para outras partes não

controladas/protegidas. Além disso, o pouco tempo de trabalho é incipiente em comparação aos mais de 1.000 anos de cultura indígena do Alto Xingu, com padrões de consumo desconhecidos.



### **Avaliação da qualidade de vida e satisfação por parte da Comunidade Triunfo no Parque Nacional da Serra do Divisor**

Luiz Alves de Melo Neto<sup>1</sup> (alvez\_neto@hotmail.com), Paulo Oliveira de Sousa<sup>2</sup> (paulo.sousa@icmbio.gov.br)

1) Universidade Federal do Acre, 2) Parque Nacional da Serra do Divisor - ICMBio

Os países hoje têm buscado melhorar seu desenvolvimento econômico e social buscando melhor qualidade de vida que varia entre as comunidades. Esse estudo procura mostrar questões de saneamento, saúde, educação e produção e avaliar o índice de satisfação de vida das famílias tradicionais presentes na comunidade Triunfo, localizada no entorno e interior no Parque Nacional da Serra do Divisor, no extremo oeste do Estado do Acre. No mês de maio de 2011 foram realizadas entrevistas semi-estruturadas com 83 moradores. Quando questionados sobre a origem da água consumida 63 entrevistados informaram coletar diretamente do rio Juruá principal fonte de abastecimento ou igarapés do entorno, somente 02 entrevistados utilizam água de poço, os demais coletam água no período da chuva. A cloração é o tratamento realizado na água praticado por 59 entrevistados, quando o hipoclorito é disponibilizado na visita de um agente de saúde que nem sempre acontece com frequência. Os moradores também utilizam outros tipos de tratamento como filtração ou fervura ou ingerem *in natura*, estando sujeitos a doenças advindas do consumo de água não tratada. Os dejetos são eliminados em fossas negras ou realizados nas áreas de florestas próximos aos quintais dessa forma aumentando consideravelmente a possibilidade de proliferação de doenças através de contato com dejetos humanos. Os lixo domiciliares são eliminados por queimadas ou jogados nos barrancos dos rios ou deixados a céu aberto. Foi constatado que o grande consumo de produtos industrializados irá a cada dia proporcionar maior volume de lixo tornando-se uma preocupação ambiental e um agravante a mais por estar localizado em uma UC e seu entorno. As famílias apresentaram uma insatisfação com o acesso ao atendimento de saúde, reivindicando a construção de um posto de saúde emergencial, carência de medicamentos e a presença periódica de um médico. A oferta dos serviços de saúde aumenta, colabora para o fortalecimento da cidadania, eleva a auto-estima, proporcionando melhoria da qualidade de vida. Quando questionados sobre a qualidade educacional oferecida na comunidade às respostas foram visando a merenda escolar e infraestrutura, apenas poucos entrevistados questionaram a qualidade em si do estudo, como capacitação dos professores, material didático e transporte escolar. A qualidade alimentar avaliada varia de acordo com a produção, que pode se constatar como sendo de subsistência com limitações provocadas por pragas agrícolas, dificuldades de armazenamentos que são realizados na própria casa sem estrutura para os mesmos, necessidade de máquinas para beneficiamento, gastos com fretes para a comercialização nas cidades mais próximas. Os produtores afirmam que necessitam de auxílio do governo na disponibilidade de equipamentos, assistência técnica para melhoria da produção, transporte para escoar a produção, energia elétrica e adubos. Nesse estudo pôde-se observar que nessa região estudada a tranquilidade, solidariedade, o parentesco e a religiosidade contribuem significativamente para satisfação e com isso a permanência das pessoas na comunidade, superando suas necessidades materiais e psicossociais. Conclui-se que apesar das limitações na qualidade desses serviços básicos e pelas dificuldades que enfrentam na agricultura e demais meios de subsistência, a permanência dos mesmos na terra não se dá por ser viável economicamente, apego ao seu local de origem, o que merece uma maior atenção quando se trata de questões fundiárias de desapropriação.



### **Avaliação do estado de conservação de espécies de peixes da família Loricariidae**

Victor de Moraes Peixoto<sup>1</sup> (victorpeix@gmail.com), Carla Natacha Marcolino Polaz<sup>1</sup> (carla.polaz@icmbio.gov.br)

1) Centro Nacional de Pesquisa e Conservação de Peixes Continentais-CEPTA, ICMBio

O Brasil é detentor de uma das maiores biodiversidades do planeta. Estimativas apontam que se aproxima de 1,8 milhão o número de espécies descritas; sendo cerca de 654 espécies de mamíferos, 1.762 de aves, 641 de répteis, 776 de anfíbios e mais de 2.500 espécies de peixes. Destes, de acordo com o Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção, 197 estão ameaçados, considerando os peixes de água doce e os marinhos. O Instituto

Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio/MMA) é responsável pela elaboração e atualização das listas de espécies da fauna ameaçada de extinção no Brasil, assim como os Planos de Ação que definem as medidas necessárias para reverter ou mitigar as ameaças a que estão submetidas. O CEPTA, Centro Nacional de Pesquisa e Conservação de Peixes Continentais, vinculado ao ICMBio, por sua vez, tem a atribuição de coordenar a atualização da lista nacional de espécies ameaçadas de peixes de água doce. Como o número de espécies é muito grande, priorizou-se iniciar a avaliação do estado de conservação por aquelas espécies de ocorrência no bioma atlântico, uma vez que a Mata Atlântica apresenta os ecossistemas mais degradados e altos níveis de endemismo (bioma considerado *hotspot* de biodiversidade). Nesse contexto, o presente trabalho teve como objetivo reunir dados de 12 espécies de peixes da família Loricariidae por meio do levantamento de artigos e publicações em coleções científicas e museus. As informações levantadas foram utilizadas para o preenchimento dos formulários espécie-específica; em paralelo, foram confeccionados mapas de distribuição para cada espécie de loricarídeo estudada. As espécies foram ainda pré-categorizadas frente aos critérios da UICN em oficina simulada de avaliação de espécies, realizada com os pesquisadores do CEPTA. As espécies de peixes de água doce consideradas ameaçadas constituem 5,9 % das espécies de peixes conhecidas em nossa fauna. Porém, de maneira similar aos peixes marinhos, sabe-se que esse número está subestimado, uma vez que não foi possível avaliar na última Lista um número considerável de espécies, na maioria das vezes pela ausência de conhecimento taxonômico adequado. As principais causas de extinção de peixes são a degradação e a fragmentação de ambientes naturais, resultado da abertura de grandes áreas para implantação de pastagens ou agricultura convencional, extrativismo desordenado, expansão urbana, ampliação da malha viária, poluição, formação de lagos para hidrelétricas e mineração de superfície. Estes fatores reduzem o total de habitats disponíveis às espécies e aumentam o grau de isolamento entre suas populações, diminuindo o fluxo gênico entre estas, acarretando perdas de variabilidade genética e, eventualmente, a extinção local/regional de espécies. Outra causa importante que leva espécies de peixes à extinção é a introdução de espécies exóticas, ou seja, aquelas que são levadas para além dos limites de sua área de ocorrência original. Estas espécies, por suas vantagens competitivas e favorecidas pela ausência de predadores e pela degradação dos ambientes naturais, dominam os nichos ocupados pelas espécies nativas. Dessa forma, multiplicam-se rapidamente, ocasionando o empobrecimento dos ambientes, a simplificação dos ecossistemas e a extinção de subpopulações selvagens. Decorre desses fatores a necessidade de dados sobre a biologia, ecologia, áreas de ocorrência e ameaças à conservação dessas espécies para uma avaliação embasada do seu estado de conservação e vulnerabilidade. Para a maioria das espécies de loricarídeos não existem informações biológicas ou ecológicas disponíveis; sequer seus habitats estão protegidos em alguma Unidade de Conservação. Agravando este fato, as Unidades de Conservação não são planejadas para conservar prioritariamente as espécies aquáticas, como os peixes. Por isso, o estabelecimento de políticas públicas que visem conservar a biodiversidade de peixes brasileiros é tão necessário. Boas avaliações do estado de conservação das espécies, baseadas em informações de qualidade, podem garantir o desenvolvimento de políticas públicas mais eficientes. Em relação à família Loricariidae, os dados encontrados são escassos, o que dificulta uma avaliação consistente a respeito do estado de conservação de suas espécies e populações.



### **Avaliação do impacto da exploração manejada na Floresta Nacional do Jamari na comunidade de mamíferos diurnos de médio e grande porte**

Mariluce Rezende Messias<sup>1</sup> (messias.malu@gmail.com), Sheliene Santos do Nascimento<sup>1</sup> (shely\_nascimento@hotmail.com), Sibely Gomes de Oliveira<sup>1</sup> (sibely\_16@hotmail.com), Elvis Elton B. da Silva<sup>1</sup> (brambillaelvis@gmail.com), Sara Caroline Santana<sup>1</sup> (sara.caroline985@gmail.com), André Gustavo Campos de Oliveira<sup>2</sup> (andre.oliveira@icmbio.gov.br)

1) UNIR – Universidade Federal de Rondônia, 2) Floresta Nacional do Jamari/ICMBio

De modo geral, os mamíferos silvestres - principalmente o grupo de grande e médio porte - são considerados importantes indicadores da qualidade dos ambientes florestais, visto que algumas espécies desempenham papel relevante na composição de uma comunidade (como nos processos de recrutamento, dispersão e predação de sementes). Por conta disso, alterações na abundância relativa dessas espécies podem gerar uma relação desarmônica neste ecossistema. A Floresta Nacional do Jamari (Flona do Jamari) situa-se nos municípios de Itapuã do Oeste, Cujubim e Candeias de Jamari, região norte do Estado de Rondônia. Com o total aproximado 226.000 ha, seu zoneamento se divide em: 96.000 ha estão destinados ao manejo florestal, 25.000 ha a exploração mineral e 83.000 ha a conservação. Ademais, a unidade localiza-se na fronteira do desmatamento, sofrendo diversas pressões por boa parte do seu entorno. O presente trabalho é realizado em dois sítios amostrais: a área tratamento (zona de manejo florestal) e a área controle (Módulo de Pesquisa Potosi) onde há um sistema de 12

km de trilhas retilíneas, sendo o mesmo composto por duas trilhas de 5 km de extensão paralelas, unidas por duas trilhas de 1 km em cada extremidade (metologia RAPELD do PPBIO), localizado na zona de conservação da Flona. O método empregado foi o de transecção linear bem estabelecido no meio científico, sendo considerada uma das mais viáveis para estudos com populações de mamíferos diurnos de médio e grande porte em florestas tropicais. O trabalho iniciou-se sempre ao amanhecer a uma velocidade média de 1,5 km/hora e foi realizado entre 22/02 e 04/03 de 2011. No total, foram realizados 59 avistamentos e 168,60 km de transecção linear. Na área de manejo, 80,50 km foram percorridos, realizando 21 avistamentos, sendo estes de 11 espécies distintas (5 primatas, 3 roedores, 2 ungulados e 1 carnívoro), o que representa 2,60 avistamentos/10 km percorridos. Já na área controle, foram percorridos 88,10 km e 38 avistamentos foram realizados, sendo estes de 15 espécies diferentes (6 primatas, 4 roedores, 3 ungulados e 2 carnívoros), representando 4,31 avistamentos/10 km. A ordem com maior número de registros na área de manejo (tratamento) foi a dos primatas com 10 avistamentos (47,61% do total), seguida pelos roedores - com o total de 7 avistamentos (33,33%). Este padrão de registros também foi observado na área controle, Módulo de Pesquisa Potosi, com 25 avistamentos de primatas (65,78%), seguido por seis avistamentos de roedores (15,78%). Por fim, destaca-se o registro de *Leopardus pardalis* na área de manejo florestal. Apesar do esforço amostral dispendido ainda ser insuficiente para interpretações biológicas consistentes, os dados preliminares apontam para uma maior riqueza e abundância relativa de espécies na área controle. Entretanto, o registro de jaguatirica na área de manejo é muito interessante, já que felinos representam forte indicativo de boa qualidade ambiental, com preservação das redes tróficas. Destaca-se ainda a relevância conservacionista desta espécie, categorizada como vulnerável na lista vermelha do IBAMA (2003) e constante no anexo I da CITES (2010). Os dados preliminares apontam para a confirmação da premissa assumida de que, no primeiro momento, a atividade de exploração florestal, mesmo sendo manejada e de baixo impacto, reduz a riqueza, abundância relativa e densidade das dos mamíferos de médio e grande porte diurnos. (Agradecemos ao suporte logístico integral do ICMBio).



### Avaliação do status de conservação de espécies da família Pimelodidae

Camila Conti<sup>1</sup> (camilaconti10@hotmail.com), José Augusto Senhorini<sup>1</sup> (jose.senhorini@icmbio.gov.br)

1) Centro Nacional de Pesquisa e Conservação de Peixes Continentais, CEPTA, ICMBio

O objetivo do presente trabalho foi avaliar o status de conservação de espécies da família Pimelodidae na Mata Atlântica, bioma fragmentado e com área fortemente reduzida, considerada ameaçada. Através de revisão bibliográfica realizada no Centro Nacional de Pesquisa e Conservação de Peixes Continentais – CEPTA, ICMBio, em Pirassununga, SP, consultando diferentes sítios de busca (bases de dados) e coleções científicas especializadas, vinculadas ao Portal CAPES, com análise de livros, teses, artigos científicos, dissertações e boletins técnicos obtiveram-se dados sobre biologia, ecologia, áreas de ocorrência e ameaças à conservação, possibilitando a confirmação de deficiência de dados de determinadas espécies para compilação e avaliação adequadas: *Bagropsis reinhardti*, com 05 trabalhos publicados, *Megalonema platanum*, com 06 trabalhos, *Parapimelodus valenciennis*, com 07 trabalhos, *Pimelodus ortmanni*, com 07 trabalhos, *Pimelodus paranaensis*, com 06 trabalhos, *Pimelodus pintado*, com 02 trabalhos, *Pimelodus pohli*, com 04 trabalhos, *Pimelodus platicirris*, com 07 trabalhos. As demais espécies apresentaram um número maior de trabalhos encontrados: *Luciopimelodus pati* 27, *Parapimelodus nigribarbis* 23, *Pimelodus Maculatus* 68, *Pinirampus pirinampu* 55, *Pseudoplatystoma corruscans* 67, *Sorubim Lima* 15, *Zungaro Jahu* 28. Algumas destas espécies já se encontram em listas oficiais publicadas: *Pseudoplatystoma corruscans* (Spix & Agassiz, 1829): vulnerável no Rio Grande do Sul, ameaçada no estado de São Paulo, quase ameaçada no Paraná, presumivelmente ameaçada em Minas Gerais. *Megalonema platanum* (Günther, 1880): Dados Deficientes no estado de São Paulo, presumivelmente ameaçado em Minas Gerais. *Pimelodus paranaensis* (Britski & Langeani, 1988): apresenta-se como vulnerável no estado de São Paulo. *Bagropsis reinhardti* (Luetken, 1875): presumivelmente ameaçado em Minas Gerais. *Zungaro jahu* (Ihering, 1898): ameaçado no estado de São Paulo, criticamente em perigo em Minas Gerais, vulnerável no Paraná. Esta espécie apresenta em situação desfavorável devido a sua nomenclatura, pois era conhecida como *Paulicea luetkeni*, mas através das normas internacionais de nomenclatura zoológica passou a ser designado como *Zungaro jahu* espécie do sul, sudoeste e centro-oeste brasileiro e *Zungaro zungaro* espécie amazônica. Houve a publicação da “Lista Nacional das Espécies de Invertebrados Aquáticos e Peixes Ameaçadas de Extinção e Sobreexploradas ou Ameaçadas de Sobreexploração”, por meio da Instrução Normativa n.º 05 de 21 de maio de 2004 (IN-MMA 05) e erroneamente a espécie incluída foi a *Zungaro zungaro*, enquanto deveria ter sido incluída a *Z. jahu*. Conclui-se que estão sob ameaça de extinção: *Zungaro jahu*, *Pseudoplatystoma corruscans*, *Pimelodus platicirris* e *Bagropsis reinhardti*. As

demais espécies não apresentam dados suficientes para sua avaliação. Os dados coletados demonstram a urgência da preservação de toda sua biodiversidade, proteção de florestas e ecossistemas aquáticos, para garantir o futuro de espécies vegetais e animais, assim como de sua ictiofauna. Suporte financeiro: ICMBio, CNPq.

### **Cadeia produtiva do açaí: entraves e ações estratégicas para a sustentabilidade em unidades de conservação de uso sustentável**

Rafael Caldeira Magalhães<sup>12</sup> (rafael.magalhaes@icmbio.gov.br), Rosa de Nazaré Paes da Silva<sup>23</sup> (agro\_rosa@yahoo.com.br), Marcelo Dias Siqueira<sup>2</sup> (marcelo-agronegocio@hotmail.com)

1) Reserva Extrativista Gurupá-Melgaço, ICMBio, 2) Projeto de Pesquisa e Extensão Tecnológica "Fortalecimento da Agricultura Familiar como alternativa sustentável nas Reservas Extrativistas da Região do Marajó-PA" Processo 564593/2010-9-CNPq/MDA, 3) Programa de Pós-Graduação em Agronomia, Curso de Doutorado, Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho"-UNESP

Oriundo principalmente do extrativismo, das regiões de Ilhas e margens dos rios da Amazônia, o açaí deixa de ser apenas base da alimentação de ribeirinhos e passa a produto de nível internacional, consumido nos principais mercados como Estados Unidos, União Européia e Ásia, tornando-se carro chefe da cadeia produtiva de polpas de frutas do estado do Pará. Recentemente descoberto pela mídia, o suco de açaí, como é conhecido em outras regiões do Brasil, tornou-se uma febre entre os adeptos da cultura da saúde e freqüentadores de academias, devido às suas propriedades nutricionais que atende as necessidades desses consumidores. Outro fator que tem contribuído para a sua expansão mercadológica é por se tratar de um produto orgânico, ou seja, que é produzido sem o uso de agroquímicos e sem práticas agrícolas que agride o meio ambiente, como por exemplo, a queima. As principais reservas extrativistas federais, unidades de conservação de uso sustentável do estado do Pará, devido a suas localizações no Estuário Amazônico, concentram grandes áreas de produção extrativas de açaí. Nos últimos anos, com a alta no preço do açaí devido a sua entrada no mercado externo, os extrativistas passam a manejar suas áreas visando aumentar a produção para atender a grande demanda emergente do produto. Nestas áreas o açaí torna-se o principal produto na formação de renda dos agentes dessa cadeia produtiva de base extrativa, onde os reflexos econômicos e sócio-ambientais, que constituem o tripé do desenvolvimento sustentável, confrontam com as deficiências estruturais da cadeia. Tornou-se necessária uma análise sobre o encadeamento das atividades e comportamento dos agentes, assim como a distribuição da concentração de renda nos elos da cadeia, atentando que o preço alto não significa exatamente lucro ao extrativista, ou seja, ao afirmarmos que a cadeia produtiva do açaí está sendo bem remunerada é preciso identificar exatamente em quais agentes concentram essa remuneração. Apenas para ter base do crescimento dessa cadeia, em 2008, as exportações de polpas de açaí do Pará, o maior produtor do Brasil, cresceram 53%, correspondendo a cerca de um quarto da safra. A produção, porém, pouco aumentou. Nos anos 2007, 2008 e 2009, houve um aumento de 67% nos lançamentos de produtos com base de açaí no mercado americano. Foram 37 novos nomes em 2007 e cerca de 60 em 2008. Em 2009, até o início de abril, já havia nove novas mercadorias nas prateleiras dos Estados Unidos. Diante da grande demanda, a cadeia produtiva do açaí entra em um novo cenário mercadológico competitivo. Nesse cenário de competitividade os agentes de uma cadeia produtiva devem desenvolver suas atividades com nível alto de eficiência e eficácia, visando garantir o pleno encadeamento entre os fluxos de capital, produto e informação, para tal precisam conhecer o funcionamento da cadeia em toda sua extensão. O processo de globalização econômica acirra a competitividade, forçando essa cadeia, a adotar novos modelos de negócio com estratégias que permitem o desenvolvimento de vantagens competitivas em relação às concorrentes. Portanto, a gestão estratégica e competitiva da cadeia não deve isolar as reservas extrativistas das mudanças e benefícios da cadeia, criando entraves ao seu desenvolvimento. Ao contrário, deve-se estimular o manejo sustentável com a assistência técnica e extensão rural visando a comercialização e conseqüentemente a melhoria da qualidade de vida das populações tradicionais.



## Características espermáticas e fertilização artificial de *Brycon orbignyanus* destinados ao banco genético do CEPTA/ICMBio, Pirassununga-SP

Daniela José de Oliveira<sup>13</sup> (danioliveira\_bio@yahoo.com.br), Tatiana M. Mira Lopéz<sup>2</sup> (t.mirah@gmail.com), José Augusto Senhorini<sup>3</sup> (jose.senhorini@icmbio.gov.br)

1) Bolsista do Programa de Iniciação Científica PIBIC/ICMBio, 2) Departamento de Morfologia do Instituto de Biociências, Universidade Estadual Paulista - UNESP, Botucatu, SP, 3) Centro Nacional de Pesquisa e Conservação de Peixes Continentais – CEPTA/ICMBio, Pirassununga, São Paulo

O Brasil é um dos países mais ricos do mundo em biodiversidade, mas são grandes os problemas para manutenção e conservação das espécies. Fatores como a destruição de habitat, aumento da demanda alimentar e sobrepesca vêm causando cada vez mais o desaparecimento de espécies e populações de peixes. Este estudo visa avaliar a qualidade espermática e reprodução artificial da piracanjuba (*Brycon orbignyanus*), como subsídios aos programas de reintrodução de espécies em ambiente natural e principalmente a formação de bancos de genéticos "ex situ". O estudo foi conduzido no Centro Nacional de Pesquisa e Conservação de Peixes Continentais - CEPTA - ICMBio, em dezembro de 2010. Foram utilizados 15 reprodutores F1 de piracanjuba, sendo 12 ♂ e 3 ♀. Os peixes selecionados para reprodução foram submetidos ao processo reprodutivo através do hormônio Ovopel, no entanto, os machos já estavam espermiando sob leve pressão na cavidade celômica e não foram induzidos hormonalmente. Todos os indivíduos foram pesados, nos machos o volume de sêmen liberado, percentual de motilidade subjetiva, duração da motilidade seminal foram verificados em cada indivíduo. Também foi avaliada a concentração espermática por duas formas, sendo no método tradicional a câmara de Neubauer e a nova forma na lâmina de K-cell. Nas fêmeas foi verificado o aspecto e quantidade de oócitos produzidos. Fertilizados e após a eclosão foi estimada a porcentagem total de larvas eclodidas. Os resultados foram submetidos à estatística descritiva e expressos como média  $\pm$  desvio padrão. Para comparar a concentração obtida na câmara de Neubauer vs. lâmina de K-cell, os resultados foram submetidos a análise de variância. Os dados obtidos foram 765,0  $\pm$  31,8 g de peso, os machos liberaram 5,43  $\pm$  0,73 ml de sêmen que apresentavam aspecto leitoso, a motilidade média foi de 78,03  $\pm$  2,84% com duração média de 54,08  $\pm$  2,52 segundos. Ao comparar as concentrações entre a câmara Neubauer (18.311  $\pm$  3.338 milhões de espermatozoides / ml) e a lâmina de K-cell (16 311  $\pm$  3,02 milhões de espermatozoides / ml) onde estatisticamente não houve diferença significativa. As fêmeas responderam após 180 horas-grau a uma temperatura de 29°C, o peso dos oócitos variou entre 78,5 g e 86 g e apresentaram-se com coloração azul esverdeado. A eclosão das lavas ocorreu após 10 horas e 30 minutos, onde foi estimada a porcentagem total de larvas eclodidas, onde foi obtido um valor de 52. Os resultados obtidos nos permitem concluir que os exemplares de piracanjuba *B. orbignyanus* destinados ao banco genético do CEPTA/ICMBio possuem desempenho reprodutivo satisfatório, permitindo dessa forma, a criação de juvenis que podem subsidiar programas para a conservação da espécie. Em termos metodológicos, para a concentração espermática, as lâminas de K-cell mostraram-se tão eficientes quanto à câmara de Neubauer. Uma vez que o primeiro método é mais fácil e mais barato que o segundo, para as análises futuras, recomenda-se a utilização do método de K-cell. Suporte Financeiro: ICMBio, CNPq



## Caracterização florística de fragmento ocupado por *Callicebus coimbrai* no estado de Sergipe

Paloma Marques Santos<sup>1</sup> (palomabioufs@yahoo.com.br), Raone Beltrão Mendes<sup>123</sup> (raone@pitheciineactiongroup.org), Leandro Jerusalinsky<sup>4</sup> (ljerusalinsky@gmail.com), Stephen Francis Ferrari<sup>1</sup> (stivionda@yahoo.co.uk)

1) Universidade Federal de Sergipe, 2) Universidade Federal da Paraíba, 3) Secretaria do Meio Ambiente e Recursos Hídricos, 4) Centro de Conservação de Primatas Brasileiros, ICMBio

O guigó-de-Coimbra (*Callicebus coimbrai* Kobayashi & Langguth, 1999) é considerado ameaçado de extinção desde sua recente descoberta, devido à sua restrita distribuição geográfica (litoral norte da Bahia e Sergipe) e à severa redução e fragmentação de seu habitat. O monitoramento das populações e a caracterização dos remanescentes florestais em que essas populações persistem são fundamentais para a implementação de ações efetivas para a sua conservação. O presente trabalho teve como objetivo caracterizar a composição florística do habitat desse primata no Refúgio de Vida Silvestre da Mata do Junco (10°32'S, 37°03'W – Capela, Sergipe). Para tanto foram percorridos 1,8 km, distribuídos em 4 transectos, com 41 a 60 pontos de coleta de dados em cada, totalizando 191 pontos de amostragem, sem uma distância predefinida entre eles, conforme a metodologia de ponto quadrante errante (Catana, 1963). Em cada ponto foi selecionada uma árvore, dentro de uma angulação de 90°, da qual foram medidos: circunferência na altura do peito (CAP, cm); altura da árvore (m); distância para o ponto anterior (m); e nome popular da espécie. Quando possível, foram coletadas amostras das plantas, as quais foram prensadas

e enviadas ao Herbário da Universidade Federal da Paraíba. Foi possível reconhecer 42 espécies em nível de espécie ou gênero e 39 só até o nível de família, totalizando 81 diferentes táxons. Os táxons com maior abundância foram: pau-pombo (*Tabebuia* spp., 14 espécimes); murici (*Byrsonima* spp., 18); araquá (*Psidium longipetiolatum*, 10); guabiraba (*Campomanesia* sp., 18); e pau d'arco (*Tabebuia* spp., 10). Dois dos táxons coletados estão na lista Vermelha da IUCN, na categoria VU (vulnerável): sucupira (*Bowdichia virgilioides*) e pau d'arco (*Tabebuia* spp.). Será necessário coletar algumas espécies para proceder ao seu reconhecimento. Cerca de 57% das árvores apresentaram a circunferência entre 45 e 81 cm e sua altura média é de 12 m – valores baixos, por se tratar de mata atlântica, porém dentro dos padrões locais. Isso sugere que a mata possui má condições ou é relativamente nova. O RVSMJ possui uma grande abundância de espécies; algumas inclusive, ameaçadas de extinção. Desta forma a recente criação desta unidade de conservação representa um importante passo não apenas para a conservação dos guigós, como, também, para espécies da flora. Esse é o primeiro estudo de um habitat do guigó em uma unidade de conservação; assim serão necessários mais estudos para ter-se um maior conhecimento sobre a biodiversidade e estado de conservação locais.

### **Citogenética como ferramenta na piscicultura: identificação do híbrido interespecífico das espécies cachara (*Pseudoplatystoma reticulatum*) e jandiá (*Leiarius marmoratus*)**

Fernanda Dotti do Prado<sup>1</sup> (ferprado@ibb.unesp.br), José Augusto Senhorin<sup>2</sup> (jose.senhorini@icmbio.gov.br), Fausto Foresti<sup>3</sup> (fforesti@fc.unesp.br), Fábio Porto Foresti<sup>1</sup> (fpforesti@fc.unesp.br)

1) Universidade Estadual Paulista; Av. Eng. Luiz Edmundo Carrijo Coube 14-01; 17033-360, Bauru-SP, Brasil, 2) ICMBio, CEPTA, Pirassununga/ SP, Brasil, 3) Laboratório de Biologia e Genética de Peixes, Departamento de Morfologia, Instituto de Biociências, Universidade Estadual Paulista - UNESP, Campus de Botucatu, CEP 18618-000, Botucatu, SP

Atualmente tem se verificado um aumento no interesse na produção de híbridos entre diferentes gêneros de bagres pertencentes à família Pimelodidae, entre os quais se destaca o híbrido “peixe onça” ou “cachandiá”, resultante do cruzamento entre fêmea do cachara (*Pseudoplatystoma reticulatum*) e macho do jandiá (*Leiarius marmoratus*). Segundo relatos de produtores, este peixe pode apresentar vantagens em relação às espécies puras, como maiores taxas de crescimento, boa qualidade da carne e menor custo na produção. Porém, como juvenis ou alevinos destes híbridos podem ser muito similares com suas espécies parentais, torna-se praticamente impossível identificá-los morfológicamente, o que pode levar a misturas e contaminações dos estoques de cultivo. Os resultados desta contaminação podem ser a comercialização equivocada de híbridos no lugar de espécies puras e o escape ou introdução de híbridos para ambientes naturais, levando a desequilíbrios ecológicos e genéticos para as populações selvagens. Como não existem estudos genéticos sobre o “cachandiá”, este híbrido e suas espécies parentais cachara e jandiá foram analisados citogeneticamente utilizando a análise do número diplóide, caracterização cariotípica e coloração com nitrato de Prata (Ag) para o estudo da NOR (Região Organizadora de Nucléolo) a fim de obter de marcadores cromossômicos que os identifiquem geneticamente. Os resultados mostraram  $2n=56$  cromossomos igualmente para ambas espécies parentais, com diferenças na fórmula cariotípica, composta por 20 cromossomos metacêntricos (m), 12 submetacêntricos (sm), 12 subtelocêntricos (st) e 12 acrocêntricos (a) para o cachara e 20m, 10sm, 12st e 14a para o jandiá. Foram observadas marcações Ag-NOR no braço curto de um par cromossômico subtelocêntrico para o cachara e para o jandiá, contudo, com uma acentuada diferença de tamanho entre os cromossomos portadores da NOR destas espécies. Os híbridos “cachandiá” apresentaram um número diplóide de  $2n=56$  cromossomos e uma fórmula cariotípica intermediária em relação a seus parentais, com 20m, 11sm, 12st e 13a. Nestes exemplares a Ag-NOR estava localizada no braço curto de dois cromossomos subtelocêntricos de diferentes tamanhos, os quais possivelmente não são homólogos. Tais resultados mostraram diferenças citogenéticas entre *P. reticulatum*, *L. marmoratus* e seu híbrido interespecífico, o que permitiu assim, disponibilizar marcadores cromossômicos, com base nas diferenças cariotípicas e nos cromossomos portadores da NOR, para serem utilizados de maneira rápida e precisa para a identificação destas linhagens. Os marcadores citogenéticos aqui obtidos podem ser aplicados na identificação de estoques onde sejam produzidas as espécies *P. reticulatum*, *L. marmoratus* e seus híbridos, tornando possível um manejo e fiscalização adequados destes animais em pisciculturas e o monitoramento de rios em relação à ocorrência de híbridos. Desta forma torna-se possível que sejam realizados esforços para evitar futuras contaminações genéticas da natureza, preservar populações onde não ocorram híbridos e assim conservar a integridade genética das populações naturais das espécies *P. reticulatum* e *L. marmoratus*. Palavras-chave: bagres, hibridação interespecífica, marcador cromossômico, NOR. Apoio: FAPESP, CNPq, CEPTA/ICMBio.



## Conhecimento da distribuição do papagaio-do-mangue, *Amazona amazonica* (Linnaeus, 1766) (aves, psittacidae), no Estado da Paraíba

Daniela de Carvalho Melo (daniela.cmelo@hotmail.com), Antônio Emanuel Barreto Alves de Sousa<sup>1</sup> (antonio.sousa@icmbio.gov.br), Alvin Pedrosa Ferreira (alvinopf@yahoo.com.br), Leandro Leal (leandroleal88@yahoo.com.br), Elivan Arantes (elivan.icmbio@gmail.com), Getúlio Freitas (getulio.freitas@icmbio.gov.br), Alan Loures Ribeiro (alan.loures@gmail.com), Randson Modesto (randson\_modesto@hotmail.com)

1) Centro Nacional de Pesquisa e Conservação de Aves Silvestres – CEMAVE/ICMBio. 2) Universidade Federal da Paraíba

No período de setembro de 2010 a junho de 2011 foram realizadas sete expedições abrangendo 54 localidades distribuídas ao longo da planície litorânea da Paraíba, visando conhecer e mapear a ocorrência da curica (*Amazona amazonica* Linnaeus, 1766) no estado. Para tanto, foram realizadas buscas ativas com auxílio de binóculos e aplicado um questionário aos moradores de cada localidade, para a obtenção de informações sobre a possível ocorrência da espécie nas localidades visitadas, assim como a obtenção de dados biológicos da mesma. Os locais de registro visual e de aplicação de questionários tiveram suas coordenadas geográficas registradas em GPS, utilizando o datum WGS84. As localidades visitadas situavam-se na zona rural dos municípios de Mamanguape, Santa Rita, Rio Tinto, Lucena, Mataraca, João Pessoa, Conde, Pitimbu, Caaporã e Acaú. Através das respostas obtidas, foi possível a elaboração de mapas que indicam a possível ocorrência da espécie *Amazona amazonica*, sendo discriminados os relatos de ocorrência recente (de dois anos para cá), os relatos de ocorrência antiga (ocorria no passado e hoje não ocorre mais), as áreas de alimentação e áreas de dormitório, além das localidades com ausência de relatos. Os questionários possibilitaram também a formação de um panorama geral da biologia da espécie, com indicações de sua época reprodutiva e itens alimentares, os quais estão de acordo com aqueles citados na literatura. O questionário era iniciado com perguntas feitas para conhecimento geral do entrevistado, como nome e tempo de residência na região, em seguida as perguntas abordavam a situação das aves em geral na localidade e a partir de então se seguiam perguntas exclusivas para a espécie *Amazona amazonica*. Em seguida era mostrada uma foto da espécie e sua vocalização para o entrevistado, a fim de que se pudesse confirmar a veracidade e segurança de seu relato. Em 2011, passou-se a apresentar também foto e vocalização da maracanã-nobre *Diopsittaca nobilis*, espécie que também ocorre na planície litorânea da Paraíba e que, em algumas situações, o entrevistado demonstrava confundir-se entre as duas espécies. Através da exibição da foto e vocalização de ambas as espécies, o entrevistado podia confirmar com mais segurança se a espécie que era avistada na região era mesmo a *Amazona amazonica*. A partir dos relatos de ocorrência e dos registros visuais da espécie, foi possível elaborar o mapa de distribuição da espécie no Estado, sendo a distribuição propriamente dita aquela baseada em registros visuais e a distribuição baseada em relatos foi assumida neste trabalho como uma distribuição potencial da espécie, uma vez que necessita de confirmação posterior. No tocante aos dados biológicos obtidos durante as entrevistas, os itens alimentares mais citados foram frutas nativas no geral, como caju, castanha do caju, dendê, e produtos de agricultura como o milho verde, sendo todos os dados confirmados pela literatura. A época reprodutiva mais descrita foi entre os meses de novembro e dezembro. Os locais mais apontados como áreas de reprodução foram áreas de manguezal e coqueirais, os ninhos são feitos em ocos de árvores. Um ponto que merece atenção por parte dos órgãos de fiscalização é a possível ocorrência de extinções locais na área de estudo, não apenas da espécie alvo deste trabalho, mas também de algumas espécies sensíveis à fragmentação ou alvo do tráfico ilegal de animais silvestres. Foram citadas as seguintes espécies que, outrora comuns na área de estudo, praticamente desapareceram da região ou se tornaram muito raras: caboclinho (*Sporophila bouvreuil*), curió (*Sporophila angolensis*), galo de campina (*Paroaria dominicana*), canário-da-terra (*Sicalis flaveola*), xexéu (*Cacicus cela*), azulão (*Cyanoloxia brissonii*). As causas destas possíveis extinções, segundo alguns entrevistados, foram o desmatamento decorrente do avanço da cultura da cana-de-açúcar e o tráfico ilegal de animais silvestres, fenômenos que se agravaram nos últimos vinte anos.

### Conservação dos peixes anuais da Mata Atlântica

Izabel C. Boock de Garcia<sup>1</sup> (izabel.garcia@icmbio.gov.br), Francisco de Assis Neo<sup>1</sup> (francisco.neo@icmbio.gov.br), Janice Peixer<sup>1,2</sup> (janicepx@hotmail.com), Leonardo Milano<sup>1</sup> (leonardo.milano@icmbio.gov.br), Rogério R. Garcia Machado<sup>1</sup> (rogerio.machado@icmbio.gov.br), Wilson J.E.M. Costa<sup>3</sup> (wcosta@acd.ufrj.br), Whitson José da Costa Junior<sup>4</sup> (rebiunioniao@icmbio.gov.br), Maria Angelica Rosa Ribeiro<sup>1</sup> (maria.ribeiro@icmbio.gov.br)

1) Centro Nacional de Pesquisa e Conservação de Peixes Continentais, 2) Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo, 3) Universidade Federal do Rio de Janeiro, 4) Reserva Biológica União

Dentre os peixes continentais brasileiros, a Família Rivulidae é a que possui o maior número de espécies ameaçadas de extinção. Conhecidos também como peixes anuais, são encontrados em estágio adulto apenas durante breves

períodos do ano. Os habitats em que estas espécies ocorrem são altamente vulneráveis a impactos de origem antrópica. Esta família possui alta diversidade, sendo atualmente reconhecidas cerca de 140 espécies, que apresentam elevado grau de endemismo devido a sua distribuição geográfica restrita. Está representada em todos os biomas brasileiros, sendo o risco de extinção mais elevado na Mata Atlântica (Costa, 2002). Foi realizada revisão bibliográfica para o levantamento das áreas de ocorrência dos rivulídeos, além de dados sobre biologia, especificidade de habitats, grau de degradação das áreas de ocorrência, entre outros. Em seguida, foi feito o cruzamento entre os dados cartográficos deste locais, das áreas definidas como prioritárias para conservação (MMA), das unidades de conservação e de imagens de satélite atualizadas, para seleção de áreas para possíveis ações de conservação no Bioma Mata Atlântica no Estado do Rio de Janeiro. Essas áreas foram visitadas para verificação da existência de características essenciais para criação de UC's, e elaboradas propostas de ações para recuperação e conservação das espécies onde a criação de uma UC não seria viável. Foram encontradas, nos municípios de Casimiro de Abreu e Rio das Ostras, na bacia do rio São João, *Nematolebias whitei*, *Simpsonichthys constanceae* e *Notolebias cruzi* (classificadas como Criticamente em Perigo pelo MMA). As poças onde as populações foram observadas encontram-se degradadas ou sujeitas a desaparecimento devido às ações antrópicas e necessitam de ações urgentes para sua preservação. Dois locais identificados situam-se às margens de uma rodovia estadual e outro é um terreno urbano ainda não ocupado, onde lixo e carcaça de animais são depositados, além de ser alvo de pesca clandestina realizada por aquarofilistas. Nestes não há possibilidade de criação de unidades de conservação mas as prefeituras mostraram intenção em protegê-los, tendo sido elaborados pelo por nossa equipe pareceres para subsidiar ação de desapropriação do terreno. Com relação aos locais ao longo da rodovia, o CEPTA oficiou ao órgão responsável pelo licenciamento estadual, INEA, sobre a informação de um possível licenciamento para sua duplicação, contudo, ainda não obtivemos resposta. A duplicação desta rodovia, que recebe grande fluxo de turistas, seria devastadora para estas espécies porque seus habitats seriam totalmente dizimados. O CEPTA continua acompanhando a situação destes locais com intenção de que medidas reais de preservação sejam adotadas.

### **Conservação e manejo de mamíferos silvestres e fragmentos florestais de Mata Atlântica na Reserva Biológica e Refúgio de Vida Silvestre de Una, sul da Bahia**

Bruno Marchena Romão Tardio<sup>1</sup> (bruno.tardio@icmbio.gov.br), Tatiana Alves Fona e Franco<sup>2</sup> (tatiana.franco@icmbio.gov.br)

1) Reserva Biológica de Uma/BA, ICMBio, 2) Refúgio de Vida Silvestre de Uma/BA, ICMBio

Os mamíferos desempenham funções essenciais para a manutenção de florestas tropicais, no entanto estão entre os táxons mais ameaçados. Muitos autores sugerem que a perda de habitat em grandes escalas é a principal ameaça aos mamíferos, porém poucos buscaram compreender como a interação de outros fatores antropogênicos afetam as comunidades de mamíferos em locais onde a perda de habitat ocorre ainda em pequena escala. A compreensão do processo de degradação das comunidades nestes locais é de extrema relevância, pois permite prevenir processos deletérios (*i.e.* extinção local de espécies), auxiliando uma melhor gestão e manejo destas áreas. Este estudo foi realizado na Rebio e RVS de Una e buscou responder: (1) quais fatores antropogênicos afetam a composição de espécies de mamíferos e (2) como as populações humanas afetam (forma direta ou indireta) a composição de espécies. O estudo foi realizado entre outubro de 2010 a março de 2011 em seis fragmentos florestais. Em cada um foi criado o maior transecto linear possível onde foram realizados 15 km de censos diurnos e montadas 20 estações de captura, distantes 25 m entre si, cada uma com duas armadilhas de contenção no solo e duas no sub-bosque, além de uma parcela de areia de 1 m<sup>2</sup>, todas iscadas e verificadas por seis noites. A qualidade do habitat foi representada pela média dos diâmetros (DAP) de dez árvores selecionadas através do método do vizinho mais próximo, a cada 25 m de cada trilha. O impacto potencial das populações humanas (IPH) foi calculado através da razão entre a densidade de residentes num *buffer* de 3 km do fragmento e a soma das distâncias do local de residência de cada morador até a borda mais próxima do fragmento. Para expressar o grau de isolamento do fragmento (ISOL), neste mesmo *buffer* foi calculada a porcentagem da área que não coincide com outras áreas de floresta. A área do fragmento (AREA) foi mensurada através de mapas georreferenciados. Foram registrados 71 mamíferos pertencentes a 29 espécies, sendo seis ameaçadas de extinção. Análise de Redundância com base em distância (índice de Bray-Curtis, testes com 4.999 permutações) foi utilizada para testar o modelo COMPOSIÇÃO = DAP<sub>médio</sub> + IPH + AREA + ISOL. O modelo explicou 95% da variância das espécies e apenas o DAP apresentou relação com a composição de mamíferos ( $F=9,94$ ;  $p=0,02$ ). Por sua vez, para verificar quais fatores antropogênicos afetam a qualidade do habitat (DAP), foi realizado um segundo modelo de regressão linear ( $F=33,51$ ;  $R^2=0,94$ ;  $P=0,03$ ; variáveis logaritimizadas) que identificou a variável IPH como significativa ( $p=0,03$ ; relação inversa) e não a ÁREA ou ISOL. Estes resultados mostram que na área de estudo não é

a perda de habitat o principal fator a influenciar a composição das espécies, mas sim a secundarização da floresta (redução da qualidade do habitat) realizada pelas populações residentes. Como o grau de isolamento dos fragmentos não é significativo, provavelmente as espécies consigam utilizar diversos fragmentos ainda em bom estado de conservação sem sofrerem de forma expressiva com a perda de habitat. Sugere-se, portanto, que as atividades de regularização fundiária destas UCs considerem também fragmentos com melhor qualidade de habitat (não apenas a maior área) e que atividades de educação, proteção e monitoramento considerem, além deste parâmetro, as atividades ilícitas relacionadas à degradação da floresta, mesmo sem perda de área florestada (*i.e.* extração seletiva de madeira ou bosqueamento da floresta para cacauicultura) e o aumento da população residente no entorno dos fragmentos.

### Contribuição ao conhecimento da carcinofauna do Parque Nacional da Serra do Itajaí, SC

Harry Boos Jr<sup>1</sup> (Harry.boos-junior@icmbio.gov.br), Karin Schacht<sup>1</sup> (karinbiol@hotmail.com), Georgina Bond Backup (gbond\_backup@yahoo.com.br)

1) Centro Nacional de Pesquisa e Conservação de Mamíferos Aquáticos-CMA/ICMBio/Centro de Pesquisa e Gestão de Recursos Pesqueiros do Litoral Sudeste e Sul-CEPSUL/SC

O Parque Nacional da Serra do Itajaí (PNSI), com área de 57.374 hectares, está localizado no Estado de Santa Catarina. A cobertura vegetal é classificada como Floresta Ombrófila Densa, situando-se na área de abrangência da Floresta Atlântica (Plano de Manejo, ICMBio 2008). Uma de suas características é a presença de grande variedade de habitats límnicos, como riachos, ribeirões e lagoas (artificiais), bem como os pequenos tanques formados pelas rosetas das bromélias. Entretanto, poucas pesquisas foram realizadas nestes ambientes, sendo inexistente o conhecimento sobre a riqueza de espécies e os locais de ocorrência dos crustáceos no PNSI. Neste sentido, fez-se necessária a realização desta pesquisa, cujos resultados poderão subsidiar a conservação destas espécies e o manejo adequado do Parque. Foram utilizados puçás (malha 3 mm), rede para plâncton (malha 75µm), amostrador “Surber” e armadilhas com iscas para amostrar os principais ribeirões do Parque (Espingarda, 27°01'25,97" S e 49°09'08,71" W; Garcia na “2ª. Vargem”, 27°03'14,41" S e 49°05'11,79" W; Garcia na “3ª. Vargem”, 27°03'38,99" S e 49°06'43,50" W; Afluente do Garcia, 27°03'51,81" S e 49°06'14,41" W; Garcia Pequeno, 27°03'28,34" S e 49°05'10,66" W; Garrafa, 27°03'48,42" S e 49°05'42,26" W e Caeté, 27°00'19,67" S e 49°06'36,71" W. Como resultado foi coletada uma espécie até então desconhecida, descrita por Bond-Buckup & Backup (Bond-Buckup *et al.* 2010) como *Aegla muelleri*. Também foi ampliado o conhecimento acerca da distribuição geográfica de seis espécies, sendo o primeiro registro no Brasil de *Acanthocyclops michaelsoni* (Cyclopoida, Cyclopidae); primeiro registro em SC de *Tropocyclops prasinus* (Cyclopoida, Cyclopidae), *Darwinula serricaudata espinosa* (Podocopida, Darwinulidae) e *Pseudocandona pumilis* (Podocopida, Eucandonidae), sendo a ocorrência conhecida mais setentrional desta espécie. Já *Trichodactylus fluviatilis* (Decapoda, Trichodactylidae) e *Aegla jarai* (Decapoda, Aeglidae), tiveram seus primeiros registros no Vale do Itajaí. No caso de *A. jarai* o registro mais setentrional da espécie. A partir dos resultados obtidos, conclui-se que a criação do Parque Nacional da Serra do Itajaí constituiu importante contribuição à conservação da biodiversidade da Floresta Atlântica, em especial no que tange aos crustáceos límnicos. Contudo, é fundamental que novos esforços busquem ampliar ainda mais o conhecimento acerca deste grupo, devendo ser incentivadas pesquisas nos ambientes límnicos existentes, desde que de baixo impacto às populações. Recomenda-se ainda, que no Parque Nacional da Serra do Itajaí, dada a fragilidade dos cursos d'água, sejam tomadas precauções para minimizar o impacto da atividade de manutenção das vias e dos locais destinados à visitação, visto a proximidade destes com os córregos e ribeirões.

(Agradecimentos ao Programa de Pós-graduação em Biologia Animal/UFRGS; A CAPES pela bolsa de mestrado concedida ao primeiro autor; À Profª. Dra. Norma L. Würdig e à Profª. Dra. Catarina S. Pedrozo pela identificação dos ostracodes e copépodos.). Bond-Buckup, G.; Jara, C. G.; Backup, L.; Pérez-Losada, M.; Bueno, A. A. P.; Crandall, K.; Santos, S. 2010. New species and new records of endemic freshwater crabs from the Atlantic Forest in Southern Brazil (Anomura: Aeglidae). *Journal of Crustacean Biology*, v. 30, n. 3, p. 495-502. ICMBio. 2008. Plano de manejo do Parque Nacional da Serra do Itajaí – Resumo Executivo. Blumenau: Acaprena. 52 p.



## Contribuição ao conhecimento da herpetofauna squamata da Floresta Nacional do Jamari, Município de Itapuã do Oeste, Rondônia, Norte do Brasil

Alexandre Hudson<sup>2</sup> (alexandre.hudson@icmbio.gov.br), Ivan Amaral Borel<sup>2</sup> (borel.amaral@gmail.com), André Gustavo Campos de Oliveira<sup>1</sup> (andre.oliveira@icmbio.gov.br)

1) Floresta Nacional do Jamari, 2) Centro Nacional de Pesquisa e Conservação de Répteis e Anfíbios – RAN/ICMBio

Em abril de 2010, foi realizada, pelo ICMBio, uma expedição com o objetivo de reconhecimento de campo e elaboração de metodologia para a pesquisa de levantamento e monitoramento de herpetofauna e mastofauna nas áreas de concessão florestal da Floresta Nacional do Jamari, Rondônia, unidade de conservação federal de 225.000 hectares, aproximadamente. Ao RAN, coube a elaboração dos métodos que serão adotados para o levantamento e monitoramento da herpetofauna, bem como a identificação e escolha dos locais da citada Flona, para a realização deste monitoramento. A campanha de campo abrangeu diversos ambientes da Flona, incluindo as áreas de concessão florestal (aproximadamente 96.000 hectares), onde haverá manejo florestal sustentável nos próximos 40 anos, e a Zona de Conservação da Unidade (aproximadamente 83.000 hectares), na qual não podem existir quaisquer atividades antrópicas de exploração e foi definida como sendo a área-controle da pesquisa. Durante o período de reconhecimento da área e delimitação dos pontos estratégicos para realização da pesquisa e definições de suas metodologias, algumas espécies de répteis squamata foram registradas, por meio de encontros ocasionais. Durante os trabalhos, que se foram conduzidos num período de 5 dias de campo, as espécies da herpetofauna squamata registradas foram: serpentes (6 espécies): *Dipsas catesbyi*, *Epicrates cenchria*, *Leptodeira annulata*, *Micrurus lemniscatus*, *Oxyrhopus melanogenys* e *Siphlophis worontzowi* e lagartos (6 espécies): *Cnemidophorus lemniscatus*, *Tropidurus oreadicus*, *Gonatodes hasemani*, *Thecadactylus rapicauda*, *Hemidactylus mabouia* e *Cercosaura cf. eigenmani*. Somados estes registros aos oriundos de estudos herpetológicos primários, conduzidos durante a Amostragem Ecológica Rápida para o plano de manejo da Flona do Jamari e aos registros do estudo realizado em 2005 pela Geoflora, a UC apresenta uma diversidade confirmada de 18 espécies de serpentes e 14 espécies de lagartos. Verifica-se assim, que o inventário da herpetofauna da Floresta Nacional ainda se encontra em fase inicial, sendo ainda necessário um trabalho de pesquisa mais intensivo, com vistas à obtenção de uma lista completa de espécies, o que poderá ser realizado no escopo do Projeto “Levantamento e Monitoramento de Herpetofauna e Mastofauna nas Áreas de Concessão Florestal da Floresta Nacional do Jamari, Rondônia”. Não obstante, os resultados preliminares indicam um grande potencial para abrigar alta riqueza de espécies de herpetofauna squamata que poderão, juntamente com os demais táxons, constituir bioindicadores eficientes de monitoramento para fins de análise de impactos do manejo florestal sustentável sobre a biodiversidade.



## Controle e erradicação de espécies vegetais exóticas e invasoras no Parque Nacional da Serra dos Órgãos

Austem Stravs Andrade Dias<sup>34</sup> (austemstravs@hotmail.com), Ernesto Bastos Viveiros de castro<sup>12</sup> (ernesto.castro@icmbio.gov.br), Roberto Vancini Lima<sup>12</sup> (r.vancini@uol.com.br)

1) ICMBio, 2) PARNA Serra dos Órgãos/RJ-ICMBio 3) Centro Universitário Serra dos Órgãos - UNIFESO, 4) Estagiário PIBIC

A contaminação biológica por espécies exóticas invasoras (EEI) é considerada uma das maiores ameaças à biodiversidade mundial. Entretanto, no Brasil as informações sobre este assunto ainda são escassas, especialmente sobre sua distribuição e controle em áreas protegidas. O presente estudo buscou contribuir na tomada de decisão sobre protocolos de controle a fim de determinar ações de tratamento apropriadas para potencializar os esforços de manejo adotados pelo Parque Nacional da Serra dos Órgãos. A pesquisa foi executada na zona de uso intensivo da Unidade de Conservação (UC), nas Sedes Teresópolis e Guapimirim, situado no Domínio Tropical Atlântico. Inicialmente foi realizado um levantamento bibliográfico nos acervos da UC e em seguida excursões de campo, entre maio e junho de 2010, para identificação e georreferenciamento. Posteriormente foram escolhidos dois métodos de tratamento: Mecânico (MEC) e Gestão integrada (mecânico+biológico; MEC+BIO). Para manejo das arbóreas foi aplicado o MEC: baseia-se em realizar o corte com motosserra, em caso de rebrota anelamento do espécime. Para manejo do *Hedychium coronarium* (HC) foi aplicado o MEC+BIO (arranquio+plantio de nativas translocadas de locais adensados), e registrado o polígono dominado pela espécie. Para a *Impatiens walleriana* (IW) foi testado os dois métodos, sendo o MEC+BIO (arranquio + plantio de quatro indivíduos de *Wedelia paludosa*-WP), sendo alocadas 34 parcelas de 1m<sup>2</sup> (17 de cada tratamento) na borda da estrada da barragem a cada 100 m, totalizando um trecho de 1700 m. O

monitoramento dos métodos se deu a cada dois meses, e a diferenças entre os tratamentos de manejo para IW foram testadas através do teste de Wilcoxon ao nível de 1%. Durante doze meses foram suprimidas 690 arbóreas: 6 *Pinus eliotis*; 411 *Persea americana* (PA); 112 *Eriobotrya japonica*; 3 *Citrus limon*; 6 *Cupressus lusitanica* e 152 *Artocarpus heterophyllus* (AH); sendo aneladas apenas 13 AH e 39 PA. A área total ocupada pelo HC foi de 1913m<sup>2</sup>, sendo suprimidos 42% da área retirando 135 sacolas de 100L de bulbos e translocação de 404 mudas distribuídas em nove gêneros; *Jaegeria*, *Canna*, *Psichotria*, *Gomidesia*, *Piper*, *Cecropia*, *Euterpe*, *Tibouchina* e *Miconia*; destas morreram 46 (perda de 11,39 %), gerando um esforço amostral de cinco homens com 128 horas de trabalho cada. Ambos os métodos forneceram bons resultados no controle de IW, em análise aos dois tratamentos aplicados o teste de Wilcoxon mostrou que há diferença significativa ( $p < 0,01$ ) entre os dois métodos apenas nos primeiros dois meses, ao final do monitoramento não há diferença significativa ( $p=1$ ). Com a redução no número de espécimes de IW houve aumento da WP em 88% das parcelas, sendo seu desenvolvimento maior em áreas ensolaradas; houve aumento espontâneo de três espécies nativas: *Clidemia hirta*, *Jaegeria hirta* e *Cuphea sp.* Os métodos de controle aplicado as EEI mostrou se eficaz, pois as arbóreas apresentaram poucas rebrotas; os resultados do HC mostram-se eficientes pela redução das manchas (42%) e diminuição de rebrotas (95%); os resultados da IW indicaram que ambos os tratamentos são eficientes, porém, inicialmente o tratamento MEC+BIO apresentou maior redução (83% contra 40%) nos dois primeiros meses. Os resultados obtidos até o momento corroboram a idéia de que os métodos utilizados são excelentes modelos de manejo para o controle destas EEI, a continuação dos estudos poderá confirmar tal suposição, pois o conhecimento biológico e ecológico que se tem atualmente sobre as EEI é muito restrito.



### Critérios para o manejo da taboa (*Typha latifolia* L.) na região do vale do Rio Açungui/PR

Suellen Paes Pacheco<sup>1</sup> (suellenpacheco@hotmail.com), Ricardo Carriel de Lima<sup>1</sup> (ricardocarriel19@hotmail.com), Reinaldo Caetano de Jesus<sup>1</sup> (recasus12@hotmail.com), Gabrielle Aymeê de Medeiros Khan<sup>1</sup> (gaaykhan@hotmail.com), Bethania Cristiane Herrmann<sup>1</sup> (bethania.herrmann@fepar.edu.br), Walter Steenbock<sup>2</sup> (walter.steenbock@icmbio.gov.br), Maria Carolina Guarinello de Oliveira Portes<sup>2</sup> (maria.portes@icmbio.gov.br)

1) Faculdade Evangélica do Paraná/FEPAR, 2) Floresta Nacional do Açungui/PR, ICMBio

A ecologia de plantas aquáticas é tema que vem recebendo cada vez mais atenção da pesquisa, a qual vem elucidando mecanismos característicos de colonização e sucessão secundária. Entre as plantas aquáticas, a taboa (*Typha latifolia* L.) é uma espécie com grande plasticidade de adaptação, indicadora de corpos hídricos assoreados e com elevada capacidade de extração de nutrientes, reduzindo a eutrofização ou promovendo a descontaminação. Na região do Vale do Rio Açungui (PR), na bacia do Rio Ribeira, sua ocorrência é comum em reservatórios naturais e artificiais de água. Comunidades do entorno da Flona do Açungui utilizam populações da espécie como fonte de fibras para a produção de chapéus, cestos e outros artefatos, representando a espécie um valor de uso importante, seja para autoconsumo ou para comercialização. Na Flona do Açungui, há um reservatório artificial de água, de aproximadamente 1,5 hectare, o qual se encontra quase integralmente colonizado pela espécie. Considerando o objetivo determinado para uma Flona no SNUC, qual seja a pesquisa associada ao uso múltiplo sustentável dos recursos florestais, este taboal passou a ser objeto de pesquisa, visando determinar aspectos de demografia e de manejo, envolvendo acadêmicos do curso de gestão ambiental da FEPAR e agricultoras da comunidade da Taquarinha. Em janeiro/2011, foram selecionadas três áreas no reservatório (de 10 m<sup>2</sup>, em média), colonizadas por taboa, em que os indivíduos da espécie foram todos cortados à altura da superfície. As folhas retiradas foram utilizadas para elaboração de artefatos em curso promovido pelo SENAR (Serviço Nacional de Aprendizagem Rural), na comunidade. Mensalmente, avaliou-se a altura das folhas rebrotadas dos indivíduos cortados. Em maio/2011, a altura e o porte dos indivíduos anteriormente cortados não apresentaram diferenças em relação ao restante da população, não havendo como identificar o limite entre as áreas em que houve corte e as áreas não manejadas. Neste momento, foi avaliado o número de plantas de taboa por m<sup>2</sup>, colocando, de forma aleatória, um quadro de 1m<sup>2</sup> por 10 vezes na população. Em 30 plantas, foi quantificado o número de folhas. Foram cortadas 32 folhas, de plantas diferentes, cujo comprimento foi medido. Estas folhas, em conjunto, foram pesadas. Um traçado padrão de folhas, utilizado como base para a confecção de bolsas, chapéus ou outros produtos, de 0,05 m<sup>2</sup>, foi utilizado como referência para a determinação da quantidade de folhas necessária para a elaboração de artefatos. Os dados foram analisados utilizando-se estatísticas descritivas. As plantas adultas de taboa apresentaram, em média, 8,7 folhas (DP=1,8). O comprimento médio das folhas foi de 1,68 m (DP=0,33), sendo a biomassa de 19,69 g/folha. Foram identificadas 14,3 plantas de taboa por m<sup>2</sup> (DP=3,27). Assim, é possível concluir que há em torno de 14,62 m de folhas por planta, e 209,07 m de folhas/m<sup>2</sup>. Em termos de biomassa, cada planta apresenta, em média, 171,3 g, equivalendo a 2,45 kg de folhas/m<sup>2</sup>.

(ou 24,5 ton de folhas/ha). Em 1 m<sup>2</sup>, é possível produzir, em média, 1,375 m<sup>2</sup> de trançado/corte. Considerando 4 meses (janeiro a maio) como intervalo de poda, e visando evitar o risco de sobre-exploração das plantas, é possível propor, como estratégia de manejo da taboa, dois cortes/ano, cortando-se as plantas na altura da superfície. Dessa forma, cada m<sup>2</sup> de taboal pode produzir 4,9 kg ou 418,14 m de fibras/ano, material suficiente para a produção de 2,75 m<sup>2</sup> de trançado/ano. Esta proposta é baseada em dados preliminares, havendo a necessidade de acompanhamento das rebrotas a partir de novos cortes, em diferentes épocas, bem como de estudos de biologia reprodutiva e diversidade genética, visando a adequação da proposta de manejo. Considerando a elevada biomassa gerada após o curto intervalo de poda proposto, é importante também quantificar a biomassa de carbono fixada pela taboa/ano nesta proposta de manejo, o que pode ser interessante para a discussão de pagamento de serviços ambientais em produções em escala.



### Dados preliminares de ecologia da esfingofauna do Parque Nacional da Serra do Pardo, PA – comparação com área de coleta de Cerrado em Rio Pardo de Minas – MG

Bárbara Avalone de Nepomuceno<sup>1</sup> (barbaraavalone@hotmail.com), Willian R. F. de Camargo<sup>2</sup> (willianrogers@cpac.embrapa.br), Danilo do C. V. Corrêa<sup>3</sup> (danilo.correa@icmbio.gov.br), Amábilio J. A. de Camargo<sup>2</sup> (amabilio@cpac.embrapa.br), Onildo J. M. Filho<sup>1</sup> (onildo.marini@icmbio.gov.br)

1) Centro Nacional de Pesquisa e Conservação da Biodiversidade do Cerrado e Caatinga-CECAT, ICMBio, 2) Embrapa Cerrados, 3) Estação Ecológica da Terra do Meio/ICMBio

Sphingidae é uma família da ordem Lepidoptera cujas principais características são as asas posteriores curtas, asas anteriores alongadas, triangulares e afiladas. Essa família possui uma excelente adaptação para o voo, podendo percorrer grandes distâncias, sendo assim, um dos grupos de insetos mais importantes na polinização de plantas tropicais, a exemplo do pequi (*Caryocar brasiliense*) polinizado por 24 espécies de esfingídeos. Estimativas recentes indicam 1350 espécies de Sphingidae, sendo a maioria concentrada na região tropical. Estimativas para a América do Sul indicam 302 espécies, com 186 delas ocorrendo no Brasil. O Mosaico de Conservação da Terra do Meio é uma região de 0,65 milhões de km<sup>2</sup>, localizada no estado do Pará entre os municípios de Altamira, São Felix do Xingu e Trairão/PA. O mosaico é composto 5 UCs que se caracterizam como áreas estratégicas a serem amostradas para diagnóstico do compartilhamento de espécies de lepidópteros entre os biomas Amazônia e Cerrado. Foram realizadas 4 expedições de coleta ao longo de 2010 no Parque Nacional Serra do Pardo. O presente trabalho apresenta os dados preliminares de ecologia de dois levantamentos da esfingofauna de uma localidade estudada no PARNA. Os eventos de coleta dos referidos levantamentos ocorreram, respectivamente, nos períodos de 05 e 15 de abril e 11 e 24 de maio, durante a estação do “inverno amazônico”, caracterizada por altos índices pluviométricos. Cada evento de coleta teve início no crepúsculo e término na alvorada, com 9 horas de coleta por noite, em média. O transecto de amostragem foi composto por três armadilhas luminosas distribuídas ao longo de 1 km. Ocorreram 7 eventos de coleta durante a primeira expedição e 12 durante a segunda, totalizando um esforço amostral de 21 e 36 armadilhas\*noite, respectivamente, por expedição. Os exemplares foram coletados, sacrificados com injeção de amônia no tórax, conservados em naftalina e remetidos ao Laboratório de Entomologia da Embrapa Cerrados, onde foram montados e identificados pela equipe do pesquisador Amábilio Camargo. Foram coletados e identificados, respectivamente, 127 indivíduos de 29 espécies coletados na expedição I e 1123 indivíduos distribuídos em 34 espécies oriundos da expedição II. Para o cálculo da diversidade alfa foram utilizados os índices de diversidade de Margalef, Shannon, Brillouin, e os índices de equitabilidade de Shannon e Brillouin. Os resultados indicaram alta riqueza relativa de espécies e equitabilidade para a área amostrada nas expedições I e II, respectivamente: Margalef: 5,78 e 4,69; Shannon: 2,65 e 2,24; Brillouin: 2,36 e 2,19; Shannon (E): 0,78 e 0,63; Brillouin (E): 0,78 e 0,63. Tanto para o índice de Margalef, que não é sensível à composição da amostra (p.e: espécies raras) quanto para os índices de Brillouin e Shannon, que são sensíveis a equitabilidade das amostragens, a área amostrada apresenta valores relativamente altos, comparados, por exemplo, aos índices de uma área de Cerrado coletada em Rio Pardo de Minas-MG, onde foram coletados 89 indivíduos distribuídos em 16 espécies: Margalef: 3,34; Shannon: 2,14; Brillouin: 1,91. A comparação da composição de espécies entre as duas expedições apresentou índice de similaridade de Sørensen de 0,85, o que já era esperado pelo fato dos eventos de coleta terem ocorrido em períodos próximos. Entretanto, a similaridade entre os pontos amostrais do Cerrado e Amazônia, utilizando-se o mesmo índice, foi de apenas 0,30, o que indica a importância de estratégias de conservação que assegurem a preservação de porções significativas dos dois Biomas.

## Dados preliminares sobre o cavalo-marinho *Hippocampus reidi* (SYNGNATHIDAE) no Parque Nacional de Jericoacoara-CE

Sabrina Fortes Ferreira<sup>1</sup> (sabrinafortes.f@gmail.com), Wagner Elias Cardoso<sup>2</sup> (wagner.cardoso@icmbio.gov.br), Lucio Santos<sup>2</sup> (lucio.marangon@gmail.com), Carlos Pinheiro Tavares<sup>2</sup> (carlos.tavares@icmbio.gov.br), Rosana Beatriz Silveira<sup>1</sup> (labaquac@yahoo.com)

1) Laboratório de Aquicultura Marinha-LABAQUAC/Projeto Hippocampus. Rua da Esperança, 700, Porto de Galinhas, Ipojuca, PE, 2) Parque Nacional de Jericoacoara/CE- ICMBio.

Os cavalos-marinhos são espécies ameaçadas de extinção em todo o mundo e, no Brasil, compõem a lista de espécies sobre-explotadas ou ameaçadas de sobre-exploração do Ministério do Meio Ambiente. As duas espécies brasileiras *Hippocampus reidi* e *Hippocampus erectus* estão listadas na IUCN como “data deficient” e “vulnerável”, respectivamente. Em 2006 foram realizadas investigações prévias para obtenção de dados sobre a ocorrência de cavalos-marinhos no Parque Nacional de Jericoacoara no Ceará e identificação das espécies. A partir de abril de 2011 foram feitas as delimitações de dois pontos de pesquisa: Ponto R (2°50'21" S e 40°34'36" W) e o Ponto S (2°50'25" S e 40°34'40" W) com três *grids* de 100m<sup>2</sup> cada, o que possibilitou a estimativa da densidade local desses peixes. Foram anotados os dados referentes ao sexo, às classes de tamanho (altura, medida do topo da cabeça até a ponta da cauda esticada) e a presença de machos grávidos. Os resultados apresentados referem-se aos meses de abril, maio e junho de 2011. Os cavalos-marinhos encontrados pertencem à espécie *Hippocampus reidi*, sendo encontradas densidades entre 0,22 ind/m<sup>2</sup> e 0,33 ind/m<sup>2</sup>. A estrutura populacional de macho/fêmea/juvenil (M/F/J) mostrou classes de tamanhos entre 5,9 e 17,4 cm de altura, sendo a proporção sexual representativa para peixes monogâmicos de 1:1 (média mensal de 78M:85F). A média amostral mensal de juvenis foi de seis indivíduos (sexo indiferenciado, considerados os peixes menores que 10,0 cm de altura) que representou 3,5% da população total amostrada. Os machos grávidos apresentaram alturas variando de 11,6 a 16,6 cm e o cálculo do percentual mensal do estado grávido sugere aumento das atividades reprodutivas entre abril, maio e junho (38%, 48% e 77,4%, respectivamente). Esses são dados preliminares e fazem parte da contribuição do Projeto Hippocampus e ICMBio para a conservação dos cavalos-marinhos no Parque Nacional de Jericoacoara e no Brasil.

## Desenvolvimento de banco de dados para a gestão do conhecimento no Parque Nacional da Serra dos Órgãos, RJ

Cecilia Cronemberger de Faria<sup>1</sup> (cecilia.faria@icmbio.gov.br)

1) Parque Nacional da Serra dos Órgãos/RJ-ICMBio

As unidades de conservação estão intimamente ligadas à pesquisa científica e à produção de conhecimento. No entanto, as informações geradas pelas pesquisas científicas encontram-se dispersas em publicações e instituições de pesquisa do país e do exterior. O Parque Nacional da Serra dos Órgãos é a unidade de conservação federal com maior número de projetos de pesquisa no país. Este trabalho apresenta o banco de dados relacional desenvolvido como ferramenta para a gestão do conhecimento científico do Parque Nacional da Serra dos Órgãos, chamado de Sistema para a gestão do conhecimento – SISCON - PARNASO. Para a construção do aplicativo e banco de dados foi utilizada a plataforma de desenvolvimento MSAccess para Windows versão 2003. O sistema consiste em um conjunto de 28 tabelas, mais de 130 formulários e 30 consultas pré-estabelecidas. O SISCON-PARNASO está organizado em cinco módulos: apresentação, cadastro, consulta, estatística e auditoria. O módulo Apresentação informa sobre o sistema, seu conteúdo e desenvolvimento. O módulo Cadastro é formado por uma série de formulários para inclusão, edição e exclusão de dados sobre documentos, espécies de fauna e flora, registros de espécimes, autores, instituições e coleções, temas e palavras-chave. Para documentos, são armazenados dados bibliográficos, bem como informações sobre a presença do documento no acervo do parque e um hiperlink para o texto em formato *pdf*, quando disponível. O sistema permite ainda registrar espécimes de fauna e flora citados na publicação, fazendo uma ligação entre publicações e espécimes depositados em coleções científicas. É possível armazenar no sistema coordenadas geográficas do ponto de ocorrência de espécimes. A espacialização das informações sobre biodiversidade, utilizando ferramentas de geoprocessamento, é uma ferramenta fundamental para a gestão do conhecimento e gestão da biodiversidade, pois permite a modelagem da ocorrência de espécies, a visualização espacial dos registros de coleta e das áreas de distribuição potencial, e o mapeamento das áreas excessivamente inventariadas ou que carecem de inventários. O módulo Consulta apresenta, para visualização ou impressão, diferentes formas de grupamento das informações do Sistema, fornecendo subsídios para o conhecimento e análise dos dados existentes sobre o Parque. O módulo Estatística mostra a relação entre dados de tabelas, definindo índices e parâmetros úteis para a gestão do Parque. O módulo Auditoria consiste em

relatórios que cruzam informações, produzidos com a finalidade de checar a consistência e integralidade dos dados inseridos no sistema. O SISCON – PARNASO vem sendo utilizado pelo Setor de Pesquisa do PARNASO desde sua construção, em 2007, e armazena hoje informações sobre 1175 documentos, entre artigos, teses e dissertações, 1321 espécies de fauna e 2859 espécies de flora com ocorrência conhecida para a Serra dos Órgãos, 709 espécimes de fauna e flora depositados em 14 coleções científicas. O banco de dados desenvolvido permite, de forma inédita, a conexão entre informações bibliográficas, informações taxonômicas e informações de espécimes depositados em coleções, facilitando o gerenciamento do conhecimento gerado a partir de pesquisas realizadas em uma unidade de conservação. As perspectivas para melhoria do sistema incluem a espacialização dos dados armazenados e a integração com outros sistemas do ICMBio, como o SISBIO – Sistema de Autorização e Informação em Biodiversidade – e o SISTAXON – Sistema de Informações Taxonômicas, e a disponibilização do sistema na internet.

### **Desenvolvimento de metodologia para a recuperação de áreas degradadas por deslizamentos na região do vale do rio Açungui/PR**

Pedro Alexandre Rios Neto<sup>1</sup> (pedroalexneto@uol.com.br), Jonathan Harder<sup>1</sup> (jontharder@hotmail.com.br), 3. Robson de Souza<sup>1</sup> (robsouza@gmail.com), Leandro Correa<sup>1</sup> (lecorrea@uol.com.br), Bethania Cristiane Herrmann<sup>1</sup> (bethania.herrmann@fepar.edu.br), Walter Steenbock<sup>2</sup> (walter.steenbock@icmbio.gov.br)

1) Faculdade Evangélica do Paraná/FEPAR, 2) Floresta Nacional do Açungui/PR, ICMBio

A região do Vale do Rio Açungui, onde se insere a Floresta Nacional (Flona) de mesmo nome, embora localizada no município de Campo Largo (região metropolitana de Curitiba/PR), apresenta características mais semelhantes às condições ambientais e socioeconômicas do Alto Vale do Ribeira, do qual o Açungui faz parte. Em termos sociais, no entorno da Flona se verificam aspectos preocupantes de pobreza e miséria, não representados devidamente nos dados censitários amplos do município de Campo Largo. Em termos fitofisionômicos, esta região se caracteriza como ecótono entre a Floresta Ombrófila Mista e a Floresta Ombrófila Densa do Bioma Mata Atlântica. Do ponto de vista geomorfológico, predominam relevos ondulados a forte ondulados, formados sobre uma matriz geológica bastante heterogênea, na transição entre o primeiro e o segundo planalto. Os solos predominantes são os argissolos, com estrutura e textura limitantes ao manejo agrícola convencional. Em função destas características, é comum, especialmente ao final do verão, a ocorrência de deslizamentos provocados pela elevada intensidade de chuvas. Normalmente, as áreas em que houve deslizamentos são gradativamente ocupadas por cobertura florestal através da sucessão secundária, em variados períodos de tempo. Entretanto, raramente a cobertura florestal se estabelece até o verão seguinte, aumentando o risco de novos deslizamentos nestas áreas, fato não pouco comum. Considerando estes aspectos, é importante desenvolver estratégias de recuperação destas áreas degradadas, promovendo a rápida cobertura do solo, levando em conta a dificuldade do estabelecimento de mudas em relevos declivosos e com solos desprovidos de horizontes superficiais e a importância do baixo custo destas, em função das características sociais da região. Neste trabalho, procurou-se implementar técnicas de nucleação em microambientes promovidos, utilizando uma área em que houve deslizamento na Flona Açungui. Foram confeccionadas “almofadas” de sacos de rafia (comuns no mercado e de baixo custo, utilizados para o armazenamento de sementes ou outros produtos agrícolas), depositando, em cada um, solo retirado de áreas com cobertura florestal próximas à área, a 5 cm de profundidade. As “almofadas” foram fechadas e implantadas na área, adequando-se suas posições em situações em que o microrelevo possibilitava sua estabilidade. Quando isso não era possível, as mesmas foram fixadas com estacas ou solo da própria área. Foram feitos furos na parte superior das “almofadas” implantadas, de aproximadamente 1 cm de diâmetro, onde foram depositadas sementes de bracatinga (*Mimosa scabrella*), azevém (*Lolium multiflorum*) e ervilhaca (*Vicia sativa*). Foram implantadas 3 “almofadas” com sementes de cada espécie, totalizando 9 “almofadas” na área. A hipótese é que a germinação e o estabelecimento inicial das mudas implantadas, bem como do banco de sementes do solo depositado nas “almofadas”, sejam favorecidos pela estrutura e estabilidade deste solo. Como a rafia se constitui em fibra vegetal, a mesma irá se degradar naturalmente, ao passo que as raízes das plantas germinadas irão “forçando a passagem” através das “almofadas”. O experimento foi implantado em 11 de Maio de 2011. Em uma primeira avaliação, no dia 06 de julho de 2011, verificou-se um bom desenvolvimento de plântulas de azevém e ervilhaca, seguido de um desenvolvimento relativamente mais lento da bracatinga. As avaliações serão realizadas mensalmente, até maio de 2012.

## Desenvolvimento de metodologia para avaliação individual e coletiva de agroflorestas implementadas por agricultores familiares do Alto Vale do Ribeira

Walter Steenbock<sup>1</sup> (walter.steenbock@gmail.com), Rodrigo Ozelame da Silva<sup>2</sup> (rodrigoozelame@gmail.com), Carlos Eduardo Seoane<sup>3</sup> (eduardo@cnpf.embrapa.br), Luis Cláudio Maranhão Froufe<sup>3</sup> (luisao@cnpf.embrapa.br)

1) Floresta Nacional do Açungui/PR, ICMBio, 2) Associação dos Agricultores Agroflorestais de Barra do Turvo e Adrianópolis/Cooperafloresta, 3) Centro Nacional de Pesquisas em Florestas, Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária/EMBRAPA

Na região do Alto Vale do Rio Ribeira (PR/SP), 112 famílias de agricultores vêm implementando agroflorestas (AFs) como prática produtiva principal, em um processo que tem gerado significativo aumento de renda e, ao mesmo tempo, recuperação de áreas degradadas pela agricultura convencional. Tais famílias são associadas à Cooperafloresta (Associação dos Agricultores Agroflorestais de Barra do Turvo e Adrianópolis), instituição que atua no desenvolvimento técnico, organizativo e econômico junto aos associados, tendo os sistemas agroflorestais como foco principal. Em relação à capacitação dos agricultores, as atividades têm sido organizadas em sete setores, que envolvem, cada um, um conjunto de bairros ou comunidades. Mensalmente, as famílias de cada setor se reúnem em uma propriedade, para oficinas de capacitação. Considerando este processo, foi desenvolvido um método para avaliação individual e coletiva de AFs, adaptando-se a metodologia MVS (Meios de Vida Sustentáveis). Em sete oficinas (uma em cada setor), durante as atividades foi proposto que os envolvidos identificassem critérios que caracterizam “uma boa agrofloresta (AF)”, considerando AFs como glebas das propriedades em que se implantaram plantios e manejos agroflorestais envolvendo intervenções típicas, a partir de data determinada. Tais critérios foram discutidos em grupo, hierarquizados por priorização coletiva e sistematizados. No conjunto dos sete setores, foram identificados 32 critérios (excluindo-se os critérios repetidos ou com o mesmo significado). Analisando o significado dos mesmos, foi possível agrupá-los em cinco eixos: (1) critérios relacionados ao manejo (“área completa”, “vários andares na AF”, “bom manejo das podas”, entre outros), (2) critérios relacionados à biodiversidade (“bastante variedade”, “produção diversificada”, “diversidade de bichos”, entre outros), (3) critérios relacionados ao “cuidado e carinho” (“gostar do trabalho”, “cuidar das plantas dos companheiros como se fosse a própria”, “vontade de plantar”, “grupo reunido”, entre outros), (4) critérios relacionados à “terra boa” (“terra fofa, solta, cheia de adubo”, “cheiro de tatu”, entre outros) e (5) critérios relacionados à produção. Considerando-se o conjunto das oficinas, os critérios relacionados ao manejo e à biodiversidade foram os mais priorizados, seguidos dos critérios relacionados à “terra boa”, “cuidado e carinho” e “produção”, nesta ordem. Nos eventos de capacitação subseqüentes a estas oficinas, está se propondo a avaliação pessoal/familiar de cada AF a partir dos eixos formados pelos critérios propostos para uma boa AF. Cada indivíduo ou família hierarquiza, em pontuação variando de 0 a 5, como cada uma de suas AFs se relaciona a cada um dos 5 eixos de critérios. Para tanto, para cada AF a ser analisada, cada agricultor ou família recebe um papel com os eixos de critérios, representados graficamente por retas de igual comprimento, graduadas de 0 e 5 e dispostas a partir de um ponto comum, formando, em conjunto, uma estrela de 5 braços. O ponto 0 de cada eixo é o ponto comum entre os mesmos, e o ponto 5 é o ponto mais distante do centro da “estrela”, em cada eixo. Após a pontuação em cada eixo, ligam-se, por retas, os pontos dados, formando uma nova estrela. Quanto maior e mais harmônica a estrela desenhada após esta ligação, mais próximo de “uma boa agrofloresta” a AF sob análise se encontra. Após o desenho das “estrelas”, cada AF é discutida em grupo. O método permite identificar quais os conjuntos de critérios que devem ser melhor trabalhados em cada AF, por cada agricultor e pelo grupo, em mutirões, caracterizando-se como uma ferramenta útil à gestão das propriedades. Por outro lado, permite uma discussão e avaliação coletiva dos elementos que devem ser melhor trabalhados nos processos de capacitação, bem como possibilita selecionar diferentes AFs para diferentes fins de pesquisa ou capacitação. Até a presente data (julho/2011) foram realizados três eventos para esta avaliação, em três setores.



### Diagnóstico da mastofauna de médio e grande portes da Floresta Nacional do Jamari – RO

Luide Lemos Santos<sup>1</sup> (luide\_lemos@hotmail.com), Beatriz de Melo Beisiegel<sup>2</sup> (cincobichos@gmail.com), Marcos de Souza Fialho<sup>3</sup> (msfialho@yahoo.com.br), Alyson Diaz Koester<sup>4</sup> (akoester-\_br@yahoo.com)

1) Bolsista Pibic - Floresta Nacional do Jamari, 2) Centro Nacional de Pesquisa e Conservação de Mamíferos Carnívoros-ICMBio, 3) Centro Nacional de Pesquisa e Conservação de Primatas Brasileiros-ICMBio, 4) Núcleo de Pesquisa e Conservação de Cervídeos

A Floresta Nacional (Flona) do Jamari, localizada no município de Itapuã do Oeste, no Estado de Rondônia, teve seu plano de manejo publicado no ano de 2005 e em 2008 se tornou a primeira Flona brasileira sob regime de concessão florestal. O objetivo principal deste trabalho foi avaliar o impacto da exploração madeireira sobre a

mastofauna de médio e grande porte, fazer um inventário e possibilitar um monitoramento desta mastofauna, no entanto, optou-se primeiro fazer um diagnóstico da mastofauna existente nas áreas para depois avaliar o impacto da exploração. O método utilizado foi à transecção linear e, nos meses de maio e junho de 2011, o monitoramento fotográfico. Durante as transecções foram registrados os contatos visuais com os animais-alvo e os indícios da presença deles (pegadas, fezes, carcaças). Foram utilizados como sítios de amostragem 6 km das principais trilhas de um módulo RAPELD (PPBIO) instalado na zona de conservação da Flona do Jamari e 1,5 km de três estradas secundárias da Unidade de Produção Anual (UPA) que havia sido explorada há 5 meses pela concessionária madeireira Madeflona. Durante os avistamentos eram registrados os horários, as coordenadas geográficas, as espécies observadas, o número de indivíduos, o comportamento, a altura e a distância do primeiro indivíduo percebido, quando possível o sexo e a idade aproximada e a fitofisionomia. Recentemente, também foram instaladas 05 armadilhas fotográficas digitais em cada uma das aéreas. No módulo RAPELD foi obtido o esforço amostral de 81 km com sucesso de avistamento de 13 espécies: *Atelles chamek*, *Mico rondoni*, *Pithecia irrorata*, *Cebus apella*, *Callicebus brunneus*, *Saguinus fuscicollis*, *Cebus macrocephalus*, *Tayassu precari*, *Dasyprocta fulliginosa*, *Procyon cancrivorus*, *Nasua nasua*, *Mazama spp* e *Tamandua tetradactyla*. Enquanto na área explorada pela concessionária madeireira o esforço amostral foi de 78 km e foram registradas 12 espécies: *Atelles chamek*, *Mico rondoni*, *Pithecia irrorata*, *Cebus apella*, *Callicebus brunneus*, *Saguinus fuscicollis*, *Saimiri sciureus*, *Tayassu precari*, *Tapirus terrestris*, *Dasyprocta fulliginosa*, *Nasua nasua* e *Puma concolor*. O monitoramento fotográfico capturou imagens de *Tapirus terrestris*, *Mitu tuberosa*, *Dasyprocta fulliginosa*, *Mazama spp*, *Nasua nasua*, um bando de *Psophia viridis* e *Mitu tuberosa* dentro do módulo RAPELD e na UPA capturou imagens de *Tayassu precari*, *Mazama spp*, *Tapirus terrestris*, *Myrmecophaga tridactyla* e *Mitu tuberosa*. A proporção de avistamentos entre as duas áreas estudadas foi semelhante. É necessária a continuidade do monitoramento para verificar causas e significado desta ausência inicial de diferenças.

### **Diagnóstico participativo sobre o uso do açaí nativo e plantado em cinco comunidades do entorno das Florestas Nacionais de Itaituba I, Itaituba II e Trairão**

Maria Jociléia Soares da Silva<sup>1</sup> (mjocileia.silva@icmbio.gov.br), Daniela Pauletto<sup>4</sup> (daniela.pauletto@florestal.gov.br), Cristina da Silva Sosniski<sup>4</sup> (cristina.sosniski@florestal.gov.br), Aline Lopes de Oliveira<sup>2</sup> (aline.oliveira@icmbio.gov.br), Aline Kellermann<sup>3</sup> (aline.kellermann@icmbio.com.br), Aureo Batista Brianezi<sup>5</sup> (a.branezi@hotmail.com)

1) Floresta Nacional de Itaituba I, 2) Floresta Nacional do Trairão, 3) Reserva Biológica Serra do Cachimbo, 4) Serviço Florestal Brasileiro, 5) Cooperativa Mista Agroextrativista do Caracol

O açaí (*Euterpe oleracea* Mart.) é uma espécie que vem sendo amplamente utilizada em todo o país. A espécie está inserida na lista de Produtos da Sociobiodiversidade e a polpa tem garantia de preço mínimo. O açaí vem ganhando diversos incentivos do governo na produção e comercialização. Considerando a importância social e econômica da espécie para a região da BR 163 realizou-se um diagnóstico participativo sobre o uso do açaí nativo e plantado em cinco comunidades do entorno das Florestas Nacionais de Itaituba I, II e Trairão (Três Boeiras, Vila Planalto, Bela Vista do Caracol, Monte Dourado e Campo Verde). O objetivo foi levantar informações sobre o manejo, técnicas, limitações ou dificuldades, potencialidades e demais aspectos relevantes em relação ao uso do açaí. Para realizar o diagnóstico foram aplicadas três ferramentas de trabalho em grupo: a) Linha da vida; b) Matriz FOFA (Fortalezas, Oportunidades, Fraquezas e Ameaças); e c) Desenho coletivo do ciclo do trabalho. Como resultado das oficinas observou-se que os principais pontos positivos em relação ao uso do açaí são: recurso natural abundante na região, alimentação para a família e animais, a extração aumenta a produção do açaizal, a espécie promove o desenvolvimento econômico e social e há mercado consumidor promissor (palmito e fruto). As comunidades apontaram as seguintes possibilidades e demandas: instalação de palmeiras e de despoldadeira, incentivo para plantio de açaí, melhoria da renda da comunidade, produção legalizada, melhoria da auto-estima do trabalhador, fortalecimento de cooperativas e associações, entidade atuante que represente a classe, realização de cursos de artesanato, manejo e legislação ambiental, inserção da polpa do açaí na merenda escolar e distribuição de sementes. No diagnóstico verificaram-se as seguintes fraquezas/dificuldades/ameaças: falta de legalização do palmito; falta de terras próprias e de regularização fundiária; escassez de recursos financeiros para o plantio de açaí; falta de orientação técnica; dificuldade para o transporte tanto pelas condições das estradas como pela fiscalização dos órgãos ambientais; falta de energia elétrica; necessidade de atravessador para comercializar; muita burocracia para legalizar; dificuldade para armazenar, processar, transportar e comercializar os produtos do açaí; necessidade de apoio/incentivo do governo; invasão dos lotes para extração ilegal de palmito; organização comunidade deficiente; desequilíbrio ecológico com a exploração desordenada do palmito; dificuldade para conseguir a nota do produtor; necessidade de educação ambiental; pouco apoio governamental

para projetos de manejo; e estradas em condições inadequadas para escoamento. Os principais acontecimentos registrados nas comunidades foram: de 1985 a 1993 houve o início da extração de palmito nas cinco comunidades. A primeira fábrica da região foi instalada em Miritituba (1998) e hoje cinco palmitadeiras estão em funcionamento na área de estudo. As invasões dos açais começaram em 2005. Os fatores históricos mais marcantes registrados pelas comunidades foram: a queda no setor madeireiro, a criação das unidades de conservação, a abertura de vicinais, o fechamento de fábricas, a recuperação das estradas, a doação de sementes de açaí (BRS/Pará, desenvolvido pela Embrapa em 2006). A extração geralmente é feita pelos homens da comunidade e as mulheres participam do beneficiamento. O diagnóstico possibilitará futuras ações do governo, em conjunto com a comunidade, para buscar formas de sanar as demandas identificadas e para promover o uso sustentável da espécie na região.



### Diagnóstico Populacional e Ecologia dos *Cebus flavius* (Schreber, 1774) na Mata do Buraquinho, João Pessoa-PB

Débora Layana Paiva<sup>1</sup> (debora\_layana@hotmail.com), Marcos de Souza Fialho<sup>1</sup> (marcos.fialho@icmbio.gov.br)

1) Centro Nacional de Pesquisa e Conservação de Primatas Brasileiros- ICMBio

O presente trabalho buscou confirmar e estimar a população de *Cebus flavius* (macaco-prego-galego), presente em um dos maiores remanescentes de Mata Atlântica da Paraíba, a Mata do Buraquinho, hoje Jardim Botânico Benjamim Maranhão, inserida na malha urbana do município de João Pessoa-PB, e habituar um grupo à presença de pesquisadores para pesquisas futuras. Complementarmente, foram obtidos dados acerca da ecologia, assim como dados comportamentais da espécie. Durante o período de agosto de 2010 a julho de 2011 foram realizadas entrevistas, reconhecimento de trilhas e buscas ativas na área, identificando inicialmente a existência de dois indivíduos machos da espécie, e após três meses (novembro de 2010) confirmada a presença de um terceiro exemplar da espécie, sendo este também do sexo masculino. A dieta dos animais parece ser substancialmente composta por sementes, flores e frutos das espécies *Mangifera indica* (mangueira), *Musa spp.* (bananeira), *Spondias lutea* (cajazeira), em especial, e enriquecida com insetos e pequenos vertebrados. Embora os animais não tenham permitido uma habituação efetiva, observou-se comportamentos interessantes, como um, aparentemente, afiliativo (brincadeiras) entre estes e indivíduos da espécie *Callithrix jacchus* (sagüis) e comportamentos agonísticos (agressões) com os *Bradypus variegatus* (bichos-preguiça) da área. O pequeno número da população e a ausência de fêmeas são fatores preocupantes, demandando urgência de ações conservacionistas, se for de interesse a conservação deste remanescente populacional.

### Diagnóstico sócio ambiental do Refúgio de Vida Silvestre de Una

Tatiana A. F. Franco<sup>1</sup> (tatiana.franco@icmbio.gov.br), Bruno M.R.Tardio<sup>2</sup> (bruno.tardio@icmbio.gov.br)

1) Refúgio de Vida Silvestre de Una, ICMBio, 2) Reserva Biológica de Una, ICMBio

O Refúgio de Vida Silvestre (RVS) de Una é uma unidade de conservação federal de proteção integral de 23.404 ha, criada em 2007 no sul da Bahia, com objetivo de proteger ambientes naturais onde se assegurem condições para a manutenção ou reprodução de espécies ou comunidades da flora e fauna nativas. De acordo com o SNUC Lei nº 9.985/00, esta categoria permite áreas particulares em seu interior, desde que seja possível compatibilizar os objetivos da unidade com a utilização da terra e dos seus recursos naturais. Contudo, para sua implementação é necessário garantir a proteção da biodiversidade local, a recuperação dos ambientes naturais comprometidos e o disciplinamento do uso dos recursos explorados. Para tanto, um passo inicial a implementação desta UC é a elaboração de um diagnóstico sócio ambiental, a fim de levantar informações acerca do uso do solo e do perfil sócio econômico de seus moradores. Entrevistas fechadas foram aplicadas aos proprietários e posseiros residentes no interior do RVS, na ausência destes, o morador mais antigo era então entrevistado. Toda a área do RVS foi percorrida no intuito de reconhecer seus limites, registrar a localização geográfica das propriedades e mapear as estradas vicinais de acesso. Entre março e novembro de 2009 foram amostradas 256 propriedades ou posses, duas RPPNs e mais duas propriedades sob administração pública federal. A forma de reconhecimento e divisão do espaço pela população residente se dá através de localidades. Foram identificadas e mapeadas 14 localidades no interior do RVS de Una, com o total de 1.576 moradores, sendo 60% adultos, 31% crianças e 5% idosos. Dentre os

proprietários entrevistados (n=125) apenas 12,8% possuem ensino superior, 15,2% ensino médio, 28% ensino fundamental e 44% não possuem nenhum grau de escolaridade. Das propriedades ou posses amostradas, 76% possuem até 50 ha, 9,8% possuem de 50 a 100 ha e 3,7% possuem mais de 400 ha. Segundo os números declarados por todos os entrevistados, foi possível caracterizar o uso do solo em área correspondente a 15.945 ha, cerca de 70% da área total da UC. O uso do solo no refúgio foi estimado em 44% de área de mata (primária ou secundária), 25% de área cultivada e 8% de área de pasto. A agricultura é a principal fonte de renda para 87% dos entrevistados, sendo que 30% destes praticam o cultivo concomitante de duas ou mais espécies. A criação de gado é importante economicamente em apenas 3% das propriedades. Foram identificados 18 produtos diferentes cultivados na UC, sendo o cacau (30%), a seringa (17%), a mandioca (15%) e o côco (12%) os mais importantes economicamente. A produção média anual das três principais culturas produtivas no RVS de Una é estimada em 8.550.000 kg cacau, 833.000 kg de seringa, 28.000 kg de farinha de mandioca e 625.000 côcos, gerando uma receita de R\$ 50.155.342,00 por ano. O escoamento da produção se dá principalmente através de atravessadores (30%), em menor percentual em empresas (7%) e cooperativas (3,9%), 52% dos entrevistados não souberam responder. Apenas 6% das propriedades possuem crédito rural e 19% possuem assistência técnica. Este estudo demonstrou a importância do RVS de Una para a economia local, onde o manejo do solo é a principal atividade exercida na UC ocupada predominantemente por pequenos agricultores rurais de baixa instrução formal, com base econômica agrícola familiar e grande dependência de atravessadores. Estes resultados subsidiarão ações de manejo que visem compatibilizar a utilização da terra e a conservação da diversidade biológica do Refúgio de Vida Silvestre de Una.



### Dieta de um grupo de *Cebus flavius* (Schreber, 1774) em um fragmento de Mata Atlântica na Paraíba

Eudécio Carvalho Neco<sup>1</sup> (eudeciocarvalho@ymail.com), Janaina Larice de Brito Lucas<sup>1</sup> (naina\_larice29@hotmail.com), Monica Mafra Valença-Montenegro<sup>1</sup> (monica.montenegro@icmbio.gov.br)

1) Centro Nacional de Pesquisa e Conservação de Primatas Brasileiros/ICMBio

*Cebus flavius* (Schreber, 1774) é a espécie de macaco-prego recém-redescoberta na Mata Atlântica nordestina. Porém, já se encontra na lista Vermelha da IUCN como criticamente ameaçada de extinção, devido à caça e a atividades de degradação de seu hábitat. O objetivo do presente estudo foi dar continuidade à coleta de dados sobre ecologia alimentar de um grupo de *C. flavius* em uma área de Mata Atlântica em Mamanguape, Paraíba, através da identificação dos itens alimentares consumidos pelos animais. O trabalho foi executado entre agosto de 2010 e maio de 2011, com esforço amostral de 44 dias de campo. A metodologia consistiu no acompanhamento e observações diretas dos animais com binóculos para registro de eventos de alimentação. Além disso, foram realizadas coletas de itens alimentares encontrados com indícios de predação pelos macacos-prego, e entrevistas livres com trabalhadores e moradores da área sobre a visualização do consumo desses e de outros itens pelos animais. Os itens alimentares foram categorizados em vegetais (fruto, flor, folha) e animais (patas, todo corpo ou partes). O material vegetal foi coletado com auxílio de podão e tesoura de poda, posteriormente prensado e enviado para identificação por botânicos da UFPB. Para o período do estudo foram registrados apenas 7 eventos de consumo de matéria vegetal: frutos de embaúba (*Cecropia sp.*), caju (*Anacardium occidentales*), jaca (*Artocarpus integrifolia*), ingá (*Inga sp.*) e dendê (*Elaeis guineenses*), além de colmos de cana-de-açúcar (*Saccharum spp.*). Para os itens animais, houve apenas um registro de predação de um lagarto (cabeça) por um macho adulto. A coleta de dados foi bastante prejudicada pelo comportamento arreado do grupo de macacos-prego-galego, que ainda não está completamente habituado aos pesquisadores, o que dificulta o seu acompanhamento. Os achados de dieta foram adicionados a uma lista prévia de táxons vegetais e animais (e seus respectivos itens) consumidos por *C. flavius* na área de estudo, totalizando assim 15 táxons vegetais e 4 animais. Os resultados sugerem que a dieta da espécie na área é predominantemente frugívora com possível influência sazonal na distribuição e oferta de alimentos. Também apontam a necessidade de um maior esforço de campo para habituação dos animais aos pesquisadores, melhorando assim a coleta de dados.



## Diversidade de anfíbios anuros na Reserva Extrativista Lago do Cedro, médio Araguaia, Goiás

Muryllo Melo<sup>1,2</sup> (muryllofm@hotmail.com), Fernanda Fava<sup>1</sup> (feve\_fava@hotmail.com), Hugo Pinto<sup>2</sup> (hpbpbiolog@hotmail.com), Fausto Nomura<sup>2</sup> (fausto\_nomura@yahoo.com.br)

1) Universidade Federal de Goiás, 2) Centro Nacional de Conservação de Répteis e Anfíbios-RAN/ICMBio

No contexto da crise atual de biodiversidade, o reconhecimento dos padrões de diversidade e a compreensão dos processos que os produzem são fundamentais para se estabelecer os princípios para manejo, recuperação e uso sustentável de áreas naturais. Neste trabalho, analisamos a estruturação de assembléias de anuros levantando duas hipóteses: (i) a estruturação das assembléias são definidas em função da distribuição espacial dos corpos d'água (medidas pelo seu posicionamento geográfico) e da heterogeneidade local (inferida por meio das características fitofisionômicas e físico-químicas); (ii) a estruturação das assembléias são definidas por interações bióticas, inferidas por meio do padrão de co-ocorrência das espécies de anuros. Os ambientes foram amostrados durante a estação chuvosa 2010/2011 na Reserva Extrativista Lago do Cedro (GO) e entorno. O inventário da diversidade da taxocenose de anuros foi realizado pelo método de levantamento em sítio de reprodução associado à transecto (busca áudio-visual) e adicionalmente utilizamos as armadilhas de queda (*pitfall traps*) para maior eficiência deste inventário. Os indivíduos testemunho coletados foram mortos, fixados e depositados na coleção científica da Universidade Federal de Goiás (ZUFG). O modelo de partição da variância para testar se os componentes regionais, medidos pelos componentes principais de matrizes vizinhas (PCNM), e locais, medidas pelos descritores ambientais, explicam a distribuição das espécies nos ambientes de reprodução. O modelo nulo para testar se efeitos bióticos, como competição, explicam o padrão de co-ocorrência das espécies. Registramos 37 espécies de anfíbios anuros distribuídas em 5 famílias (Bufonidae, Hylidae, Leiuperidae, Leptodactylidae e Microhylidae), A espécie mais abundante foi *Scinax fuscomarginatus*, seguida de *Dendropsophus rubicundulus*, e a família mais abundante foi Hylidae, com 18 espécies registradas. O padrão de distribuição espacial dos corpos d'águas ou os descritores locais não explicaram significativamente o padrão de distribuição das espécies nos ambientes amostrados (distribuição dos corpos d'água= 2%,  $p = 0,41$ ; descritores ambientais= 4%,  $p = 0,45$ ), aceitamos o modelo nulo de que as variáveis ambientais ou variáveis espaciais ou de ambas juntas não explicam o padrão de distribuição das espécies nos ambientes. Entretanto o padrão de co-ocorrência observado foi significativamente menor do que o estimado pelo modelo nulo (C-score observado= 18,1; C-score simulado= 20,18;  $p = 0,0012$ ). Desta maneira, fatores regionais ou locais não atuam na estrutura das assembleias de anfíbios anuros na Reserva Lago do Cedro, mas sim fatores bióticos associados à competição interespecífica entre as espécies para ocupação destes ambientes de reprodução. A riqueza de espécies de anuros da Reserva Extrativista Lago do Cedro é considerada alta, analisando a curva de rarefação e considerando o número de ambientes amostrados nesse levantamento observamos que boa parte da riqueza de espécies da Reserva Extrativista Lago do Cedro pode estar ainda subestimada, requerendo mais estudos podendo ser analisados mais variáveis na partição da variação.



## Diversidade de girinos de anuros da Resex Lago do Cedro

Fernanda Guimarães Fava<sup>1</sup> (feve\_fava@hotmail.com), Muryllo Ferreira de Melo<sup>1</sup> (Muryllofm@hotmail.com), Hugo Bonfim de Arruda Pinto<sup>2</sup> (hugo.pinto@icmbio.gov.br), Fausto Nomura<sup>1</sup> (fausto\_nomura@yahoo.com.br)

1) Universidade Federal de Goiás, 2) Centro Nacional de Pesquisa e Conservação de Répteis e Anfíbios - RAN/ICMBio

A ecologia de girinos em sistemas aquáticos sofre influência das interações entre fatores bióticos e abióticos. Assim, podemos testar como fatores extrínsecos, bióticos e abióticos, influenciam na distribuição de girinos. Para compreender a natureza, otimizar o gerenciamento de áreas para atividades de exploração, conservação de recursos naturais ou recuperação de áreas degradadas é importante saber a diversidade de espécies que ali ocorrem. O objetivo deste estudo foi estimar o número de espécies que ocorrem na área da Reserva Extrativista Lago do Cedro (RELC) e a distribuição espacial destas espécies dentro do perímetro da Unidade de Conservação e verificar se a riqueza e a abundância populacional de girinos estão associadas com características dos corpos d'água. O estudo foi realizado na RELC (criada em 2006, com área de 17.337 ha e administrada pelo ICMBio), município de Aruanã (GO), durante três expedições realizadas no período chuvoso entre dezembro de 2010 e março de 2011. Na RELC e em seu entorno, trinta e três corpos d'água foram amostrados e para os quais os seguintes descritores ambientais foram analisados: maior comprimento, maior largura, profundidade, proporção de extratos de vegetação, tipo de fundo, vegetação no interior do corpo d'água, pH, condutividade, oxigênio

dissolvido na água, temperatura da água, temperatura e umidade relativa do ar. Os girinos foram coletados com puçá de tela de arame e cabo longo, através do esforço de uma volta ou 1 hora/ pessoa no ambiente. Os girinos foram anestesiados em solução de benzocaína a 5% e fixados em formalina a 10% logo após a coleta. Os exemplares coletados foram depositados na Coleção Zoológica da Universidade Federal de Goiás (ZUFG), campus de Goiânia-GO. Foram encontradas 23 espécies de girinos na RELC e em seu entorno, distribuídas em 10 gêneros (*Dendropsophus*, *Elachistocleis*, *Hypsiboas*, *Leptodactylus*, *Pleurodema*, *Pseudis*, *Pseudopaludicola*, *Pyllomedusa*, *Pysalaemus*, *Scinax*) e quatro famílias (*Hylidae*, *Leiuperidae*, *Leptodactylidae* e *Microhylidae*). Utilizando o ambiente R detectamos que o padrão de distribuição dos girinos é moldado pelas variáveis ambientais ( $F=1,5421$ ,  $gl= 13$  e  $p= 0,03$ ) e não sofre influência da variável espacial ( $F=1,0889$ ,  $gl= 5$  e  $p= 0,31$ ). Da diversidade encontrada, 22% puderam ser explicadas pelas variáveis ambientais e somente 2% pela variável espacial. Os resultados mostram que fatores locais explicam melhor a distribuição de girinos de anfíbios anuros, do que fatores regionais, de modo que as relações entre os girinos das diferentes espécies de anfíbios anuros são melhor explicadas pelas suas relações de nicho. (Agradecimentos: RAN/ICMBio e CNPq).



### Diversidade genética da tartaruga da amazônia (*Podocnemis expansa*) na bacia hidrográfica Tocantins-Araguaia

Bárbara Beatriz de Sousa Rocha<sup>1</sup> (babiabio@gmail.com), Samuel Rezende Paiva<sup>1</sup> (samuel@cenargen.embrapa.br), Rafael Antônio Machado Balestra<sup>2</sup> (rbalestra@gmail.com), Ana Paula Gomes Lustosa<sup>2</sup> (anaplustosa@hotmail.com)

1) Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia, 2) Centro Nacional de Conservação de Répteis e Anfíbios-RAN/ICMBio

As populações da tartaruga da Amazônia (*Podocnemis expansa*) vêm sendo sistematicamente reduzidas principalmente em razão da sua sobreexploração que potencializa fatores inerentes à espécie que dificultam sua conservação, destacando-se o baixo índice de recrutamento, a longevidade e a vulnerabilidade durante o período reprodutivo. Com efeito, a espécie figura no Apêndice II da Convenção sobre o Comércio Internacional de Espécies Ameaçadas (CITES), e é categorizada na IUCN como espécie com baixo risco de extinção em virtude da sua ampla área de distribuição, porém vulnerável à extinção em certas regiões/localidades, havendo assim a necessidade premente da implantação e aprimoramento de programas de conservação direcionados à espécie. Desde 1985 está em execução o manejo conservacionista e monitoramento da tartaruga da Amazônia, conduzido pelo RAN/ICMBio, na APA Meandros do rio Araguaia (GO), médio Araguaia (bacia hidrográfica Tocantins-Araguaia), sendo que apesar destes esforços tem-se constatado um declínio populacional acentuado da espécie nessa região ecótono dos biomas Cerrado e Amazônico. Com o objetivo de incorporar novas ferramentas para implementar esse programa, este trabalho foi realizado de forma a: (1) criar um banco de amostras biológicas estratégico e de referência da espécie e, a princípio, para a bacia hidrográfica em voga; bem como (2) iniciar análises com marcadores moleculares baseados em polimorfismos do DNA para avaliar tanto a diversidade genética das suas populações existentes bem como a existência ou não de estrutura genética dentro da Bacia. Desta forma, foram amostrados 100 indivíduos no total, sendo 50 provenientes do rio Crixás (afluente do rio Araguaia) e 50 do rio Araguaia. A estratégia de coleta consistiu em amostrar 05 indivíduos de pelo menos 10 ninhos em cada rio, de forma a ter amostras suficientes para avaliar tanto a diversidade genética, bem como a existência ou não de filopatria dentro da espécie nesta região. As amostras coletadas tiveram seu DNA extraído e mantidos no Banco de DNA e Tecidos do Laboratório de Genética Animal da Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia, em Brasília (DF). A metodologia inicial escolhida para testar as hipóteses propostas foi sequenciamento de parte da região controle do DNA mitocondrial (mtDNA) diretamente de amplicons obtidos pela técnica de PCR realizada com primers específicos para espécie. Foram sequenciados 519 pares de bases de 69 indivíduos provenientes das duas localidades mencionadas. Nenhum polimorfismo foi identificado entre as duas populações, o que sugere uma homogeneidade dos animais dentro dos rios amostrados, bem como a inexistência de estrutura populacional. Para avaliar a diversidade genética dessa bacia hidrográfica com outras que compõem a abrangência geográfica da espécie, o único haplótipo identificado foi comparado com 294 indivíduos da espécie que apresentam sequências depositadas no GenBank (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov>) para essas mesmas regiões do mtDNA. Nestas comparações foram avaliadas 492 pares de bases que evidenciaram a existência de apenas 08 SNPs/08 haplótipos entre todos os animais, com uma diversidade nucleotídica  $Pi$  de 0,0023 e uma diversidade haplotípica  $Hd$  de 0,519. O haplótipo identificado no presente estudo é o segundo mais frequente já observado para a espécie (80 dos 294 indivíduos analisados) que, por sua vez, também foi observado nos rios Branco (RR), Purus (AM), Amazonas (AM), Tapajós (PA) e Xingu (PA), além da própria bacia do Araguaia. Todas as duas localidades amostradas no presente trabalho são inéditas para este tipo de marcador dentro da bacia em pauta. Por essa classe de marcadores é

possível sugerir que medidas de translocações/ manejo dentro da bacia do Araguaia poderão ser feitas para a espécie, visto a baixa estrutura populacional observada neste trabalho e na literatura. Contudo, para translocações de, por exemplo, animais entre bacias hidrográficas, é necessário a realização de novas coletas mais abrangentes, bem como adição de novos marcadores, talvez genômicos, de forma que a a formulação de medidas de conservação seja realizada de forma mais holística e eficiente.

### **Domesticação de paisagens utilizando sistemas agroflorestais no Alto Vale do Ribeira (PR/SP) e suas implicações para a conservação ambiental**

Walter Steenbock<sup>1</sup> (walter.steenbock@icmbio.gov.br), Rodrigo Ozelame da Silva<sup>2</sup> (rodrigoozelame@gmail.com), Carlos Eduardo Seoane<sup>3</sup> (eduardo@cnpf.embrapa.br), Luís Cláudio Maranhão Froufe<sup>3</sup> (luisao@cnpf.embrapa.br), Daniele Martin Sandri<sup>4</sup> (damasan7@hotmail.com)

1) Floresta Nacional do Açungui/PR-ICMBio, 2) Associação dos Agricultores Agroflorestais de Barra do Turvo e Adrianópolis/Cooperafloresta, 3) Centro Nacional de Pesquisas em Florestas, Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, 4) Universidade Federal do Paraná

Nos últimos anos, diversos trabalhos vêm procurando caracterizar mecanismos relacionados à influência humana na formação de diferentes paisagens, desenvolvendo o conceito de domesticação de paisagens. Do ponto de vista da conservação ambiental, é importante resgatar e desenvolver sistemas de produção e reprodução social que reduzam os impactos ecológicos negativos e, eventualmente, possibilitem impactos positivos no ambiente. No Alto Vale do Rio Ribeira (PR/SP), parte da região com a maior área remanescente de Mata Atlântica no Brasil, agricultores associados à Cooperafloresta (Associação dos Agricultores Agroflorestais de Barra do Turvo e Adrianópolis) vêm desenvolvendo, desde 1996, sistemas agroflorestais como principal estratégia de produção, por meio do plantio de forma articulada ao manejo da sucessão natural. Atualmente, 112 famílias são associadas à Cooperafloresta, que é instituição conselheira da Floresta Nacional do Açungui e está localizada em sua Região de Influência. Visando identificar aspectos da domesticação das paisagens associada à prática destes sistemas, foram selecionadas seis agroflorestas (AFs) (glebas de propriedades em que se implantaram plantios e manejos agroflorestais envolvendo grande número e intensidade de intervenções, a partir de data determinada), de 0,5 a 2,0 ha, em diferentes propriedades, nas quais foram realizados levantamentos fitossociológicos, calculada a biomassa epígea e estimada a biomassa de carbono, considerando indivíduos arbóreos e arbustivo com 1,5m de altura ou mais. Paralelamente, em 15 propriedades, o uso do solo foi georreferenciado, identificando AFs de diferentes idades e demais usos. No conjunto das seis AFs em que foram realizados levantamentos, identificou-se 138 espécies botânicas, pertencentes a 41 famílias, sendo 106 espécies de ocorrência natural na Floresta Ombrófila Densa do Bioma Mata Atlântica (77% das espécies). Em termos demográficos, 34% dos indivíduos existentes nas AFs, em média, são de espécies nativas, provenientes do processo sucessional e manejados para o recrutamento. Os outros 66% são indivíduos de espécies exóticas, todos plantados. Foram identificadas, em média, 56 espécies por AF, e uma densidade total média de 6223 indivíduos por hectare. A biomassa de carbono variou entre 39,56 e 129,06 Mg C ha<sup>-1</sup>, sendo a taxa de incremento anual de carbono entre 6,59 e 21,51 Mg C ha<sup>-1</sup> – valores bem maiores que os encontrados em vários estudos em áreas em processo de sucessão secundária sem intervenção. Constatou-se que 38% da área das propriedades, em média, são ocupadas com AFs com elevada intensidade de manejo, de diferentes idades. As AFs mais jovens ocupam, em geral, áreas menores do que as AFs implantadas há mais tempo. Segundo os agricultores, AFs menores permitem um melhor manejo, gerando maior diversidade e maior produtividade. As áreas que não são AFs atualmente manejadas estão sendo convertidas em capoeiras, visando à produção de fertilidade, biomassa e biodiversidade para o manejo agroflorestal com maior intensidade, em médio e longo prazo. Anteriormente, estas áreas eram ocupadas geralmente por pastagens ou lavouras, em sistemas convencionais de agricultura. Analisando os resultados, é possível concluir que, em termos amplos, há dois mecanismos de domesticação de paisagens a partir das práticas agroflorestais desenvolvidas por agricultores associados à Cooperafloresta: um relacionado ao manejo intensivo das AFs e outro relacionado à regeneração de capoeiras para uso futuro. Nas AFs sob manejo intensivo (38% da área das propriedades avaliadas), há elevada abundância de espécies, elevada densidade de indivíduos e elevada taxa de incremento de carbono. No restante da área das propriedades, há uma grande proporção sendo convertida em capoeiras, em processo de regeneração natural. Estes dois mecanismos, rotacionados ao longo do tempo no espaço das propriedades, formam seus sistemas agroflorestais - paisagens manejadas, geradoras de renda e promotoras da recuperação ambiental.

## Efeito do manejo de capivaras na ocorrência de carrapatos em áreas com trânsito de humanos

Francisco de Assis Neo<sup>1</sup> (francisco.neo@icmbio.gov.br), José Sávio Colares de Melo<sup>1</sup> (jose-savio.melo@icmbio.gov.br)

1) Centro Nacional de Pesquisa e Conservação de Peixes Continentais/ICMBio

O objetivo deste trabalho foi analisar o efeito do manejo de capivaras com relação a ocorrência e dispersão de carrapato-estrela em áreas com circulação e trânsito de humanos. No período de julho de 2008 a junho de 2010, 80 voluntários foram orientados a relatar as ocorrências de carrapatos detectados em alguma parte do corpo, informando o número de organismos observados, o estágio de desenvolvimento, o local e o dia da detecção. Entre os meses de dezembro de 2008 e março de 2009, foram instalados 2.200 metros de alambrado nos limites entre as áreas de tanques, viveiros e laboratórios do CEPTA (Centro Nacional para a Pesquisa e Conservação de Peixes Continentais, localizado em Pirassununga/SP) e as áreas florestadas, para reter as capivaras, impedindo sua passagem e mantendo-as fora das áreas de maior circulação de pessoas. O ambiente fora da área cercada, onde as capivaras vivem naturalmente e é por elas utilizado para alimentação, proteção, repouso e reprodução, foram mantidos nas condições originais. Foram comparadas as frequências de ocorrência de carrapatos em dois períodos: julho/2008 a junho/2009 (antes, durante e logo após a instalação da cerca) e julho/2009 a junho/2010 (após a instalação da cerca). Observou-se, no 2º período, queda acentuada de ocorrências de carrapatos nas pessoas, nas áreas em que as capivaras estiveram impedidas de acesso. O manejo de capivaras por meio do impedimento de acesso às áreas de maior circulação de pessoas é uma forma válida de manejo de populações desses animais silvestres para evitar a disseminação de carrapatos e garantir a prevenção de doenças por eles transmitidas.

## Emissão de CO<sub>2</sub> por incêndios florestais no Parque Nacional da Chapada Diamantina entre 1984 e 2010

Cezar Neubert Gonçalves<sup>1</sup> (cezarngoncalves@gmail.com), Felipe Weber Mesquita<sup>2</sup> (felipe@gap.org.br), Norton Rodrigo Gomes Lima<sup>3</sup> (nortonrodrigo@hotmail.com), Bruno Soares Lintomen<sup>1</sup> (brunolint@gmail.com)

1) Parque Nacional da Chapada Diamantina, BA/ICMBio 2) Grupo Ambientalista de Palmeiras, 3) Universidade Estadual do Sudoeste Baiano

O Parque Nacional da Chapada Diamantina é uma unidade de conservação federal situada no centro do estado da Bahia que é assolada por incêndios florestais. Grande parte destes focos é causada por ação antrópica. Estudos recentes mostram que os incêndios não afetam esta UC de forma homogênea, ocorrendo principalmente em áreas relativamente planas nas áreas sul e oeste do PNCD. Além disto, há uma grande variação na recorrência dos incêndios. Estes fatores são importantes em função da necessidade de se estabelecer uma política de controle dos incêndios nesta UC. Recentemente, Berlinck *et al.* (2010) apresentaram uma estimativa da contribuição do PNCD para a emissão de gases do efeito estufa, notadamente CO<sub>2</sub>, na temporada de incêndios que se estendeu de agosto de 2008 até fevereiro de 2009, que foi comparável à emissão de gases pela frota de veículos automotores da cidade de Salvador, também no estado da Bahia, durante um ano. Neste estudo, as estimativas de emissão de CO<sub>2</sub> são estendidas para o período entre 1984 e 2010. As estimativas foram realizadas tomando como base a biomassa média da vegetação de uma área de cerrado. A escolha deste parâmetro justifica-se em virtude da prevalência de formações abertas nesta UC e do fato de que os campos rupestres, especialmente quando não submetidos a queimas periódicas, acumulam biomassa de forma similar ao cerrado. Segundo Fearnside (2002), a emissão média de CO<sub>2</sub> em área queimadas de cerrado é de  $11 \times 10^6$  toneladas de gás por ano (ton/ano) para  $5 \times 10^3$  Km<sup>2</sup>. Ou seja, a emissão de CO<sub>2</sub> na queima de 1 ha de cerrado é de 2,2 ton/ano. Este valor foi multiplicado pela área queimada em cada ano, apurada por imagens de satélite Landsat conforme Mesquita *et al.* (2011). Nos 26 anos considerados neste estudo, a emissão de CO<sub>2</sub>, segundo os critérios adotados aqui, foi de  $3,5 \times 10^4$  ton. Em quatro anos (1995, 2000, 2005 e 2010) foram emitidos menos de mil ton de CO<sub>2</sub>. Por outro lado, a temporada 2008/2009 respondeu por 39% das emissões de todo o período considerado, seguido da temporada de 1993/1994, com 17,67% das emissões. Estes valores mostram que os esforços para controlar e reduzir a ocorrência de incêndios no PNCD podem contribuir para reduzir as emissões de CO<sub>2</sub>, de forma significativa. O mesmo princípio deve se aplicar a outras UC da que tenham formações vegetais similares as do PNCD.



## Estado atual do conhecimento sobre a flora do Parque Nacional da Serra da Bocaina

Mara Patrícia Pais<sup>1</sup> (mara.pais@icmbio.gov.br), Marcelo Guena de Oliveira<sup>1</sup> (marcelo-guena.oliveira@icmbio.gov.br), Angelita Pereira Rodrigues<sup>2</sup> (angelita@mwtrekking)

1) Parque Nacional da Serra da Bocaina, 2) Faculdades Integradas Teresa D'Avila

O Parque Nacional da Serra da Bocaina (PNSB) está inserido no bioma Mata Atlântica, ocupando aproximadamente 104.000 ha. Está localizado na divisa entre os estados do Rio de Janeiro e São Paulo. O PNSB, após 40 anos de sua criação, não dispõe de informações organizadas e de rápido acesso sobre as espécies da flora existentes em seus limites. Tendo em vista a carência de informações, esta pesquisa tem como objetivo a sistematização e avaliação do conhecimento existente sobre a Flora do PNSB. Para isso, foi elaborado um banco de dados de espécies da flora de ocorrência no PNSB, por meio de levantamento de dados disponibilizados na internet por vários herbários, publicações e coleta de dados realizadas dentro desta unidade de conservação. Com base neste banco de dados, buscou-se: diagnosticar a riqueza, grau de endemismo e de ameaça de extinção das espécies de plantas existentes; avaliar o *status* de conhecimento da biodiversidade e facilitar o processo de gestão da pesquisa. Os resultados e conclusões apresentados são preliminares, pois ainda falta uma revisão geral das informações agregadas a cada registro e compilação completa de dados de outras fontes. Os dados disponibilizados por 15 herbários na internet indicam preliminarmente 26.910 registros de exsicatas cobrindo os nove municípios que possuem área sobre o PNSB ou sua sugestão de zona de amortecimento. Destes registros, 7.181 (26,7%) foram localizados espacialmente, 4535 destes possuíam coordenadas geográficas não suspeitas e foram localizados automaticamente através de geoprocessamento. Já os 2646 registros restantes foram mapeados manualmente. Dentre os registros mapeados aproximadamente 1080 estão no interior do PNSB. A densidade de exsicatas no interior é menor que no exterior do PNSB e os locais de coletas tendem a agregar-se ao longo dos principais acessos ou estradas locais havendo grandes áreas com pouca ou nenhuma coleta. Obteve-se um total de 614 espécies, pertencentes a 114 famílias, sendo que 239 espécies (38,9%) são endêmicas da Mata Atlântica. As Angiospermas foram o grupo predominante com 508 espécies, seguidas pelas Pteridófitas (86), Algas (19), Briófitas (3) e Líquens (1). As famílias mais especiosas foram Leguminosae (43), Orchidaceae e Poaceae (27), Bromeliaceae (26) e Rubiaceae (24). Os gêneros mais ricos são *Begonia* (20), *Anthurium* (11), *Ocotea* (10), *Asplenium* (9) e *Nematanthus* (8). Até o momento obteve-se um incremento de aprox. 440% no conhecimento da riqueza da flora do PNSB, antes restrito principalmente aos dados do seu plano de manejo. O PNSB abriga pelo menos 11 espécies da flora brasileira ameaçada de extinção (segundo lista do governo federal), sendo que este estudo contribuiu com 83% destas espécies. Os resultados apresentados e as análises realizadas já podem subsidiar várias ações de pesquisa ou conservação, mostrando o potencial da ferramenta de consulta de dados pela internet, como o *SpeciesLink*, para a gestão de Unidades de Conservação, principalmente se os herbários aumentarem a informatização e disponibilização de seus acervos *on line* e melhorarem a qualidade dos dados disponibilizados e os sistemas incluírem os dados de inventários florísticos não depositados nos herbários. Entretanto a riqueza obtida no interior do PNSB é ainda considerada baixa para os padrões da Mata Atlântica, mostrando a necessidade de mais pesquisas de flora nesta UC.

### Estimativa de densidade e padrão de atividade de onças-pardas (*Puma concolor*) no Parque Nacional da Serra de Itajaí, SC

Cintia G. Gruener<sup>1</sup> (cintia.gruener@icmbio.gov.br), Lilian Bonjorne de Almeida<sup>2</sup> (lilian.almeida@icmbio.gov.br), Tathiana Bagatini<sup>3</sup> (tathiana.bagatini@ibama.gov.br), Ronaldo Gonçalves Morato<sup>2</sup> (ronaldo.morato@icmbio.gov.br)

1) Parque Nacional da Serra de Itajaí/ICMBio, 2) Centro Nacional de Pesquisa e Conservação de Mamíferos Carnívoros (CENAP)/ ICMBio, 3) Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA)/ SP

As onças-pardas (*Puma concolor*) possuem ampla distribuição, que abrange desde a América do Sul até os Estados Unidos. Há poucos estudos sobre estimativas de densidades de *P. concolor* em toda sua distribuição, à exceção dos Estados Unidos. Este trabalho teve como objetivos: (1) estimar a densidade de onças-pardas no Parque Nacional da Serra de Itajaí (PNSI), localizado em Santa Catarina (57.374 ha de área) e (2) obter informações sobre o sucesso de captura e (3) o padrão de atividades da espécie na área de estudo. Para este estudo, realizado entre junho e outubro de 2010, utilizamos 16 estações de armadilhas fotográficas, cada qual com duas armadilhas fotográficas Tigrinus® modelo digital, uma de frente para a outra, visando obter registros dos dois lados dos animais fotografados. As estações estavam dispostas a  $3.166 \pm 295$  m (média  $\pm$  desvio padrão) umas das outras. Não utilizamos nenhum tipo de isca para atrair os animais. Consideramos como um único evento de captura o registro

de mais de uma onça-parda em um período inferior a uma hora no caso de mais de um registro em uma mesma estação. Identificamos, por meio de marcas evidentes e sutis, os indivíduos de *P. concolor* através de uma análise cega conduzida por dois pesquisadores, em que cada um não tinha conhecimento sobre as identificações efetuadas pelo outro. Consideramos todas as capturas para o cálculo do padrão de atividades, o qual calculamos através da porcentagem de onças-pardas capturadas em cada período do dia, sendo os períodos classificados como: dia, de 6h a 17h59 e noite, de 18h a 5h59. Calculamos o sucesso de captura de *P. concolor* através do número de capturas de onças-pardas/ dias-armadilha multiplicado por 100. Estimamos a abundância de *P. concolor* através do programa *Capture*, executado através do Camera Base 1.3, utilizando a média de dias para o registro de cada captura em relação à captura anterior como dias por período de amostragem. Calculamos a área efetivamente amostrada através do buffer de MMDM (*Mean Maximum Distance Moved*) entre os indivíduos com recapturas, considerando que a distância entre as estações que registraram recapturas foi baixa para o padrão de movimentação da espécie. Desta forma, para determinar a densidade de onças-pardas, dividimos a população estimada através do *Capture* pela área efetivamente amostrada. Após 103 dias de amostragem e 1648 dias-armadilha, 3 indivíduos de onças-pardas foram capturados 13 vezes. O sucesso de captura foi de 0,85 capturas por 100 dias-armadilha. Das 13 capturas de *P. concolor*, 30,77% foram realizadas no período noturno e 69,23%, no diurno. A abundância da espécie obtida foi de 4 indivíduos (erro-padrão de 1,39, utilizando média de 8 dias para registro de uma captura), de acordo com o Modelo  $M_{(h)}$  com uso do estimador não-paramétrico Jackknife. Considerando que a área efetivamente amostrada foi de 604,924 km<sup>2</sup>, a densidade populacional da espécie na área foi de 0,66 indivíduos/ 100 km<sup>2</sup>. Esta densidade está próxima à menor estimativa para a espécie em outras áreas de Mata Atlântica: Parque Estadual de Carlos Botelho, SP, Parque Estadual do Rio Doce, MG, e Reserva da Biosfera de Yabotí, Misiones, Argentina, com densidades variando de 0,5 a 3,5 indivíduos/ 100 km<sup>2</sup>. A baixa densidade populacional de *P. concolor* no PNSI, que se configura como um dos principais fragmentos de Mata Atlântica de Santa Catarina, revela uma situação preocupante, que demanda uma maior quantidade de estudos, principalmente no que se refere à adaptação desta espécie a novas paisagens devido ao aumento da fragmentação e perda de habitats.

### Estrutura de populações de *Syagrus harleyi* (Arecaceae) na Chapada Diamantina

Fernanda Andrade Viana<sup>2</sup> (nandinha\_av@hotmail.com), Felipe Weber Mesquita<sup>3</sup> (felipe@gap.org.br), Cezar Neubert Gonçalves<sup>1</sup> (cezarnoncalves@gmail.com)

1) Parque Nacional da Chapada Diamantina/BA, ICMBio, 2) Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, 3) Grupo Ambientalista de Palmeiras

*Syagrus harleyi* Glassman é uma espécie de palmeira acaule, monóica, endêmica da Serra do Sincorá, na Chapada Diamantina, área onde está localizado o Parque Nacional da Chapada Diamantina (PNCD). Viana ET AL. (2010) apresentaram resultados preliminares da estrutura de populações desta espécie no Parque Municipal de Mucugê, incluindo comentários sobre a fenologia e frutificação. Neste trabalho, são apresentados os resultados obtidos em um estudo sobre a estrutura de seis populações de *S. harleyi* localizadas na Serra do Sincorá, incluindo o PNCD. Além da população citada anteriormente, foram amostradas as populações nas localidades de Grisante (Lençóis), Pai Inácio (Palmeiras), Igatu (Andaraí), Campo Redondo e Campo Alegre (Ibicoara). Foram inventariadas cinco parcelas de 5x5 m em cada localidade, demarcadas aleatoriamente, tomando-se o cuidado para que a distância mínima entre elas fosse de pelo menos 10 m. Como *S. harleyi* tem seu caule subterrâneo, não desenvolvido, e não há informações sobre se estas plantas são ramificadas ou se seus estipes são únicos, não é possível individualizar as plantas com exatidão. Por isto, optou-se por adotar a terminologia roseta para os ramets que são visualizáveis sobre o solo. Assim, em cada parcela foram contadas as rosetas existentes, o número de folhas presentes em cada roseta e a sua altura. As rosetas foram classificadas em férteis e inférteis, a partir da presença de estruturas reprodutivas. Para as rosetas férteis, mediu-se o comprimento das espatas. Os dados sobre a altura das plantas foram organizados em intervalos de 10 cm. Os resultados são apresentados em valores médios  $\pm$  desvio padrão, por parcela. A variância entre as populações foi testada utilizando ANOVA e foram calculadas as regressões lineares entre as medidas. O número de rosetas variou de 6,60 $\pm$ 1,76, em Igatu, até 18,90 $\pm$ 5,33, em Campo Redondo. O número de rosetas férteis variou de 0,34 $\pm$ 0,07, em Igatu, até 0,74 $\pm$ 0,08, em Grisante, enquanto o número de espatas variou de 0,35 $\pm$ 0,09, também em Igatu, até 1,48 $\pm$ 0,10 em Campo Alegre. O número de folhas por roseta variou de 3,36 $\pm$ 0,07 a 5,59 $\pm$ 0,28, em Campo Redondo e no Pai Inácio, respectivamente. A altura da folhas variou de 1,04 $\pm$ 0,05 m, em Campo Redondo, até 1,55 $\pm$ 0,13 m, em Grisante, enquanto o comprimento das espatas foi de 0,84  $\pm$  0,06 m, em Campo Alegre, até 1,23  $\pm$  0,07 m, em Igatu. O teste de ANOVA não permitiu identificar diferenças significativas entre as seis populações (F= 0,1452; GL= 5; p= 0,978). As regressões lineares apontaram uma correlação negativa entre o número de rosetas por parcela e a altura das folhas (r= - 0,87; p =

0,024). Correlações significativas também foram encontradas entre o número de rosetas férteis e o número de folhas ( $r = 0,87$ ;  $p = 0,022$ ); entre o número de espatas e o número de folhas ( $r = 0,8172$ ;  $p = 0,047$ ); e entre o comprimento das espatas e das folhas ( $r = 0,814$ ;  $p = 0,048$ ). Finalmente, a distribuição das classes de altura, em cada população amostrada, mostrou um padrão unimodal, exceto para as populações de Iगतu e de Grisante, onde as classes de maior altura foram mais representadas do que as demais populações. Os resultados indicam que as populações de *S. harleyi* não apresentam diferenças significativas entre si, mas há diferenças devidas, possivelmente, a fatores edáficos locais ou a aspectos como sombreamento das palmeiras.



### Estrutura etária e idade de primeira maturação em populações de *Prochilodus lineatus* no Rio Mogi-Guaçu, Cachoeira de Emas, Pirassununga/SP

Alessandra Maria Simões<sup>12</sup> (alessandrasimoes70@hotmail.com), Izabel C. Boock de Garcia<sup>1</sup> (izabel.garcia@icmbio.gov.br), José Augusto Senhorini<sup>1</sup> (jose.senhorini@icmbio.gov.br), Rita de Cássia Gimenes de Alcântara Rocha<sup>1</sup> (rita.rocha@icmbio.gov.br)

1) Centro Nacional de Pesquisa e Conservação de Peixes Continentais – CEPTA/ICMBio, 2) Centro Universitário Anhanguera, Campus de Leme/SP

Estudos sobre a determinação da idade e crescimento em peixes são considerados essenciais para o correto gerenciamento dos estoques pesqueiros. Os indivíduos de uma mesma espécie apresentam diferentes taxas de crescimento nas diversas fases do ciclo vital. No entanto, para o estudo da dinâmica de populações naturais, a fase que mais interessa e onde se é possível obter os dados necessários, corresponde àquela em que os indivíduos se encontram vulneráveis à pesca. A metodologia baseada na identificação e medição de anéis e zonas de crescimento nas escamas, indicativos da idade, tem sido aplicada com sucesso a várias espécies das regiões tropical e subtropical do Brasil. A espécie curimatá (*Prochilodus lineatus*) é reofílica, se reproduz no canal dos rios, tendo seu desenvolvimento inicial em lagoas marginais junto às planícies de inundação. Este trabalho foi desenvolvido nas dependências do Centro Nacional de Pesquisa e Conservação de Peixes Continentais – CEPTA/ICMBio. As escamas analisadas foram coletadas mensalmente na região da Cachoeira de Emas, Rio Mogi-Guaçu, município de Pirassununga/SP no período de fevereiro de 2007 a junho de 2008. Dos 246 exemplares de *P. lineatus* coletados, 115 eram machos e 131 fêmeas. As escamas foram lavadas e coradas em solução de azul de metileno, sendo as três melhores escamas selecionadas e montadas entre lâminas de vidro e posteriormente digitalizadas. As idades dos exemplares foram estimadas pelo método de quantificação dos anéis etários nas escamas. A estrutura etária da população de curimatá foi determinada graficamente, por classe etária. A estimativa da idade média de primeira maturação consistiu no ajuste dos dados disponíveis à equação de crescimento de von Bertalanffy. As idades dos machos e fêmeas variou entre 1 e 6 anos para ambos os sexos, sendo que a maior parte dos indivíduos tinha entre 2 e 3 anos, tanto machos quanto fêmeas. Já no período de julho de 2008 a junho de 2009 a maior parte dos indivíduos tinha entre 3 e 4 anos. Predominaram indivíduos com comprimento total médio entre 36,2 e 42,4 cm, maiores do que a média observada no período de 2008-2009. Isto pode ser devido à alteração na idade média predominante. Houve um aumento das classes etárias quando comparados os períodos de 2007-2008 e 2008-2009, onde foram encontrados indivíduos de até 7 anos, o que pode indicar um envelhecimento da população. Não foi possível estimar a idade média de primeira maturação para os dados analisados. Através deste trabalho, com ampla série histórica, está sendo possível verificar alterações anuais no tamanho médio e idade das populações de *P. lineatus* na Cachoeira de Emas, ampliando o conhecimento sobre a dinâmica local destas populações e possibilitando a verificação dos efeitos de possíveis perturbações (naturais ou antrópicas) sobre as mesmas.

### Estrutura populacional de *Hepatus pudibundus* (Herbst, 1785) (Decapoda, Aethridae) na Reserva Biológica Marinha do Arvoredo, SC

Harry Boos Jr<sup>1</sup> (Harry.boos-junior@icmbio.gov.br), Roberta A. dos Santos<sup>1</sup> (Roberta.Santos@icmbio.gov.br)

1) Centro Nacional de Pesquisa e Conservação de Mamíferos Aquáticos-CMA/ICMBio, Centro de Pesquisa e Gestão de Recursos Pesqueiros do Litoral Sudeste e Sul-CEPSUL/SC

O caranguejo *H. pudibundus* ocorre em fundos com lama, areia ou conchas, de regiões rasas até 160 metros de profundidade. Apresenta padrão de distribuição Anfi-Atlântico, distribuído no Atlântico oriental da Guiné até a África do Sul e no Atlântico ocidental da Geórgia (EUA) até o Rio Grande do Sul (Melo 1996). Embora não

apresente interesse comercial, as populações de *H. pudibundus* têm sido capturadas como fauna acompanhante da pesca de arrasto em todo o litoral brasileiro, sendo geralmente a espécie de crustáceo mais abundante nos arrastos costeiros. Apesar de já existirem informações sobre sua biologia no litoral catarinense, na Reserva Biológica Marinha do Arvoredo (Rebio Arvoredo) foi apenas registrada sua ocorrência, não sendo conhecidas características de sua população. Para isso, foram realizadas amostragens entre o inverno de 2010 e o outono de 2011 com armadilhas circulares (covos) em fieiras com 4 ou 5 unidades durante à noite, conforme autorização SISBIO/ICMBio nº 22456-1. Os espécimes foram triados, sexados e medidos a bordo do NPq. Soloncy Moura/CEPSUL, sendo devolvidos ainda vivos ao mar, com exceção de alguns indivíduos que foram depositados na coleção biológica do CEPSUL. As coletas ocorreram entre 29 e 44 m de profundidade, em fundos inconsolidados, próximo às Ilhas do Arvoredo, Deserta e das Galés, em áreas não amostradas em estudos anteriores. Foram capturados 345 espécimes, sendo 190 machos e 155 fêmeas, destas 6 eram ovígeras. A proporção entre os sexos foi de aproximadamente 1:1, não ocorrendo diferença significativa entre o número de machos e fêmeas amostrados [ $\chi^2$ : p (0,0672) > 0,05]. Também não foi verificada diferença significativa entre o número de machos e fêmeas ao longo das estações do ano [Anova: p (0,6379) > 0,05]. As fêmeas ovígeras foram coletadas apenas na primavera (1) e no outono (5), sendo que a menor mediu 53,4 mm (outono) de largura de carapaça (LC) e a maior 75,0 mm (primavera). Portanto, o pico do período reprodutivo da população na Rebio Arvoredo ocorre no outono. Quanto ao tamanho médio de início da primeira maturação sexual, estimado para a classe de LC onde se completam 50% das fêmeas ovígeras amostradas, foi de 53 – 59 mm. O menor e o maior espécime coletados foram machos, com 34,6 mm (outono) e 85,0 mm (primavera), respectivamente. A média de LC dos machos foi 65,45 mm, das fêmeas 58,03 mm e das fêmeas ovígeras 61,2 mm. As médias de machos e fêmeas não são significativamente diferentes [ $\chi^2$ : p(0,05043)>0,05]. A classe de LC com maior número de machos coletados foi a de 66 – 72 mm (29,84%). Já nas fêmeas foi observado maior número na classe de LC de 56 – 62,0 mm (31,17%). A estrutura populacional de *H. pudibundus* na Rebio Arvoredo difere em alguns aspectos, como período reprodutivo e tamanho de primeira maturação, à observada em populações estudadas em regiões mais ao Norte. Estas diferenças podem ser explicadas pelas características oceanográficas a que a população na Rebio Arvoredo está exposta. Contudo, considerando a suscetibilidade da espécie à capturada em arrastos costeiros ao longo de todo o litoral brasileiro, é possível que a população existente na Rebio Arvoredo, por estar protegida, exiba atributos populacionais ligeiramente diferentes.

(Agradecimentos aos colegas do CEPSUL, aos acadêmicos da UFSC, UNIVALI e FURB que participaram dos cruzeiros e à tripulação do NPq. Soloncy Moura/CEPSUL). MELO, G. A. S. 1996. Manual de identificação dos Brachyura (caranguejos e siris) do Litoral brasileiro. São Paulo: Plêiade/FAPESP. 604p.



### Estudo da reprodução e muda de penas da avifauna de Tabuleiro na REBIO Guaribas

Dryander Gonçalves Teixeira<sup>1</sup> (dryander20@hotmail.com), Andrei Langeloh Roos<sup>2</sup> (andrei.icmbio@gmail.com), Maria Clara Feitosa de Albuquerque<sup>3</sup> (mariaclara.feitosa@hotmail), Camile Lugarini<sup>2</sup> (camile.lugarini@icmbio.gov.br)

1) Universidade Federal da Paraíba, 2) Centro Nacional de Pesquisa e Conservação das Aves Silvestres/ICMBio, 3) Universidade Federal Rural de Pernambuco

Os estudos de avifauna são de muita utilidade, no que diz respeito à avaliação da qualidade de ecossistemas terrestres e no acompanhamento de impactos provocados, devido à grande diversidade de aves e de nichos ecológicos que exploram. Levantamentos em comunidades de aves podem revelar alterações em populações e espécies, ocasionadas por perturbações provocadas no ambiente. São poucas as informações sobre a biologia básica das aves. As informações como características da biologia reprodutiva são indispensáveis para conhecer melhor as espécies e avaliar sua vulnerabilidade a perturbações, desenvolver estudos de ecologia de populações e identificar efetivas medidas para conservação das aves. Estudos de biologia reprodutiva fornecem informações sobre a história de vida das aves como, início da primeira tentativa de reprodução. O trabalho teve início em agosto de 2009 e finalizou em julho de 2011, durante esse período foram realizadas expedições mensais com duração de três dias. Até o presente momento foram capturadas 63 espécies pertencentes a 25 famílias resultando num total de 743 indivíduos capturados e 211 recapturados, em sua maioria Passeriformes. As três espécies mais capturadas foram fruxu-do-cerradão *Neopelma pallescens* (172 indivíduos), saíra-amarela *Tangara cayana* (50 indivíduos), e guaracava-de-topete-uniforme *Elaenia cristata* (33 indivíduos). Entre os não Passeriformes destacaram-se Trogoniformes (8 indivíduos), Falconiformes (3 indivíduos), Psittaciformes (2 indivíduos), as três espécies mais recapturadas também foram fruxu-do-cerradão *Neopelma pallescens* (96 indivíduos), saíra-amarela *Tangara cayana* (20 indivíduos), e guaracava-de-topete-uniforme *Elaenia cristata* (13 indivíduos). Foram observadas muda em 317 indivíduos, dos quais 186 apresentavam muda nas penas de contorno

(cabeça, dorso e ventre) e 160 com muda nas penas de vôo (rêmiges e/ou retrizes). Ao observar as mudas das penas de vôo e comparando-as com as de contorno, pode-se notar que as maiores porcentagens ocorreram nos meses de abril e maio tanto no primeiro quanto para o segundo ano do trabalho que coincide com o final da estação com chuva. Foi verificado o estado reprodutivo através da análise da placa de incubação em 262 indivíduos classificada nos estágios iniciais (1, 2, 3) ou finais (4, 5). Observou-se o período de ocorrência dos estágios de placa correspondendo ao período reprodutivo nos dois anos do trabalho. A atividade reprodutiva teve início no mês de outubro de 2009, que coincide com o início da seca, se estendendo até o mês de maio de 2010, repetindo o mesmo padrão de atividade reprodutiva para os dois anos do estudo com exceção dos meses de março e abril de 2011 onde teve um aumento significativo da atividade de reprodução das aves. Foi verificado um maior número de indivíduos jovens entre os meses de agosto e setembro de 2009 e de 2010 com um pico em fevereiro, este aumento coincide com o término do período da atividade reprodutiva, o mesmo processo torna-se a repetir no ano de 2011 formando um ciclo de reprodução.

### Estudo de fenologia reprodutiva e instalação de área de coleta de sementes florestais nativas na Floresta Nacional de Ibirama – SC

Flavio Zanchetti<sup>1</sup> (flavio.zanchetti@icmbio.gov.br), Homero de Oliveira Salazar Filho<sup>1</sup> (homero.salazar-filho@icmbio.gov.br), Marcela Xavier Machado<sup>1</sup> (marcela.machado@icmbio.gov.br)

1) Floresta Nacional de Ibirama–SC/ICMBio

No ano de 2008 foi iniciada a demarcação de uma Área de Coleta de Sementes Florestais Nativas na Floresta Nacional (Flona) de Ibirama-SC, visando localizar e catalogar espécimes para coleta de sementes da Mata Atlântica do Sul do Brasil. Foi demarcada uma área com 35 hectares, onde foram plaqueteadas 948 árvores, em cinco parcelas dispostas em faixas. Posteriormente foi realizado o levantamento inicial destas árvores, sendo que parte das mesmas não teve a espécie definida inicialmente. Dando continuidade a este trabalho, em 2010 foi submetido ao ICMBio um projeto de Fenologia Reprodutiva das árvores plaqueteadas, o qual foi desenvolvido visando: realizar um estudo de fenologia reprodutiva das espécies encontradas na área demarcada, determinar qual a melhor época para a coleta das sementes florestais; realizar a substituição das placas afixadas em 2008; e identificar os indivíduos sem esta informação. O levantamento de fenologia reprodutiva foi realizado com observações de campo em intervalos quinzenais para levantamento da ocorrência dos eventos floração, desenvolvimento dos frutos e maturação e dispersão das sementes. Foram acompanhadas 50 espécies arbóreas, dentre elas *Euterpe edulis* (palmito-jussara), *Ocotea catharinensis* (canela-preta) e *Ocotea odorifera* (sassafrás), constantes na Lista das Espécies da Flora Brasileira Ameaçadas de Extinção, além de outras como *Aspidosperma parvifolium* (peroba), *Copaifera trapezifolia* (pau-óleo), *Nectandra lanceolata* (canela-amarela), *Cabralea canjerana* (cangerana) e *Cedrela fissilis* (cedro). Como resultado verificaram-se diversos padrões de fenologia reprodutiva: espécies com ciclo reprodutivo anual curto, variando de três a sete meses; espécies que apresentam ciclo anual longo, com mais de sete meses entre a floração e dispersão das sementes; espécies que apresentam ciclo reprodutivo em mais de um período do ano; espécies com floração bem definida, que não permitem uma clara definição das fases de desenvolvimento dos frutos, maturação e dispersão dos mesmos; e espécies cujo ciclo reprodutivo ultrapassa o ciclo anual, apresentando flores, frutos em desenvolvimento ou em maturação do período anterior. Observaram-se algumas espécies que produzem sementes em anos alternados. Na segunda etapa do projeto foi contratado um técnico especializado em identificação botânica que identificou cerca de 200 árvores a campo ou mediante a coleta de material e envio a herbário. Foi verificada a ocorrência de 39 novas espécies para a área do estudo, ampliando o total para 89 espécies. Em relação à densidade das espécies, destacaram-se *Euterpe edulis* (18,3%), *Sloanea guianensis* (10,4%) e *Alchornea triplinervia* (4,4%), sendo que das espécies consideradas de maior importância madeireira foram *Virola bicuhyba* (3,1%), *Ocotea catharinensis* (2,8%), *Aspidosperma parvifolium* (1,7%), *Cedrela fissilis* (1,6%), *Ocotea odorifera* (1,1%). Outras 29 espécies apresentaram somente 1 ou 2 indivíduos para o total da área, o que inviabilizaria a coleta de sementes das mesmas devido a diminuta variabilidade genética. Conclusões: o presente estudo foi fundamental para a implementação da área de coleta de sementes, pois proporcionou não somente a montagem de um banco de dados de espécies, como também o embasamento necessário para a determinação da melhor época de coleta. A presente pesquisa deverá ser aprofundada com maior número de amostras para definição de um padrão que relacione os fatores ambientais aos eventos fenológicos. Financiamento: ICMBio.

### **Estudo hematológico de *Steindachneridion parahybae* (STEINDACHNER, 1876) (Siluriformes: Pimelodidae) mantido em tanques no CEPTA – Pirassununga - São Paulo**

Paulo Sérgio Ceccarelli<sup>1</sup> (paulo.ceccarelli@icmbio.gov.br), Lincoln Lima Corrêa<sup>2</sup> (lincorre@hotmail.com), José Augusto Senhorini<sup>1</sup> (jose.senhorini@icmbio.gov.br), Carla Natacha Marcolino Polaz<sup>2</sup> (carlapolaz@gmail.com), Marlene Tiduko Ueta<sup>2</sup> (mtu@unicamp.br), José Sávio Colares de Melo<sup>1</sup> (jose-savio.melo@icmbio.gov.br)

1) Centro de Pesquisa e Gestão de Recursos Pesqueiros Continentais/ICMBio, 2) Departamento de Parasitologia, Universidade Estadual de Campinas

Os peixes são considerados indicadores ambientais e os parâmetros hematológicos são reconhecidos biomarcadores de sua saúde, mas podem sofrer influência de vários fatores intrínsecos e ambientais. Este trabalho objetiva monitorar os parâmetros hematológicos de um grupo do Surubim-do-Paraíba (*Steindachneridion parahybae*) da geração F1, mantidos no CEPTA (Centro Nacional de Pesquisa e Conservação de Peixes Continentais, Instituto Chico Mendes), no município de Pirassununga, SP (21º 55' 55" S e 47º 22' 37" W), em tanques com volume de 1.000 litros suprido com renovação constante de água, sob condições controladas de pH 6,15; temperatura 20,2°C; oxigênio dissolvido 6,0 mg/l; alcalinidade 10,0 mg/l; dureza 9,0 mg/l; Condutibilidade 14,0 µS/cm. Esta espécie de peixe de água doce é endêmica da bacia do rio Paraíba do Sul e está ameaçada de extinção por distúrbios ambientais e pressão antrópica. O sangue foi coletado imediatamente (até 5 minutos após a captura) por punção caudal, com seringas de 1,5 ml contendo heparina sódica 25.000 UI/ml. Após a coleta, usou-se 8 µl de sangue para o preparo da extensão (método indireto), a outra parte do sangue foi separada em alíquotas para determinação de número de Eritrócitos (Er), Leucócitos (Lc), Trombócitos (Tb), Hematócrito (Ht), Taxa de Hemoglobina (Hb), Volume Corpuscular Médio (VCM), Hemoglobina Corpuscular Média (HCM) e Concentração de Hemoglobina Corpuscular Média (CHCM). Na primeira coleta foi registrada a biometria dos peixes (peso e comprimento total) e examinados 20 espécimes de peixes, tendo peso e comprimento total médios de 4,65 ± 0,37 g e 13,05 ± 0,82 cm respectivamente, identificadas as células Er 1,01 ± 0,14 x 10<sup>6</sup> µL; Lc 16.244,5 ± 4.418,71 µL e Tb 3.633 ± 1.178 µL. Da análise dos parâmetros eritrocitários resultou: Ht 17,95 ± 3,36%; Hb 2,31 ± 0,07 g/dL; VCM 179,51 ± 42,10 fL; HCM 23,27 ± 3,98 pg/cel e CHCM 13,43 ± 3,18 g/dL. Pode-se verificar, pelo peso e comprimento, que se tratam de peixes jovens, observação corroborada pela evidencição de células imaturas (hemoblastos) em extensão sanguínea. Espera-se que peixes mantidos em cativeiro, com alimentação artificial e sob condições controladas, possam fornecer perfil hematológico referência e/ou padrão para comparação com os de ambiente natural. Estes resultados, embora preliminares, vêm suprir a ausência de informações hematológicas de *S. parahybae*, tanto de espécimes de ambiente natural como em cativeiro.

### **Etnoconhecimento zoterápico de populações tradicionais em unidades de conservação da região do Médio Iaco, AC**

Rosenil D. de Oliveira<sup>1</sup> (rosenil.oliveira@icmbio.gov.br), 2. Elaine C. O. do Carmo<sup>2</sup> (elaineoliveira\_ac@yahoo.com.br), Cláudia C. Cunha<sup>1</sup> (claudia.cunha@icmbio.gov.br)

1) Centro Nacional de Pesquisa e Conservação da Socio-biodiversidade Associada a Povos e Comunidades Tradicionais - CNPT/ICMBio, 2) Núcleo de Fauna, IBAMA

O uso de animais, parte deles ou de produtos do seu metabolismo para fins medicinais é conhecido como zooterapia. Há séculos o homem utiliza espécies animais com finalidades terapêuticas e essa interação etnozoológica tem sido registrada em diversas culturas pelo mundo. Apesar da alta diversidade cultural e biológica Amazônica, poucos estudos sobre essa temática foram feitos na região, principalmente, enfocando as unidades de conservação de uso sustentável, onde o uso medicinal de animais é mais uma forma de utilização da biodiversidade por parte das comunidades, e que muitas vezes vai de encontro às necessidades dessa população na busca de medicinais alternativos. Se por um lado é importante estudar a zooterapia sob a perspectiva sócio-cultural, por outro, há a preocupação com a proteção faunística, bem como dos riscos à saúde da população. Neste contexto, o objetivo deste estudo é descrever as práticas zoterápicas em unidades de conservação da região do Médio Rio Iaco e seu entorno no Estado do Acre. Verificar a importância desta prática nas comunidades tradicionais e conhecer os animais visados para este fim, podem subsidiar importantes decisões junto ao plano manejo da Unidade, uma vez que contribuirá com informações adicionais sobre o uso dos animais culturalmente caçados. Os dados deste estudo estão sendo obtidos em entrevistas com os moradores das Flonas Macauã e São Francisco; Resex do Cazumbá-Iracema, Resex Chico Mendes e áreas de entorno. Estão sendo aplicados questionários semi-estruturados contemplando perguntas como: quais espécies animais, parte do corpo ou

subproduto é utilizada com fins medicinais, modos de preparo e administração, listagem das doenças tratadas zooterapeuticamente, o que permitirá verificar a importância relativa (valor de uso) das espécies citadas. Os locais, formas e objetivos da captura dos animais, abrangência do uso e distribuição dos mesmos na região, bem como do tratamento deste conhecimento entre os membros das famílias também estão sendo consideradas. Tais informações estarão sendo compiladas e analisadas posteriormente. Registros fotográficos, gravação e transcrição de falas de alguns moradores também serão analisadas. Foram realizadas até o momento entrevistas nas Flonas Macauã e São Francisco no Rio Macauã e seu entorno no Rio Iaco. Resultados preliminares indicaram a utilização da fauna silvestre pelas comunidades residentes para fins medicinais das seguintes Ordens, Artiodactyla; Carnivora; Chelonia; Cingulada; Crocodilia; Galliformes; Gruiformes; Gymnotiformes; Lagomorpha; Opisthacomiformes; Piciformes; Primates; Rajiformes; Rodentia; Siluriformes; Squamata; Tinamiformes e Xenartha. Tais espécies foram relacionadas para o tratamento de doenças como: asma; pneumonia; dor de ouvido e garganta; hemorragia; reumatismo; derrame; câncer de próstata; picadas de cobras, insetos e outros. Os animais citados foram todos oriundos de atividade de caça, quer para fins de alimentação ou sob encomenda medicinal. Tal demanda é freqüente entre os moradores, entretanto, atende também encomendas advindas de moradores da cidade de Sena Madureira, que utilizam a rádio local para fazer a solicitação a amigos ou parentes que moram nas Unidades. A opção pela prática zooterápica foi citada como primeira alternativa na cura das enfermidades, uma vez que o isolamento geográfico das moradias dificulta o acesso à medicina convencional, sendo esta só buscada quando a zooterapia não fornece a cura. Espera-se com o prosseguimento dos estudos obter e sistematizar informações que auxiliem no manejo das unidades.



## Fauna demersal e bentônica da Reserva Biológica Marinha Do Arvoredo E Adjacências, Santa Catarina, Brasil

Carlos A. Valle Jr<sup>1</sup> (carlosvallej@hotmai.com), Harry Boos Jr<sup>1</sup> (harry.boos-junior@icmbio.gov.br), Jorge Eduardo Kotas<sup>1</sup> (jorge.kotas@icmbio.gov.br), Roberta Aguiar dos Santos<sup>1</sup> (roberta.santos@icmbio.gov.br)

1) Centro Nacional de Pesquisa e Conservação de Mamíferos Aquáticos-CMA/ICMBio, Centro de Pesquisa e Gestão de Recursos Pesqueiros do Litoral Sudeste e Sul-CEPSUL/SC/ICMBio

A Reserva Biológica Marinha do Arvoredo (Rebio Arvoredo) criada em 1990 e localiza-se no litoral centro-norte catarinense. Dentre seus objetivos de criação, destacam-se a proteção da alta diversidade de ecossistemas (emersos e imersos) e o único banco de algas calcárias do litoral sul brasileiro. A Rebio Arvoredo, em conjunto com outras unidades de conservação (UC) federais, como a Área de Proteção Ambiental (APA) do Anhatomirim, APA Baleia Franca, Estação Ecológica (ESEC) Carijós, RESEX Pirajubaé formam um mosaico de proteção marinha ao litoral catarinense. Este mosaico diminui os impactos antropogênicos sobre os ecossistemas, auxiliando o estabelecimento de *hotspot* para espécies locais e migratórias. Considerando as pesquisas prioritárias previstas no Plano de Manejo da Rebio Arvoredo, este trabalho teve como objetivo estudar a distribuição e abundância da fauna demersal e bentônica desta unidade de conservação e suas adjacências. As coletas foram realizadas em cinco cruzeiros de pesquisa com o NPq Soloncy Moura do CEPSUL, entre dezembro/2009 e fevereiro/2011. Nas áreas adjacentes à Rebio, foram realizados 21 lances de arrasto de fundo, entre 17 a 63 m. Dentro de seus limites foram feitos 16 lances de armadilhas entre 23 e 44 m. Nos arrastos foram identificadas 115 espécies (cinco cefalópodes, 21 crustáceos, nove elasmobrânquios e 80 teleósteos). O inverno obteve a maior Captura por Unidade de Esforço (CPUE) e diversidade (111,6 kg/h; 79 spp), seguido pela primavera (90,6 kg/h; 67 spp). A duas campanhas de verão obtiveram a menor CPUE (2010 = 30,3 kg/h, 51 spp; 2011= 54,4 kg/h e 72 spp). Para o verão, a lula *Doryteuthis plei* obteve a maior porcentagem de Índice de Importância Relativa (%IRI), 36,7% em 2010 e 22,9% em 2011. Dentre os teleósteos destacaram-se no verão 2010, *Paralichthys brasiliensis* e *Micropogonias furnieri*, com %IRI próximo a 12%. No verão 2011, destacaram-se *Doryteuthis sanpaulensis* (18,9%) e *Cynoscion guatucupa* (14,3%), sendo frequente a ocorrência de juvenis, especialmente de cianídeos. No inverno de 2010 as espécies com maiores %IRI foram: *Micropogonias furnieri* (13,4%), *Cynoscion leiarchus* (13,1%), *C. guatucupa* (10,1%) e *D. sanpaulensis* (7,8%). Como no verão, além de adultos, foram abundantes e frequentes os juvenis de cianídeos nas capturas. Na primavera, a espécie *Trichiurus lepturus* obteve o maior %IRI (41,5%), seguido de *C. guatucupa* (22,0%). Os comprimentos observados *T. lepturus* indicam a presença de indivíduos juvenis, com um número expressivo de exemplares capturados (n= 4548). Nas armadilhas foram identificadas 15 espécies (um cefalópode, seis crustáceos e oito teleósteos). A maior CPUE foi observada no verão de 2011 (4,5 kg/lance; 14spp), seguido da primavera de 2010 (2,8 kg/lance; 8 spp) e pelo inverno de 2010 e primavera de 2009 (1,6 kg/lance; 7 e 3 spp, respectivamente). O crustáceo *Hepatus pudibundus* foi à principal espécie capturada nas armadilhas em todos os cruzeiros (%IRI > 50%), seguido de *Achelous spinimanus*. O principal teleósteo capturado foi *Urophycis*

*brasiliensis* (%IRI > 10%), em todas as estações do ano, seguido por *Conger orbignianus*, especialmente no inverno e verão e *Gymnothorax ocellatus*, especialmente no inverno. De uma forma geral, foi observada uma grande diversidade de espécies associadas ao fundo. Grande parte dos indivíduos capturados correspondia a juvenis de espécies comuns nas pescarias artesanais e industriais da região. Também foi observada a presença de exemplares em maturação avançada, indicando ser esta uma área de grande importância para abrigo, alimentação e reprodução da fauna demersal e bentônica marinha.



## Fenologia e estrutura da vegetação em dois remanescentes de Mata Atlântica no Estado da Paraíba

Gustavo dos Santos Nobre<sup>1</sup> (gustavo\_nobre\_1@hotmail.com), Marcos de Sousa Fialho<sup>2</sup> (msfialho@yahoo.com.br), Zelma Glegya Marciel Quirino<sup>1</sup> (zelmaglebya@gmail.com)/ICMBio

1) Universidade Federal da Paraíba, 2) Centro Nacional de Pesquisa e Conservação de Primatas Brasileiros-CPB/ICMBio

Esse estudo foi desenvolvido visando o acompanhamento fenológico dos padrões vegetativos e reprodutivos de espécies arbóreas e caracterização fitossociológica de um dos fragmentos localizado em uma área de Mata Atlântica (Floresta Estacional Semidecídua) na RPPN Gargaú, Santa Rita, litoral norte da Paraíba. As observações fenológicas foram realizadas mensalmente de agosto de 2010 a Julho de 2011, utilizando-se fichas de campo, com anotações dos dados sobre as principais fenofases: floração e frutificação. Para a seleção dos indivíduos foi montado uma parcela de 100m x 100m e selecionado os indivíduos com Diâmetro a Altura do Peito (DAP)  $\geq$  20 cm. O número total de indivíduos amostrados foi de 151, distribuídos em 16 espécies de 14 famílias. Até o momento, 82,78% dos indivíduos apresentaram fenofase vegetativa com brotamento, para as fenofases reprodutivas 64,23% dos indivíduos foram observados botões florais e flores; 47,01% frutos verdes e maduros. As espécies com maior porcentagem de indivíduos foram *Protium heptaphyllum* (Aubl.) Marchand (Burseraceae) com 38,41%, *Xylopia laevigata* (Mart.) ex R.E. Fries (Annonaceae), 14,57% e *Eschweilera ovata* (Cambess) Miers (Lecythidaceae), 12,58%. A espécie que apresentou maior período de frutificação foi *P. heptaphyllum*, com duração de cinco meses, de dezembro a abril, correspondendo ao final do período seco a início do chuvoso. Padrão encontrado para todas as espécies zoocóricas. As espécies foram caracterizadas quanto a sua dispersão, 11 são zoocóricas e correspondem a 68,75% e duas correspondem a 12,15% e são anemocóricas. A floresta tropical se mostra muito sazonal e bastante influenciada pelo clima e precipitação local, comprovada por todas as fenofases e mais especificamente pela frutificação.

## Ferramentas úteis da análise multivariada - procedimentos facilitadores da pesquisa para o manejo

Ricardo José Calembó Marra<sup>1</sup> (ricardo.marra@uol.com.br)

1) Centro Nacional de Pesquisa e Conservação de Cavernas (CECAV), ICMBio

Qualquer investigação simultânea com duas variáveis ou mais, de certo modo, pode ser considerada análise multivariada. Contudo as questões ambientais, sobretudo para alcance de uma boa gestão e manejo, demandam sempre grande conjunto de variáveis que precisam ser consideradas, de forma a permitir uma investigação exaustiva e simultânea com as variáveis que mais interessam neste propósito. São inúmeras as técnicas multivariadas disponíveis, e neste sentido são úteis para analisar, prognosticar cenários, e realizar diversos testes de interesse da pesquisa, com vistas a alcances de resultados satisfatórios para o manejo ambiental com alto índice de confiabilidade. Desta forma este trabalho visa demonstrar as ferramentas da análise multivariada testadas no âmbito ambiental por meio do software SPSS, notadamente a saber: ANÁLISE DISCRIMINANTE que permite descobrir entre dois ou mais grupos de indivíduos, previamente definidos, quais os principais atributos de cada um, a ANÁLISE DE CLUSTER ou conglomerado cujo propósito é reunir indivíduos de uma população com base em suas características, cuja classificação pode exibir alto grau de homogeneidade interna (within-cluster) e alta heterogeneidade externa (between-cluster), a REGRESSÃO LINEAR que pode prever valores, geralmente x para presumir y, possibilitando conhecer a variação em função de variáveis (explicativas ou independentes) com as quais irá explicar seus comportamentos, e o *CROSSTABS* que consiste no cruzamento de tabelas onde o pesquisador realizará medidas associativas de dois modos, auxiliando na padronização das células de maneira que as comparações possam ser realizadas facilmente.

## Filogeografia molecular indica a ocorrência de duas espécies de dourado *Salminus brasiliensis* (Teleostei: Characidae) nas bacias do Paraná-Paraguai e Paraíba do Sul: implicações na conservação de estoques

Anderson L. Alves<sup>1,4</sup>, Josi M. Ponzetto<sup>1</sup>, Carla N. M. Polaz<sup>2</sup>, Rita .C. G. A. Rocha<sup>2</sup>, Guilherme Souza<sup>3</sup>, José A. Senhorini<sup>2</sup>, Patricia P. Parise-Maltempi<sup>1</sup>

1) Laboratório de Genética de Peixes (LGP), UNESP Rio Claro, 2) Centro Nacional de Pesquisa e Conservação de Peixes Continentais-CEPTA/ICMBio, Pirassununga/SP, 3) Projeto Piabanha, Itaocara, 4) EMBRAPA Pesca e Aqüicultura, Palmas, TO.

O dourado, *Salminus brasiliensis*, uma das mais importantes espécies comercializadas no Centro-Oeste, Sudeste e Sul do Brasil, vem sofrendo acentuado declínio nos principais rios da bacia do Prata. No entanto, a ausência da espécie em bacias costeiras, como a do rio Paraíba do Sul, motivou na década de 1940 sua introdução nesta localidade, a partir de matrizes do rio Mogi-Guaçu. Nesse sentido, o presente trabalho objetivou identificar a variabilidade genética e o padrão filogeográfico entre três populações de *S. brasiliensis*, sendo uma introduzida (25 indiv., Rio Paraíba do Sul), uma da região matriz (25 indiv., Rio Mogi-Guaçu), e uma do Rio Paraguai (4 indiv.), tendo como grupo irmão *Salminus franciscanus* (5 indiv., Rio São Francisco), e como grupo externo *Brycon oligolepsis*, *B. pterosus* e *B. obscurus* (genBank). O gene ATPase 8/6 foi completamente sequenciado (842pb) e as análises filogenéticas foram conduzidas pelo softwear MEGA 5.0. As topologias constataram que o gênero *Salminus* é monofilético, no entanto a espécie *S. brasiliensis* foi considerada polifilética e dividida em dois clados, sendo o clado 1 composto pela maior parte dos indivíduos (43) tanto do rio Mogi-Guaçu quanto do Paraíba do Sul, tendo *S. franciscanus* como grupo irmão, e o 2 contendo o restante dos indivíduos (7- Mogi e Paraíba) mais os do Rio Paraguai. A divergência genética encontrada entre as três populações varia de 2,4 a 8,0%, e dentro delas 0,2% (*S. franciscanus*), 0,3% (Paraguai), 2,2% (Paraíba do Sul) a 2,7% (Mogi-Guaçu). A alta divergência nos rios Mogi e Paraíba deve-se a ocorrência de duas linhagens nestas bacias, com divergência genética de 9,1% entre L1 e L2, e de 9,4% e 0,4% delas para o rio Paraguai. Em relação a *S. brasiliensis* a divergência entre os clados 1 e 2 foi de 9,1%, e para *S. franciscanus* de 6,4% e 11,4%, respectivamente. Análises filogeográficas mostraram 17 haplótipos para *S. brasiliensis* divididos em duas linhagens equivalentes aos clados 1 e 2: L1 (de A a J) e L2 (de K a O + P1 e P2), e 3 para *S. franciscanus* (S1, S2 e S3). A ocorrência de haplótipos exclusivos para ambas linhagens L1 e L2 (mesmo em simpatria no rio Mogi e Paraíba) sugere que *S. brasiliensis* possa representar duas espécies. Dados morfológicos estão sendo analisados e diferenças na altura e comprimento do corpo, comprimento e forma da cabeça foram observadas. Portanto, o desenvolvimento de propostas de manejo que visem à conservação das duas espécies se faz necessário para a manutenção do “pool” gênico e para evitar a possibilidade de hibridação artificial em programas de reprodução com vistas à produção ou a recomposição de fauna.

Apoio: FAPESP, CNPq, EMBRAPA Pesca e Aqüicultura, Palmas, TO, CEPTA/ICMBio.

## *Harpia harpyja*, gavião-real, no interior e no entorno da Floresta Nacional do Jamari, RO

André Gustavo Campos de Oliveira<sup>1</sup> (andre.oliveira@icmbio.gov.br), Mariluce Rezende Messias<sup>2</sup> (messias.malu@gmail.com), Sheliane Santos do Nascimento<sup>2</sup> (shely\_nascimento@hotmail.com), Sibely Gomes de Oliveira<sup>2</sup> (sibely\_16@hotmail.com), Elvis Elton B. da Silva<sup>2</sup> (brambillaelvis@gmail.com), Sara Caroline Santana<sup>2</sup> (sara.caroline985@gmail.com), Sônia Helena Santesso Teixeira de Mendonça<sup>3</sup> (sonia.mendonca@icmbio.gov.br), Robson Luis Bueno Vieira<sup>1</sup> (robson.vieira@icmbio.gov.br), Juliana Rechetelo<sup>4</sup> (jurechetelo@gmail.com)

1) Floresta Nacional do Jamari/RO, ICMBio, 2) UNIR – Universidade Federal de Rondônia, 3) Centro Nacional de Pesquisa e Conservação de Répteis e Anfíbios – RAN/ICMBio, 4) UFPR- Universidade Federal do Paraná.

Considerando o desaparecimento da *H. harpyja* em determinados biomas brasileiros e os poucos registros dessa espécie, principalmente no estado de Rondônia, o presente estudo tem o objetivo de apontar uma nova ocorrência do Gavião Real para Floresta Nacional do Jamari, Estado de Rondônia. Esta tem seu zoneamento dividido em: Zona de concessão florestal (UMF) com aproximadamente 96.000 hectares; Zona de Conservação (ZC) – área controle - com aproximadamente 83.000 hectares; e a Zona de Mineração (ZM) com aproximadamente 25.000 ha de exploração mineral e recuperação de área de lavras. Este trabalho contém dados de ocorrência de *H. harpyja* do relatório “Levantamento de Fauna no Entorno e Interior da Floresta Nacional do Jamari”. Durante o período de fevereiro a junho de 2005, seis moradores locais, dois do interior da FLONA e quatro do entorno, foram treinados por equipe do IBAMA e registraram avistamentos de Gavião Real. As coordenadas de cada local de observação foram registradas utilizando GPS do tipo Garmin. Complementarmente, foram adicionados os registros de encontros ocasionais de Gavião Real, tanto no entorno quanto no interior da Flona do Jamari. Tais registros foram efetuados por servidores da unidade ao longo dos anos de 2006 a 2011. Nesses registros, eram anotadas as coordenadas geográficas e, quando possível, registros fotográficos eram também realizados. Um total de 15

avistamentos de *H. harpyja* foi realizado na Flona do Jamari. Durante o levantamento feito em 2005, dois observadores do entorno registraram 11 avistamentos de *Harpia harpyja*. Já os registros efetuados por servidores da Flona foram quatro, todos no interior da unidade, sendo um em 2008 (ZM), um em 2009 (ZM) e dois em 2011 - um na UMF e um na ZC. Os registros ocorreram tanto em estações chuvosas (n=10) quanto em estações secas (n=5), indicando a aparente ausência de sazonalidade para o Gavião Real na Flona do Jamari. O fato dos registros terem sido bem distribuídos em diferentes meses dos anos - fevereiro (n=3), março (n=4), abril (n=3), maio (n=2), junho (n=1), agosto (n=2) - levanta a hipótese de que os espécimes encontrados na unidade não estivessem apenas em deslocamentos migratórios. Dentre as quinze observações, apenas três têm registros fotográficos dos indivíduos (2009 e as duas de 2011). De acordo com as características morfológicas externas dos três espécimes, a opinião da especialista na área, Tânia Sanaiotti, é de que se tratam de três indivíduos distintos. Esta constatação, associada ao mapeamento dos diferentes avistamentos de *H. harpyja*, e ao fato que o território dessa espécie pode ser maior que 100 ha, é plausível o argumento de que alguns desses indivíduos avistados sejam diferentes. Dentre os quatro registros no interior da unidade, um foi na ZC da FLONA, e os outros três foram: na UMF (n=2) e ZM (n=1). Esse baixo número de registros de Gavião Real dentro da Flona do Jamari não permite conclusões que as atividades antrópicas existentes na unidade geram impactos reduzidos, apesar da espécie *H. harpyja* ser considerada bioindicadora de ecossistemas preservados e/ou com pouca interferência por ter registros escassos em áreas perturbadas. Conclui-se que esses avistamentos evidenciam que a espécie pode ser residente no local. Assim, procurar-se-á amenizar os impactos causados pelo manejo florestal, o qual visa árvores emergentes, que também são os locais preferenciais de nidificação de *H. harpyja*. Por fim, sugere-se a inclusão da Flona do Jamari no Plano de Ação Nacional para a Conservação de Aves de Rapina- Série Espécies Ameaçadas n. 05 ICMBio/MMA.

### **Histologia, epidemiologia e microscopia eletrônica de varredura de monogêneas de *Piaractus mesopotamicus*, coletados em pisciculturas de São Paulo**

Maria Isabel Müller<sup>1</sup> (mariaisabel.muller@gmail.com), Paulo Sérgio Ceccarelli<sup>2</sup> (paulo.ceccarelli@icmbio.gov.br), Marlene Tiduko Ueta<sup>1</sup> (mtu@unicamp.br)

1) Departamento de Parasitologia, Universidade Estadual de Campinas, 2) Centro Nacional de Pesquisa e Conservação de Peixes Continentais-CEPTA/ICMBio

A espécie *Piaractus mesopotamicus* (Characidae, Serrasalminidae) conhecida popularmente como pacu, é uma das principais espécies na pesca e piscicultura no Brasil. As monogêneas são parasitas de grande incidência e podem causar danos consideráveis em cultivos comerciais. As infecções por monogêneas são responsáveis pelo aumento da mortalidade por ações diretas ou por favorecer outros processos infecciosos, como bacterioses e micoses. Por outro lado, em ambientes naturais os monogêneas são considerados importantes indicadores do ambiente, por seu ciclo monoxênico, especificidade de hospedeiro e por alguns casos apresentar alta sensibilidade as mudanças ambientais. Os objetivos desse estudo foram verificar a histopatologia das infecções nas brânquias dos pacus causadas pelas espécies *Anacanthorus penilabiatus* e *Mymarothecium viatorum*, avaliar dados epidemiológicos nas pisciculturas e estudar a morfologia externa dos parasitos através da microscopia eletrônica de varredura. Foram coletados um total de 278 espécimens de *Piaractus mesopotamicus* no CEPTA e em pisciculturas da mesma região, no período de fevereiro de 2008 a julho de 2010. O resultado da análise histopatológica das duas espécies, mostra o haptor que, aderido ao epitélio, promove hiperplasia das lamelas secundárias e autólise. A prevalência dos parasitos foi alta, de 85,9% e intensidade de infecção de 54,9 vermes/peixe. A Microscopia Eletrônica de Varredura demonstrou interessantes características morfológicas principalmente no haptor, o que auxilia a identificação de espécies. Apesar de o estudo apresentar características histopatológicas importantes e alta prevalência dos parasitos, não foi verificada a mortalidade dos peixes, o que mostra um possível equilíbrio entre hospedeiro, parasito e ambiente de criação, característica essa, comumente observada em ambiente natural.

## Histórico dos incêndios na vegetação do Parque Nacional da Chapada Diamantina, entre 1973 e abril de 2010, com base em imagens Landsat

Felipe Weber Mesquita<sup>4</sup> (weber\_phio@hotmail.com), Norton Rodrigo Gomes Lima<sup>2</sup> (nortonrodrigo@hotmail.com), Cezar Neubert Gonçalves<sup>1</sup> (cezarngoncalves@gmail.com), Christian Niel Berlinck<sup>3</sup> (cberlinck@gmail.com), Bruno Soares Lintomen<sup>1</sup> (brunolint@gmail.com)

1) Parque Nacional da Chapada Diamantina/BA-ICMBio, 2) Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, 3) Coordenação de Emergências Ambientais/ICMBio, 4) Grupo Ambientalista de Palmeiras

Os incêndios são uma séria ameaça a conservação da biodiversidade e à integridade das unidades de conservação (UC). No entanto, a ocorrência de fogo faz parte da dinâmica natural de diversos ecossistemas. Entre as UC Federais brasileiras, o Parque Nacional da Chapada Diamantina (PNCD) foi a que registrou o maior número de focos de incêndio entre os anos de 2003 e 2006. Para avaliar o histórico dos focos de incêndio no PNCD, imagens de satélites Landsat foram obtidas na internet, georreferenciadas e analisadas para identificação das áreas queimadas, como “cicatrices” escuras nas imagens de satélite. Estas cicatrizes foram demarcadas e suas áreas calculadas com programas de geoprocessamento. Os dados foram organizados anualmente. No período entre 1973 e 1983, utilizando imagens Landsat 1, 2 e 3, com resolução espacial de 80m, foram identificados 21,00 ± 20,24 polígonos de incêndios anuais, que afetaram com 589,58 ± 680,79 ha. em média, no PNCD, e 82,70 ± 89,70 polígonos e 2.244,86 ± 1.272,70 ha. na área circundante (AC). Entre 1984 e abril de 2010, utilizando imagens Landsat 5, a área queimada apurada foi de 6.413,62 ± 4.025,38 ha. no PNCD (188,88 ± 194,54 polígonos) e 6.125,49 ± 4.496,98 ha. (441,40 ± 430,46) na AC. Há uma grande variabilidade na extensão anual dos incêndios no PNCD. Os anos em que se registraram as maiores extensões queimadas foram 1993 e 2008. Ao todo, 61% da área do PNCD foi atingida pelo fogo no período avaliado no presente estudo. As áreas não atingidas se concentram em regiões mais úmidas e com formações florestais. A área circundante teve 37,6% de sua extensão atingida por incêndios. Os dados levantados indicam que fatores climáticos, como a ocorrência do fenômeno El Niño, parecem favorecer a ocorrência de incêndios, embora no período entre 2003 e 2008 não se tenha observado este padrão. É possível que a retirada de 18.000 cabeças de gado bovino do PNCD em 2002 e que o relativo controle dos incêndios nos anos subsequentes tenham favorecido o acúmulo de biomassa, tornando muito difícil o controle dos incêndios em 2008, quando 41% do Parque fomos afetados pelo fogo.

## Influência da granulometria da areia na seleção de sítios de desova de *Podocnemis expansa* (SCHWEIGGER, 1812), na APA Meandros do rio Araguaia, Goiás

Ana Paula Gomes Lustosa<sup>1</sup> (anaplustosa@gmail.com), Paulo Roberto de Jesus Filho<sup>2</sup>, Vinicius Davel Castheloge<sup>2</sup>, Lilian de Freitas Bastos<sup>2</sup> (lili\_fbastosbio@hotmail.com), Nikson Alves de Jesus Sousa<sup>2</sup> (niksonalves@hotmail.com), Rafael Antônio Machado Balestra<sup>1</sup> (rbalestra@gmail.com)

1) Centro Nacional de Conservação de Répteis e Anfíbios-RAN/ICMBio, 2) Centro Nacional de Conservação de Répteis e Anfíbios-RAN/ICMBio (colaborador)

*Podocnemis expansa* é estritamente fluvial e só abandona o meio aquático durante o período reprodutivo. A desova ocorre de forma gregária no período da vazante dos rios e, portanto, difere entre as áreas de ocorrência da espécie. O comportamento reprodutivo da espécie é complexo e pode ser dividido em sete etapas básicas: agregação em águas rasas, subida a praia, deambulação, abertura da cova, postura dos ovos, fechamento da cova e abandono do ninho. *P. expansa* desova apenas uma vez em cada temporada reprodutiva, colocando em média 100 ovos. A escolha do local de desova pela fêmea confere ao ninho características como cobertura vegetal, teor de umidade e compactação do substrato que exercem influência sobre a temperatura de incubação dos ninhos, afetando diretamente as características dos filhotes. O desenvolvimento embrionário varia em função dos fatores ambientais, podendo levar em torno de 45 até 60 dias sendo, por exemplo, dependente da composição granulométrica dos sedimentos dos ninhos, da temperatura e umidade locais. O presente trabalho visa avaliar os aspectos granulométricos da areia e a influência que este tem sobre a escolha dos sítios de desova. De setembro a dezembro de 2009 foram desenvolvidos trabalhos de proteção a *P. expansa*, e dez praias foram monitoradas no interior da APA Meandros do Rio Araguaia (GO), percorrendo em média 40 km de rio. Estas foram percorridas diariamente pela manhã em busca de ninhos que foram identificados pelas pegadas das fêmeas em processo de postura. Após a localização, os ninhos foram marcados com estacas numeradas. No início do mês de outubro houve o pico da desova e foram selecionadas duas praias, onde havia maior concentração de ninhos. Em cada uma delas foram selecionados dez ninhos dentro da área de maior concentração de desovas. Foram medidas as distâncias de cada ninho em relação ao rio e à mata de várzea. Em cada um destes ninhos coletou-se areia a 10cm

de profundidade, sendo cerca de 100g de sedimento. Este era imediatamente pesado em balança com precisão de 1 kg para aferir o peso úmido. As amostras foram destinadas à análise granulométrica e o tamanho do sedimento foi definido a partir da escala de Folk. Estas foram peneiradas por 5 minutos em um agitador mecânico. Quando necessário os dados da normalidade foram testados pelo teste  $K^2$  e a homodascidade pelo teste de Bartlett  $\chi^2$ . A possibilidade de que o tamanho do sedimento e os outros fatores avaliados (tais como a data da desova e o tamanho da ninhada) possam influenciar no sucesso da eclosão e na duração da incubação foi realizada por regressão múltipla *stepwise backwards* (com seleção para trás), considerando o número de dias da incubação e a proporção de filhotes vivos em relação ao número total de ovos como as variáveis independentes. Com a regressão linear múltipla *stepwise backwards* para a duração da incubação de *P. expansa* no Rio Araguaia ( $r = 0,745$ ,  $r^2 = 0,556$ ) foram obtidos os seguintes dados de uma variável, um coeficiente, coeficiente padronizado e desvio padrão (respectivamente), (desova; -0,344; -1,627; 0,21), (areia muito grossa; -72,131; -5,277; 0,017), (areia grossa; 58,967; 7,936; 0,016), e (areia fina; 24,687; 5,320; 0,008), baseados num coeficiente de 13841,6. Foi utilizada também a regressão linear múltipla *stepwise backwards* para o sucesso da eclosão de *P. expansa* no Rio Araguaia ( $r = 0,611$ ,  $r^2 = 0,374$ ), sendo um coeficiente constante (41), total de ovos (309), coeficiente padronizado (611) e o desvio padrão (12). Tais resultados permitiram concluir que em ninhos situados em sedimentos de areia mais grossa a temperatura é mais elevada, acelerando o desenvolvimento embrionário e, portanto, reduzindo a duração da incubação. Sendo assim, as primeiras desovas, e aquelas ocorrentes em sedimentos com maior granulometria, tem potencialmente tendência ao maior sucesso de natalidade ao concluírem sua incubação antes da enchente do rio. Em suma, a duração da incubação foi influenciada pela data da postura e pelo sedimento dos locais da desova.

## Inventário da herpetofauna como ferramenta para gestão no Parque Nacional Nascentes do Lago Jari - AM

Luiz Henrique Condrati<sup>1</sup> (luiz.condrati@icmbio.gov.br), Shanna Bittencourt<sup>1</sup> (shanna.bittencourt@icmbio.gov.br), Vinícius Tadeu de Carvalho<sup>2</sup> (anfibus.repteis@gmail.com), Luiz Felipe Moraes<sup>3</sup> (luiz.moraes@icmbio.gov.br), Jéssica Albuquerque<sup>2</sup> (jessicalbuquerque89@gmail.com), Marcelo Henrique de Carvalho<sup>1</sup> (marcelo.carvalho@icmbio.gov.br)

1) Parque Nacional Nascentes do Lago Jari - ICMBio, 2) Coleção de Herpetologia - Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia - INPA, 3) Floresta Nacional do Iquiri - ICMBio

O Parque Nacional Nascentes do Lago Jari (PNNJ) foi criado em 2008 como forma de conter o impacto negativo na biodiversidade ocasionado pela reabertura da rodovia BR-319, que liga Manaus a Porto Velho. O PNNJ está localizado no interflúvio Purus-Madeira, área que embora seja considerada de alta prioridade para a conservação da biodiversidade brasileira (portaria MMA n.9 de 23/01/2007) é um exemplo da defasagem de conhecimento biológico na Amazônia. No limite sudoeste do parque, está em processo de implementação um Projeto de Desenvolvimento Sustentável (PDS – Samaúma) do INCRA. O PDS Samaúma foi criado contíguo ao PNNJ, contendo uma sobreposição entre eles de aproximadamente 2.400 hectares. Este trabalho tem por objetivo, além de contribuir com o conhecimento da herpetofauna local, monitorar os possíveis impactos da proximidade e sobreposição do assentamento na biodiversidade do PNNJ. Para tal, foram identificadas nessa região de sobreposição cinco áreas com ocupação humana. Em cada uma destas áreas, foi aberta uma trilha de aproximadamente 700 metros, saindo do roçado em direção a floresta de terra firme. Nas trilhas foi realizada procura ativa, diurna e noturna, além de instaladas armadilhas de interceptação e queda (pitfall) no início e no final de cada trilha. Complementarmente foram realizadas procura ativa nas florestas de igapó e nos igarapés da bacia do rio Jacinto, senso georreferenciado de jacarés e utilizadas armadilhas fyke net e malhadeiras para quelônios. Foram realizadas duas campanhas a campo, uma na estação seca (nove a 20 de agosto de 2010) e outra na estação cheia (nove a 20 de abril de 2011), totalizando 24 dias de amostragens. Foram encontradas 86 espécies da herpetofauna, sendo 43 anuros, 18 lagartos, 20 serpentes, dois jacarés e três quelônios. A espécie mais registrada na estação seca foi *Hypsiboas boans*, e na cheia foi *Dendropsophus leucophyllatus*. Entre as serpentes, a mais encontrada foi *Corallus hortulanus*. Também foram encontradas potenciais novas espécies para a ciência (e.g. *Dendropsophus* sp., *Taeniophallus* sp.) e espécies que terão sua localidade de ocorrência ampliada (e.g. *Bothrocophias hyoprora*). 36 espécies foram registradas tanto na seca quanto na cheia (e.g. 2/3 dos lagartos e 1/3 dos anuros), outras 21 espécies foram encontradas somente na seca (e.g. *Oxyrhopus* spp., *Pristimantis* spp. e *Osteocephalus planiceps*) e outras 29 espécies foram encontradas exclusivamente na estação cheia (e.g. 12 espécies da família Hylidae, *Pseudoeryx plicatilis*). Quanto ao hábitat, 31 espécies foram registradas somente em ambientes ripários, enquanto 28 espécies foram exclusivas de áreas não ripárias. Outras 27 espécies foram encontradas em ambos os ambientes. Quanto aos métodos de amostragem, a grande maioria das espécies foi

amostrada por procura limitada por tempo (60), mais que o dobro de espécies registradas pelo segundo método mais eficiente, o pitfall (27). A espécie com mais registros no pitfall foi *Dendrophryniscus minutus*. A taxa de avistamento das duas espécies de jacarés encontrados, *Paleosuchus trigonatus* e *Caiman crocodilus*, variou de um indivíduo a cada 145 metros de rio na seca a um indivíduo a cada 621 metros na estação cheia. Os dados coletados de riqueza, abundância e distribuição de espécies compõem o marco zero para a visualização de possíveis influências causadas a biodiversidade do PNNJ pelo PDS Samaúma (INCRA), podendo ser tomadas decisões e ações a partir do monitoramento dessas espécies.



## Inventário de mamíferos de médio e grande porte no Parque Nacional da Serra dos Órgãos, RJ

Fabiane de Aguiar Pereira<sup>2,3</sup> (biane\_smile\_3@hotmail.com), Ana Elisa de Faria Bacellar Schittini<sup>1</sup> (aebacellar@gmail.com), Cecília Cronemberger de Faria<sup>1</sup> (cecilia.faria@icmbio.gov.br)

1) PARNA Serra dos Órgãos-ICMBio, 2) Centro Universitário Serra dos Órgãos - UNIFESO, 3) Estagiária PIBIC

Mamíferos de médio e grande porte estão entre as espécies da fauna com maior vulnerabilidade à extinção local em resposta a perturbações antrópicas sofridas no bioma Mata Atlântica. O Parque Nacional da Serra dos Órgãos desempenha importante papel na conservação da mastofauna de médio e grande porte, uma vez que protege um significativo remanescente deste bioma (20.024 ha), e possui 34 espécies deste grupo biológico com ocorrência histórica local. Objetivando inventariar a fauna atual de mamíferos de médio e grande porte da UC, foram instaladas vinte armadilhas fotográficas digitais (Tigrinus® 6.0D), configuradas para funcionar 24h por dia em cinco trilhas escolhidas de forma a melhor representar toda a extensão do parque. Para tanto, foram realizadas visitas às trilhas a cada vinte dias para troca de equipamento, obtenção de dados, armazenamento digital e identificação das imagens no laboratório. As fotografias de uma mesma espécie, em uma mesma armadilha obtida em intervalos menores que 10 minutos foram descartadas e as demais consideradas registros independentes. Durante oito meses de estudo, foram obtidos 376 registros de vertebrados, dos quais 145 eram registros independentes de mamíferos de médio e grande com peso médio acima de 1 kg. Para um esforço amostral total de 3.487 armadilhas-dia ou 83.688 horas, o sucesso de captura do estudo foi de 4,16%. Até o momento foram registradas 14 espécies, com os seguintes números de registros fotográficos: *Puma concolor* (40), *Cuniculus paca* (35), *Nasua nasua* (20), *Didelphis aurita* (10), *Pecari tajacu* (9), *Leopardus wiedii* (7), *Dasyurus novemcintus* (7), *Leopardus sp.* (6), *Eira barbara* (6), *Cerdocyon thous* (1), *Chironectes minimus* (1), *Dasyurus septemcintus* (1), *Hydrochaeris hydrochaeris* (1) e *Leopardus tigrinus* (1). O armadilhamento fotográfico é uma ferramenta relativamente nova no estudo da biologia de animais silvestres, principalmente em estudos que visam inventariar a fauna de vertebrados. Porém estudos demonstraram a eficiência das armadilhas fotográficas no inventário de mamíferos de médio e grande porte em áreas florestadas neotropicais, sendo seu sucesso extremamente dependente do local onde o equipamento é colocado. Neste estudo o equipamento digital revelou-se vulnerável, aparentemente por problema de umidade. Foram realizados ajustes na calibragem dos sensores para melhor detecção dos animais que se aproximassem, uma vez que foram percebidas fotografias com apenas parte do animal, assim como o alto número de registros em falso (2476). A detecção dos mamíferos de interesse foi relativamente baixa ao compararmos com a detecção de animais que não eram foco do estudo (aves, pequenos roedores, morcego e domésticos com 197 registros), demonstrando serem estas possíveis desvantagens deste método de amostragem. Contudo a importância do estudo torna-se evidente, uma vez que, mamíferos de médio e grande porte são altamente ameaçados, proporcionando assim melhor entendimento a respeito de seus aspectos ecológicos e biológicos. Apesar dos desajustes do equipamento, o mesmo foi vantajoso para registros de mamíferos, cujos hábitos são noturnos e crípticos, porém a utilização de outros métodos de amostragem junto ao atual estudo poderia ser interessante, possibilitando o aumento da probabilidade de detecção de outras espécies de mamíferos de interesse não registrados até o momento.

## Levantamento de endohelmintos em peixes do Pantanal Mato-grossense

Sonia Maria Cursino dos Santos<sup>1</sup> (cursinosonia@gmail.com), Paulo Sérgio Ceccarelli<sup>2</sup> (paulo.ceccarelli@icmbio.gov.br), José Luis Fernando Luque Alejos<sup>3</sup> (jilluque@ufrj.br)

1) Departamento de Parasitologia, Universidade de Taubaté, 2) Centro Nacional de Pesquisa e Conservação de Peixes Continentais/ICMBio, 3) Departamento de Parasitologia, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro

O bioma Pantanal apresenta uma enorme diversidade biótica, possuindo diferentes características nas épocas de cheia e seca, albergando cerca de 263 espécies de peixes. Escassos são os estudos da relação ecológica parasito-hospedeiro em peixes do rio Cuiabá, área do Pantanal Norte (MT). Este estudo teve como objetivos estudar quantitativamente e qualitativamente as comunidades de endoparasitos de peixes migradores de importância comercial desta localidade, Foram coletados durante os anos de 2005 a 2009 no rio Cuiabá – Parque Nacional do Pantanal (PARNA-Pantanal) a 17°50'48"S e 57°24'6"W do estado de Mato Grosso, Brasil, 376 espécimes: *Pseudoplatystoma corruscans* – 50, *P. fasciatum* – 50, *Piaractus mesopotamicus* – 85, *Prochilodus lineatus* – 72; *Zungaro zungaro* – 50 e *Salminus brasiliensis* – 87. Vinte e três espécies de endoparasitos foram identificadas: cinco digenéticos, oito cestóides, sete nematóides, dois acantocéfalos e um pentastomídeo. Foram coletados 10.418 espécimes de endoparasitos, sendo que 6162 (59,15%) foram coletados de *P. mesopotamicus*, 1249 (11,99%) de *P. fasciatum*, 1173 (11,26%) de *Z. zungaro*, 1167 (11,2%) de *P. corruscans*. O típico padrão de distribuição agregada foi observado para todas as espécies, onde os pimelodídeos analisados foram os que apresentaram maior diversidade de espécies, embora sem a presença de nenhuma espécie de endoparasito dominante.



## Levantamento e sistematização de informações das espécies de peixes amazônicos pertencentes às Ordens Batrachoidiformes, Beloniformes e Characiformes

Danillo Alves Souza<sup>1</sup> (danillo\_brother@hotmail.com), Marcelo Bassols Raseira<sup>1</sup> (marcelo.raseira@icmbio.gov.br), Luciana Carvalho Crema<sup>1</sup> (Luciana.crema@icmbio.gov.br), Rafaela Nascimento Vicentini<sup>1</sup> (rafaela.vicentini@icmbio.gov.br)

1) Centro Nacional de Pesquisa e Conservação da Biodiversidade Amazônica, CEPAM/ ICMBio

A conservação de espécies da biodiversidade brasileira e a avaliação contínua dos seus estados de conservação são funções do Ministério do Meio Ambiente - MMA, onde cabe ao Instituto Chico Mendes da Conservação de Biodiversidade - ICMBio a revisão e atualização das listas de fauna ameaçada de extinção no Brasil, e ao Centro Nacional de Pesquisa e Conservação da Biodiversidade Amazônica - CEPAM, a avaliação do estado de conservação das espécies de peixes na Bacia Amazônica. Essas avaliações são baseadas em informações biológicas e ecológicas das espécies, que, compiladas e sistematizadas, possibilitam a aplicação dos critérios e categorias da IUCN (*International Union for Conservation of Nature*). Considerando que a bacia Amazônica tem uma alta diversidade, com cerca de 1.800 espécies descritas, podendo chegar a 3.500, a sistematização de informações para a avaliação de toda a sua ictiofauna é um trabalho sem meios facilitados para resolução, sendo de extrema importância para a conservação da biodiversidade. Portanto, o objetivo deste trabalho é realizar o levantamento e a sistematização de informações biológicas e ecológicas de espécies de peixes das Ordens Batrachoidiformes, Beloniformes e Characiformes. A coleta de informações foi realizada por revisões bibliográficas em artigos, revistas científicas, livros, teses, dissertações, sites, consultas a bibliotecas e solicitação de informações a pesquisadores. Foram pesquisadas 19 espécies, pertencentes às famílias Batrachoididae, Belonidae e Cynodontidae. Os seguintes aspectos foram avaliados: quantidade de informações obtidas, revistas mais utilizadas, fontes de informações mais utilizadas e respostas obtidas pelos pesquisadores contatados. Em relação à quantidade de informações obtidas, de um total de 13 tópicos, distribuição, habitat e ecologia e crescimento, são os tópicos com maior quantidade de informações coletadas. Para a família Cynodontidae, *Cynodon gibbus* (peixe-cachorro) foi a espécie com maior quantidade de informações, em Batrachoididae, *Pseudotylorus microps* (cachimbo de jacaré) e *Pseudotylolorus angusticeps* (pirá-timbuçú) tiveram um maior número de informações, enquanto na família Belonidae, *Potamobatrachus trispinosus* (mangangá), foi a espécie com maior quantidade de informações coletadas. Entre os 94 artigos do total de 51 revistas científicas acessadas, os mais utilizados foram os publicados na revista *Environmental Biology of fishes*, onde 29% dos artigos lidos foram citados. Em relação às fontes de informações, artigo científico (63%) foi o meio mais utilizado, seguido dos livros (26%). Sites (7%) e teses e dissertações (2%), foram utilizados em menor quantidade, porém apresentaram informações importantes para o preenchimento das fichas. Foram realizados contatos por meio de correio eletrônico com sete pesquisadores. Três respostas foram obtidas, e cerca de 66% dos artigos fornecidas foram utilizadas nas fichas. Com todas as informações obtidas para preencher as fichas, ainda há déficits de informações para uma avaliação efetiva do grau

de ameaça de extinção dessas espécies. Isto pode estar relacionado ao fato de algumas dessas informações não estarem disponibilizadas a livre acesso, ou até então não publicadas. Contudo, são necessários mais estudos direcionados a aspectos valiosos para definir os riscos de extinção, tais como: reprodução, ameaças, população, mortalidade e características taxonômicas. A falta de acesso a esses dados causa um déficit nas informações necessárias para o preenchimento das fichas prejudicando assim o processo de avaliação e as ações de conservação para essas espécies.



### Levantamento e sistematização de informações das espécies de peixes amazônicos pertencentes às ordens Clupeiformes, Lepidosireniformes e Pristiformes

Adriana Freitas Rosas<sup>1</sup> (adriana\_freitas@live.com), Rafaela Nascimento Vicentini<sup>1</sup> (rafaela.vicentini@icmbio.gov.br), Marcelo Bassols Raseira<sup>1</sup> (marcelo.raseira@icmbio.gov.br), Luciana Carvalho Crema<sup>1</sup> (luciana.crema@icmbio.gov.br)

1) Centro Nacional de Pesquisa e Conservação da Biodiversidade Amazônica-CEPAM/ICMBio

Atualmente a avaliação contínua do estado de conservação da biodiversidade e a publicação de listas nacionais de espécies ameaçadas é responsabilidade do Ministério do Meio Ambiente. A elaboração dessas listas é considerada uma política pública de conservação estratégica de extrema importância para o País, pois permite o planejamento e a priorização de recursos e ações para a conservação de espécies e ecossistemas. As avaliações seguem as categorias e critérios da *International Union for Conservation of Nature (IUCN)*, que é o sistema mais aceito para avaliar a probabilidade ou risco de extinção de uma espécie ou subespécie em um futuro próximo. A fim de auxiliar o processo de avaliação, este estudo objetiva realizar o levantamento e a sistematização de informações biológicas e ecológicas de espécies das ordens Clupeiformes, Lepidosireniformes e Pristiformes. Essas informações foram obtidas por meio de pesquisa bibliográfica e consulta a pesquisadores. Foram pesquisadas 19 espécies distribuídas em cinco famílias. Para todas as famílias a quantidade de informações disponíveis foi semelhante. Foram realizados contatos via correio eletrônico com 60 pesquisadores especialistas nas espécies em questão, porém, somente 24 responderam. Após o preenchimento de formulário, onde constam todas as informações relevantes sobre as características biológicas das espécies, notou-se que todas as espécies estudadas possuem informações sobre taxonomia, distribuição, habitat e ecologia, e crescimento; 78,9% possuem dados populacionais e 42,1% informações sobre reprodução. A maior parte das espécies (68,4%) é utilizada para comercialização e também para uso de subsistência. Apesar de muito importante, não foram obtidas informações sobre a mortalidade de nenhuma espécie, o que torna mais difícil verificar sua real situação na natureza. Com relação às informações individuais das espécies, *Pellona altamazonica* e *Anchoa spinifer* (arenque-da-noite, anchoveta, manjuba, sardinha) parecem ser as menos estudadas, com menor volume de informação, enquanto *Pellona flavipinnis* (apapá, sarda, sardinha), *Pellona castelnaeana* (apapá, dourada, sardinha) *Licengraulis grossidens* (anchova de rio, arenga-branca, arenque, mussolina), *Licengraulis batesii* (arenque, cachorro, maiaca) e *Rhinosardinia amazonica* (sardinha da serra, sardinha-d'água-doce, apapá de espinho) se destacaram por serem as mais estudadas por especialistas. Apenas *Pristis pristis* (peixe serra, araguaguá, espadarte, tubarão serra) consta no Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção, na situação de Criticamente Ameaçada. As informações encontradas foram retiradas de artigos (40,7%), livros (24,3%), sítios eletrônicos (18,9%), dissertações (9,3%), documentos técnicos (2,5%), teses (2,1%), monografias (1,8%) e anais de congresso (0,4%). Dos dados retirados de artigos verificou-se que muitas revistas, boletins e jornais contribuíram com publicações relevantes a esta pesquisa, sendo que a Revista Brasileira de Zoologia foi a que apresentou maior destaque com 8,60% de seus artigos citados nos formulários das espécies. Apesar dos esforços para obtenção de dados há grande deficiência de informações, principalmente no que diz respeito à tendência populacional e reprodução, elementos de extrema importância durante a avaliação do estado de conservação das espécies. Dessa forma, nota-se que são necessários ainda mais estudos sobre as espécies de peixes amazônicas, a fim de que contribuam com o aumento de informações, facilitando assim a aplicação de políticas públicas em prol da conservação da biodiversidade amazônica.

## Manejo comunitário do tracajá (*Podocnemis unifilis*) realizado por índios do Parque Indígena do Xingu: estratégia de seguridade alimentar

Rafael Antônio Machado Balestra<sup>1</sup> (rbalestra@gmail.com), Fábio de Oliveira Freitas<sup>2</sup> (fabiof@cenargen.embrapa.br), José Roberto Moreira<sup>2</sup> (jmoreira@cenargen.embrapa.br)

1) Centro Nacional de Conservação de Répteis e Anfíbios-RAN/GO/ICMBio, 2) Embrapa/Cenargen

O Tracajá (*Podocnemis unifilis*) é um quelônio de água doce que constitui uma importante fonte protéica para as comunidades indígenas do Parque Indígena do Xingu, localizado na região Norte-Nordeste do estado do Mato Grosso. Contudo, o aumento do consumo e o desmatamento no entorno do parque, tem levado a uma redução dos efetivos populacionais desta espécie. Este trabalho consolida os dados obtidos em 2009 e 2010 pelo projeto de conservação do tracajá, realizado com o envolvimento de comunidades indígenas do médio Parque Indígena do Xingu, alto Xingu (MT), conduzido pelo Centro Nacional de Pesquisa e Conservação de Répteis e Anfíbios (RAN) em parceria com a Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia (Cenargen - DF). Objetivou-se definir alguns aspectos reprodutivos da população de *P. unifilis* e avaliar a metodologia de manejo adotada para essa espécie pela comunidade Kamayurá do referido Parque Indígena. Registrou-se 1790 ninhos de *P. unifilis* nesses dois anos, sendo a média de 15,64 ovos por ninho, número considerado pequeno em comparação a outros locais de ocorrência dessa espécie. Foram manejados aproximadamente 16.500 filhotes nas duas estações reprodutivas monitoradas. As desovas ocorreram entre agosto e setembro e as eclosões entre outubro e novembro. Os dados morfométricos dos ovos amostrados não diferiram do reportado na literatura. 94,93% das desovas ocorreram em substrato arenoso, 4,16% em argiloso e 0,89% em folhiço. Houve diferença significativa (Teste T) entre o tempo médio de incubação em relação ao substrato, sendo este maior em solo arenoso. Foram transferidos 195 ninhos das praias mais susceptíveis à predação, obtendo-se sucesso de eclosão de 44,05% para os ninhos transplantados, valor significativamente menor em relação aos ninhos naturais (n=479) (Teste T), cujo sucesso foi de 76,63%. Comparando-se o período médio de incubação entre ninhos naturais (72,23 dias) e transferidos (76,38 dias) não foi constatada diferença relevante (Teste de Tukey). Os dados biométricos entre filhotes de ninhos naturais e transferidos também não diferiram estatisticamente em nenhum parâmetro aferido. 42,19% dos ninhos foram predados, destacando-se o homem com 23,50%; a raposa (*Dusicion vetulus* 7,99%); seguido pelo urubu (*Coragyps atractus*) e gavião (*Milvago chimachima*) conjuntamente com 6,86%. A proteção, manejo e a participação comunitária são prioritários para recuperação de *P. unifilis* nessa região de transição entre os biomas cerrado e amazônico.



### Mapeamento dos ninhos naturais de quelônios do gênero *Podocnemis* nas praias do entorno da Estação Ecológica Juami-Japurá, AM

Wildson Ferreira Coelho<sup>1</sup> (wildson373@hotmail.com), Suzan Carla Santiago Ferreira<sup>1</sup> (suzan\_uea@hotmail.com), Cristiane Gomes de Araújo<sup>1</sup> (cris-araujo.bio@hotmail.com), Crisleide Gomes de Souza<sup>2</sup> (crisleide\_gds@hotmail.com), Júlio César Rocha Costa<sup>3</sup> (costarcj@yahoo.com.br)

1) Aluno (as) de Ciências Biológicas da Universidade do Estado do Amazonas/Tefé, 2) Aluna de Ciências Exatas da Universidade do Estado do Amazonas/Tefé, 3) Estação Ecológica Juami Japurá/AM-ICMBio

Quelônios da família Podocnemidae são uma importante fonte de proteína para as populações ribeirinhas da Amazônia. O comércio ilegal na região para consumo de matrizes, ovos e juvenis tem exercido forte pressão principalmente sobre as populações das espécies *Podocnemis expansa*, *Podocnemis unifilis* e *Podocnemis sextuberculata*. A definição de áreas de desova e áreas apropriadas à transferência de covas para praias protegidas é importante para o estabelecimento de áreas de proteção e manejo ambiental. O objetivo foi mapear as principais áreas de desova de *P. expansa*, *P. unifilis* e *P. sextuberculata* na região; determinar a frequência de covas encontradas por praia para cada espécie; a altitude e a distância entre as covas para cada espécie; e o número de covas em risco de inundação pelos repiquetes da região. De setembro de 2010 a janeiro de 2011, com o auxílio de voadeiras e barco foram monitoradas no rio Japurá, AM, vinte e três praias de desova das espécies estudadas. Cada um dos ninhos localizados através dos rastros deixados pelas matrizes teve suas coordenadas geográficas e distâncias registradas na manhã seguinte a sua postura, com o auxílio de GPS Etrex, utilizando o Datum WGS 1984 como padrão. As altitudes (todos os ninhos) e distâncias (ninhos da praia de proteção) entre os ninhos de cada espécie estão assim representadas nos resultados: (Mediana/1º Quartil/3º Quartil/V. mín/V. máx). Ao todo foram localizadas 158 covas em 23 praias, sendo 74 da espécie *P. sextuberculata* (três praias), 35 da espécie *P. expansa* (17 praias) e 50 da espécie *P. unifilis* (10 praias). A ocorrência de distribuição dos ninhos nas praias vistoriadas teve

o seguinte padrão: 1) Apenas *P. expansa* – 13 praias; 2) Apenas *P. unifilis* – 4 praias; 3) Apenas *P. expansa* + *P. unifilis* – três praias; 4) Apenas *P. sextuberculata* + *P. unifilis* – duas praias; 5) *P. sextuberculata* + *P. expansa* + *P. unifilis* – uma praia. *P. sextuberculata* desovou em praias próximas entre si, situadas no entorno da EsecJJ. Os valores referentes às altitudes e distâncias dos ninhos da espécie foram respectivamente: (46,00m; 46,00m; 48,00m; 35,00m; 52,00m) e (19,00m; 8,50m; 63,00m; 2,00m; 142,00m). Para *P. expansa* o baixo registro de covas foi devido a nossa maior dificuldade de se chegar às praias eleitas para a desova, exigindo dias de viagem rio acima. Os valores referentes às altitudes dos ninhos de *P. expansa* foram: (52,00m; 51,00m; 58,00m; 44,00m; 62,00m). Não houve desova desta espécie na praia de proteção. Para *P. unifilis* 17 covas precisaram ser translocadas para a praia de proteção situada próxima as bases flutuantes da EsecJJ, e 15 tiveram seus ovos capturados por ribeirinhos em duas praias. Os valores referentes às altitudes e distâncias dos ninhos de *P. unifilis* foram respectivamente: (46,00m; 45,00m; 49,00m; 38,00m; 58,00m); (33,00m; 26,00m; 48,00m; 20,00m; 96,00m). O período de postura observado nessa região para a espécie *P. sextuberculata* foi do início de setembro a até final de outubro. Esta espécie prefere desovar em praias mais baixas, sendo que quando a praia é relativamente alta sua preferência é pelas bordas. *P. expansa* iniciou seu período de postura em outubro e se estendeu até final de novembro. Fêmeas da espécie preferiram desovar em praias mais altas e mais distantes das bases da Esec Juami Jaurá, em relação a *P. sextuberculata* e *P. unifilis*. *P. unifilis* iniciou sua postura em meados de novembro e se estendeu até início de janeiro. Os locais de desova da espécie foram barrancos de ilhas ou praias contendo areia misturada com barro e a presença de pequenas formações vegetais, dentre elas gramíneas em crescimento. Apoio logístico e financeiro: Programa ARPA, CNPq e ICMBio.

### Matéria em suspensão na represa Cachoeira de Cima, município de Mogi Guaçu, SP, Brasil

André Gustavo Mazzini Bufun<sup>1</sup> (abufon@bol.com.br), Claudio Luiz Bock<sup>2</sup> (claudio.bock@icmbio.gov.br), Sâmia Maria Tauk-Tornisielo<sup>1</sup> (samiatouk@gmail.com), José Sávio Colares de Melo<sup>2</sup> (jose-savio.melo@icmbio.gov.br), Osmar Angelo Cantelmo<sup>2</sup> (osmar.cantelmo@icmbio.gov.br), Ana Olímpia Fernandes<sup>3</sup> (anaofernandes@gmail.com), Aline Lucas Muller<sup>3</sup> (alinelucasmuller@yahoo.com.br)

1) Centro de Estudos Ambientais, Universidade do Estado de São Paulo, 2) Centro Nacional de Pesquisa e Conservação de Peixes Continentais-CEPTA, ICMBio, 3) Laboratório de Química, Faculdade Municipal Prof. Franco Montoro

Os reservatórios, sistemas de acumulação de água, têm por finalidades múltiplas, a produção de energia elétrica, recreação, transporte, produção de biomassa, irrigação, navegação e suprimento de água. Inúmeras questões de difíceis soluções surgem durante as fases de planejamento, construção e pós-construção dos reservatórios que necessitam ser abordadas de forma inter e transdisciplinar. O objetivo deste trabalho foi analisar as concentrações de material em suspensão e estimar o tempo de vida útil da represa Cachoeira de Cima, no município de Mogi Guaçu. Foram utilizadas câmaras de sedimentação, para coleta de amostras de material em suspensão. O material em suspensão total apresentou concentrações entre 36,25 e 16.579,50 mg/l; o material em suspensão inorgânico, entre 6,25 e 13.743,50 mg/l; e o material em suspensão orgânico, entre 23,83 e 2.836,00 mg/l. As concentrações de Matéria em Suspensão Total, Inorgânica e Orgânica na represa Cachoeira de Cima são mais elevadas no período chuvoso. O tempo de vida útil do reservatório, obtido pelo modelo para câmara de sedimentação, foi de 62 anos.

### Monitoramento da fauna de vertebrados atropelados na Rodovia Transamazônica (BR-230) no Parque Nacional da Amazônia, Pará, Brasil

Leidiane Diniz Brusnelo<sup>1</sup> (leidiane.brusnelo@icmbio.gov.br), Aline Kellermann<sup>2</sup> (aline.kellermann@icmbio.gov.br)

1) Parque Nacional da Amazônia/PA, 2) Reserva Biológica Nascentes da Serra do Cachimbo/PA

A morte de animais silvestres por atropelamento ocorre em todo o mundo e tem sido estudada em vários países. No Brasil existem poucos estudos nesta área, sendo ainda mais escassos para região amazônica. A incidência de atropelamentos, em alguns casos, pode contribuir para reduzir a densidade de espécies e colocá-las em risco. Considerando que Unidades de Conservação (UC) protegem várias espécies da fauna ameaçada, quando estradas ou rodovias estão em seu interior ou entorno o impacto dos atropelamentos pode ser ainda mais grave. O Parque Nacional da Amazônia (PNA), unidade de proteção integral criada em 1974, possui cerca de 112 km de Rodovia Transamazônica (BR-230) em seu interior. Tendo em vista a abundante diversidade do Parque e que a presença da rodovia apresenta risco constante de atropelamentos para a fauna, esta pesquisa foi desenvolvida com o intuito de avaliar a incidência de atropelamentos e os padrões relacionados, a fim de contribuir na formulação de

estratégias que evitem ou reduzam a mortalidade da fauna. Durante o período de coleta, entre os meses de março de 2010 a junho de 2011, foram registradas 146 mortes por atropelamento e identificados até o nível de espécie 100 indivíduos pertencentes a quatro classes de vertebrados. A maioria dos atropelados pertence à Classe Reptilia (89), sendo que a Subordem Ophidia foi a mais impactada (83), e as espécies mais frequentemente vitimadas foram *Rhinella marina* (7), *Oxybelis aeneus* (8) e *Bothrops atrox* (7). O índice de animais atropelados por quilômetro foi de 0,028, média inferior a normalmente encontrada por outros pesquisadores. É provável que o principal fator relacionado a esta diferença seja que as rodovias estudadas são asfaltadas e localizam-se em áreas mais urbanizadas, de maneira que o tráfego de veículos é maior, assim como a velocidade atingida pelos mesmos. Também foi realizada uma estimativa do número de mortes anual com base nos registros de atropelamentos, a soma dos valores obtidos das quatro classes foi de 2293 indivíduos, um número expressivo se considerarmos as limitações que ocorrem na utilização deste tipo de censo. Durante os quinze meses de coleta do projeto foram realizados quatorze campos no período chuvoso e nove campos no período seco. A literatura indica que se pode esperar menor quantidade de atropelamentos durante o período seco, assim, devido às diferenças decorrentes das mudanças de campos, ocorridas entre um período e outro, foi necessário fazer uma correção de dados para revelar qual seria o valor esperado para o semestre e evitar uma redução artificial dos índices de atropelamento globais por atribuir erroneamente mais peso às estações que normalmente apresentam menor amostragem. Os índices corrigidos indicam que houve maior número de atropelamentos no período chuvoso (82) que no período seco (66). Considerando que os répteis e anfíbios foram as classes mais registradas, é possível associar os atropelamentos com o padrão sazonal, pois na estação chuvosa há maior disponibilidade de alimento e eventualmente maior densidade populacional. As áreas indicadas com maior incidência de atropelamentos foram georreferenciadas e serão consideradas prioritárias para a instalação de sinalização (placas educativas), redutores de velocidade e passagens de fauna. Outras medidas mitigadoras deverão ser incluídas no plano de manejo da unidade, como a inclusão de especificações quanto à gestão conjunta entre o PARNA da Amazônia e DNIT no que concerne a área da Rodovia no interior do Parque. Por fim, espera-se que o trabalho desenvolvido possa contribuir para preservação da biodiversidade do PARNA da Amazônia e também com a pesquisa científica neste campo, já que se trata de um estudo pioneiro por envolver uma rodovia federal não asfaltada na Amazônia.

### **Monitoramento do uso de tocas por tatus (ordem Cingulata) como método de avaliação do impacto da exploração manejada na Floresta Nacional do Jamari/RO**

Mariluce Rezende Messias<sup>1</sup> (messias.malu@gmail.com), Sheliene Santos do Nascimento<sup>1</sup> (shely\_nascimento@hotmail.com), Sibely Gomes de Oliveira<sup>1</sup> (sibely\_16@hotmail.com), Elvis Elton B. da Silva<sup>1</sup> (brambillaelvis@gmail.com), Sara Caroline Santana<sup>2</sup> (sara.caroline985@gmail.com), André Gustavo Campos de Oliveira<sup>2</sup> (andre.oliveira@icmbio.gov.br)

1) UNIR – Universidade Federal de Rondônia, 2) Floresta Nacional do Jamari/RO

Um dos grupos provavelmente mais impactados pela atividade madeireira é do Cingulata. Esse grupo tem características terrestres e fossoriais (ou semi-fossoriais), além de apresentarem temperaturas corporais e taxas metabólicas basais mais baixas que as da maioria dos demais grupos de mamíferos. Isso provoca a esse grupo uma vulnerabilidade maior às alterações em seus ambientes. Ademais, os tatus, de modo geral, apresentam baixa capacidade de transposição de obstáculos, como grandes troncos caídos, galhadas e grandes volumes de material vegetal e baixa acuidade visual. O estudo avaliou a eficiência do monitoramento do uso de tocas de tatus como método avaliativo do impacto da atividade de manejo florestal na biodiversidade local. A Floresta Nacional (FLONA) do Jamari situa-se nos municípios de Itapuã do Oeste, Cujubim e Candeias de Jamari, região norte do Estado de Rondônia. Com o total aproximado 226.000 ha, seu zoneamento se divide em: 96.000 ha estão destinados ao manejo florestal, 25.000 ha a exploração mineral e 83.000 ha a conservação. Ademais, a Unidade localiza-se na fronteira do desmatamento, sofrendo diversas pressões por boa parte do seu entorno. O presente trabalho é realizado em dois sítios amostrais: a área tratamento (zona de manejo florestal) e a área controle (Módulo de Pesquisa Potosi) onde há um sistema de 12 km de trilhas retilíneas, sendo o mesmo composto por duas trilhas de 5 km de extensão paralelas, unidas por duas trilhas de 1 km em cada extremidade (metodologia RAPELD do PPBIO), localizado na zona de conservação da FLONA. O presente trabalho foi realizado entre os dias 09 a 11 de abril de 2011 em dois sítios amostrais: a área tratamento (zona de manejo florestal); e a área controle (Módulo de Pesquisa Potosi) onde há um sistema de 12 km de trilhas retilíneas, sendo o mesmo composto por duas trilhas de 5 km de extensão paralelas, unidas por duas trilhas de 1 km em cada extremidade (metodologia RAPELD do PPBIO), localizadas na zona de conservação da FLONA. Os sistemas de trilhas foram metrificados de 50 em 50 metros por fitas na área manejada e por estacas na área controle. Utilizou-se o método de procura ativa de tocas de tatus presentes nas trilhas ou em um raio de até 10 metros a partir de ambas as margens das mesmas.

Entretanto, a área amostral foi variável entre os sítios, visto que as larguras das trilhas são diferentes. Foram registrados os dados de uso ou desuso (abandono recente ou antigo) das tocas. No total, foram encontradas 39 tocas, das quais 15 em uso e 24 em desuso. Na área controle foram encontradas 2/3 destas tocas (n=26), das quais 50% em uso (n=13). Das tocas em desuso na área controle, 69% (n=9) foram abandonadas recentemente e 31% (n=4) foram, aparentemente, há bastante tempo. Já das 13 tocas encontradas na área de manejo, 84,6% (n=11) encontraram-se abandonadas e somente 15,4% (n=2) estavam sendo utilizadas. Das tocas abandonadas, aparentemente 54,6% (n=6) foram abandonos antigos e 45,5% (n=5) recentes. Apesar do esforço amostral despendido ainda ser insuficiente para interpretações biológicas consistentes, os dados preliminares apontam para uma maior abundância relativa de espécies de Cingulata na área controle e menor taxa de abandono das tocas em relação à área manejada. Deve-se considerar também o elevado número de tocas abandonadas recentemente na área manejada (quase metade das tocas), o que pode ser um indício dos impactos da atividade madeireira. Os dados preliminares apontam que cingulatas podem ser bom bioindicador da qualidade ambiental para áreas com manejo florestal.

### **Monitoramento genético de estoques dos bagres *Pseudoplatystoma corruscans* (pintado) e *Pseudoplatystoma reticulatum* (cachara): ocorrência de híbridos na natureza**

Fernanda Dotti do Prado<sup>1</sup> (ferprado@ibb.unesp.br), José Augusto Senhorini<sup>2</sup> (jose.senhorini@icmbio.gov.br), Fausto Foresti<sup>3</sup> (fforesti@fc.unesp.br), Diogo Teruo Hashimoto<sup>1</sup> (diogo@fc.unesp.br), Fábio Porto Foresti<sup>1</sup> (fpforesti@fc.unesp.br)

1) Universidade Estadual Paulista; Av. Eng. Luiz Edmundo Carrijo Coube 14-01; 17033-360, Bauru-SP, Brasil, 2) Centro Nacional de Pesquisa e Conservação de Peixes Continentais-CEPTA/SP- ICMBio, 3) Laboratório de Biologia e Genética de Peixes, Departamento de Morfologia, Instituto de Biociências, Universidade Estadual Paulista - UNESP, Campus de Botucatu, CEP 18618-000, Botucatu, SP

As espécies *Pseudoplatystoma corruscans* (pintado) e *Pseudoplatystoma reticulatum* (cachara) têm sido utilizadas em larga escala no país para a produção de interespecíficos, chamados popularmente de “ponto e vírgula”, os quais são considerados vantajosos comercialmente. Contudo, pela grande semelhança morfológica destas espécies e seus híbridos, pode ocorrer a utilização inadvertida de híbridos no lugar de espécies puras, levando a sérios riscos ambientais, como a contaminação genética da natureza através de escapes ou introduções de híbridos para rios, açudes ou reservatórios de hidrelétricas. O monitoramento genético do ambiente natural constitui uma etapa essencial para projetos de preservação e conservação de espécies puras de peixes, permitindo a análise de possíveis contaminações do ambiente natural por híbridos e eventos de introgressão genética. Neste trabalho foram utilizadas as técnicas de PCR-RFLP e PCR-multiplex de regiões do DNA nuclear (RAG2) e do DNA mitocondrial (16S) para identificar geneticamente estoques das espécies *P. corruscans* e *P. reticulatum* e verificar a possível ocorrência de seus híbridos interespecíficos “pintachara” (pintado macho x cachara fêmea) e “cachapinta” (cachara fêmea x pintado macho) na natureza. Foram analisados 203 exemplares (97 de pintado e 106 de cachara) provenientes de cinco rios da bacia do Paraguai: Paraguai (n=30), Miranda (n=22), Aquidauana (n=13), Cuiabá na região do ParnaPanta (Parque Nacional do Pantanal) (n=39) e Cuiabá/Manso na região de Nobres (n=10); e três rios da bacia do Alto Paraná: Verde (n=14), Paraná (n=51) e Mogi-Guaçu (n=24). Os resultados para a bacia do Paraguai evidenciaram uma frequência de híbridos de 0 % no rio Paraguai, 5 % no rio Miranda, 31 % no rio Aquidauana, 3 % na região do ParnaPanta e 10 % no rio Cuiabá, sendo que todos os híbridos foram do tipo “cachapinta”. Na bacia do Alto Paraná foi verificada uma ocorrência de 4 % de híbridos no rio Paraná e 38 % no rio Mogi-Guaçu, enquanto no rio Verde foram identificados apenas exemplares de *P. corruscans*. Nesta bacia foram observados ambos os híbridos “cachapinta” e “pintachara”. Estes resultados demonstram que em 75 % das localidades amostradas neste trabalho foram verificados híbridos, o que representa um sério indicativo de contaminação genética da natureza. Provavelmente estes animais são resultantes de introduções ou escapes de pisciculturas ou “pesque-pagues”, tendo em vista que a hibridação natural é evento relativamente raro e ocorre com baixa frequência, e que a espécie cachara não ocorre na região do alto Paraná, onde foi observada uma alta ocorrência de híbridos. Áreas não contaminadas como os rios Verde e Paraguai, podem ser consideradas prioritárias para projetos de preservação das espécies puras pintado e cachara, as quais podem ser consideradas em risco pela contaminação do seu habitat natural por híbridos. Apoio: CNPq, FAPESP, CEPTA/ICMBio.

## Morcegos (Chiroptera) na Estação Ecológica Raso da Catarina, Norte da Bahia, Brasil

José Tiago Almeida dos Santos<sup>1</sup> (jose-tiago.santos@icmbio.gov.br), Solange Gomes Farias<sup>2</sup> (solangefarias@yahoo.com), Vanessa Lazaro Melo<sup>2</sup> (vanessalazaromelo@yahoo.com), Ely Enéas Florentino de Sousa<sup>1</sup> (ely.sousa@icmbio.gov.br), Carlos Alberto Batista dos Santos<sup>3</sup> (cacobatista@yahoo.com.br)

1) Estação Ecológica Raso da Catarina/BA, 2) Projeto Mamíferos do Raso da Catarina-MamRaso, 3) Universidade do Estado da Bahia - UNEB

A Estação Ecológica (Esec) Raso da Catarina está situada no nordeste da Bahia (9°33'S 38°27'W e 9°54'S 38,43°W), localizada nos municípios de Paulo Afonso, Rodelas e Jeremoabo. Limita-se ao sul com a bacia do Rio Vaza-Barris, ao norte com a bacia do Rio São Francisco. Com uma área de cerca de 100 mil hectares, é uma das últimas regiões relativamente bem conservada de Caatinga da região norte do estado, devido principalmente aos fatos de não possuir água superficial e por estar legalmente protegida. Apesar disso, há grande pressão de caça e significativa ocorrência anual de incêndios florestais que ameaçam a biodiversidade ainda pouco estudada bem como seus processos ecológicos. Um grupo de grande importância ainda pouco estudado na unidade é o dos mamíferos em especial os morcegos. Este trabalho é resultado dos esforços do Projeto Levantamento de Mamíferos do Raso da Catarina – MamRaso, subprojeto Morcegos. Teve como objetivo o inventário da fauna de quirópteros da unidade de conservação Estação Ecológica Raso da Catarina. As amostragens foram realizadas com redes neblina, de maio de 2009 a junho de 2010, em cinco diferentes estações de coleta num total de 25500 horas rede. Os morcegos capturados foram alojados em sacos de pano e mantidos até o final da noite de coletas. Antes de serem soltos, os morcegos foram identificados, medidos e marcados. Foram coletados alguns exemplares para confirmação das espécies e formação de uma coleção local. O material coletado foi depositado na coleção de zoologia da Universidade do Estado da Bahia - UNEB Campus VIII. A identificação das espécies foi confirmada em consulta as coleções da Universidade Estadual de Santa Catarina e Universidade Federal da Paraíba. Até o momento foram identificadas 11 espécies pertencentes a três famílias: Molossidae (*Cyanomops abrasus*) e Phyllostomidae, incluindo as cinco subfamílias Desmodontinae (*Desmodus rotundus*), Glossophaginae (*Glossophaga soricina*, *Anoura geoffroyi*), Carollinae (*Carollia perspicillata*), Phyllostominae (*Phyllostomus discolor*), Stenodermatine (*Artibeus lituratus*, *Artibeus cinereus*) e Vespertilionidae (*Myotis nigricans*, *Lasiurus ega* e *Rhogeessa io*). O mais abundante foi *G. soricina* (70,1%) e *Anoura geoffroyi* (16,7%) e os menos abundantes foram *Artibeus cinereus* e *Lasiurus ega* com apenas uma captura cada. Os resultados são condizentes com levantamentos anteriores realizados no Bioma Caatinga em que geralmente *G. soricina* é a espécie mais abundante o que reforça a importância dos morcegos polinizadores para este ecossistema. As amostragens continuarão por para consolidação do levantamento e melhor conhecimento de relações ecológicas como frugivoria, dispersão de sementes e polinização.

## Nidificação do cágado de barbicha (*Phrynos geoffroanus*) em praias no rio Xingu

Rafael Antônio Machado Balestra<sup>1</sup> (rbalestra@gmail.com), Paulo Dias Ferreira Júnior<sup>2</sup> (pdfj@hotmail.com), José Roberto Moreira<sup>3</sup> (jmoreira@cenargen.embrapa.br)

1) Centro Nacional de Conservação de Répteis e Anfíbios-RAN/GO-ICMBio, 2) Universidade de Vila Velha/ES, 3) Embrapa/Cenargen

Este trabalho apresenta os primeiros dados sobre a temperatura da incubação de *Phrynos geoffroanus* em ambiente natural, e trás informações sobre a predação, sucesso da eclosão e tamanho de filhotes dessa espécie oriundo de ninhos localizados em praias arenosas no alto rio Xingu. Foram encontrados 31 ninhos de *P. geoffroanus*. Onze ninhos foram totalmente predados. Nove ninhos, dentre 17 protegidos, completaram a incubação. A principal causa de perda de ninhos foi a predação por raposa (*Cerdocyon thous*). Os ninhos apresentaram em média 13,1 ovos. A altura máxima média dos ninhos em relação ao nível do rio Xingu foi de 211 cm. Os ninhos se distribuíram pelos diferentes compartimentos geomorfológicos de nove praias amostradas. O tamanho e o peso dos filhotes variaram significativamente entre os ninhos ( $p < 0,001$ ). O sucesso da eclosão de 10 ninhos protegidos foi de 60,8%. A duração da incubação de seis ninhos protegidos foi de 76,5 dias, situando-se entre os limites dos trabalhos em laboratório que apresentaram uma duração de incubação mais longa. A variação diária da temperatura de incubação de três ninhos monitorados foi menor em ninhos situados em sedimentos classificados como areia fina, e diferiu significativamente dos ninhos localizados em areia média ( $p < 0,001$ ). A pequena profundidade dos ninhos e as grandes variações da temperatura levaram a extremos de temperatura, que atingiram 22 e 39 °C e podem ter afetado o sucesso da eclosão. A distribuição dos ninhos em diferentes compartimentos geomorfológicos indicou uma grande plasticidade de *P. geoffroanus* no que diz respeito a variações do ambiente de nidificação, e influenciou a temperatura de incubação dos ovos. Com os avanços destes

estudos será avaliado se o tempo de incubação deve-se à variação genética das populações que serviram como fonte de comparação com aquela do experimento, ou se aos parâmetros fisiográficos locais.

### **O caranguejo-uçá na APA de Guapimirim e ESEC Guanabara: densidade populacional, efeito da exploração e impressões da comunidade local sobre a espécie**

Tarso de Menezes Macedo Costa<sup>2</sup> (tarsommc@yahoo.com.br), Tatiana Figueira de Mello<sup>1</sup> (tatiana.mello@icmbio.gov.br)

1) Estação Ecológica da Guanabara/RJ-ICMBio, 2) Universidade Federal Fluminense

Os caranguejos representam um dos mais importantes grupos de animais que habitam o manguezal, sendo a coleta do caranguejo-uçá (*Ucides cordatus*) a principal fonte de renda de algumas das comunidades residentes na APA de Guapimirim. A pesquisa teve como um dos objetivos principais avaliar o impacto da coleta nas populações do caranguejo-uçá na APA de Guapimirim e Esecda Guanabara, UCs contíguas e de gestão compartilhada. Para tanto, foram estimadas as densidades de tocas de caranguejo-uçá ao longo de dois dos principais (e mais explorados) rios da APA de Guapimirim: os rios Caceribu e Guaraí. Foram verificadas ainda diferenças sazonais na distribuição do caranguejo-uçá entre as áreas amostradas. Foram feitas entrevistas com catadores de caranguejo, buscando informações sobre a distribuição espacial da espécie, seu ciclo de vida e as principais ameaças às quais a espécie estaria submetida, na opinião da comunidade de catadores. Os resultados apontaram uma possível sobreexploração da espécie na APA, tendo em vista a baixa densidade encontrada (0,71 indivíduo/m<sup>2</sup>) em comparação com outros manguezais. Os resultados da pesquisa apontaram ainda maiores densidades da espécie no rio Caceribu, assim como maiores variações sazonais de densidade, quando comparado ao rio Guaraí. As diferenças observadas entre rios podem estar relacionadas a diferenças na exploração, mas podem também encontrar relação com a heterogeneidade da vegetação observada nos rios. A partir dos relatos dos pescadores, e de informações disponíveis na literatura e/ou coletadas em campo foi elaborado material ilustrado (calendário etnoecológico) que se mostrou valioso à discussão, estimulando o interesse e a participação da comunidade, constituindo uma ferramenta de divulgação a ser explorada em discussões futuras acerca da conservação da espécie e ordenamento pesqueiro. Os resultados do trabalho foram apresentados à comunidade de catadores de caranguejo durante o I Encontro de Pesquisa da APA Guapimirim e ESEC Guanabara, sendo um dos objetivos da atividade a valorização do conhecimento local, equiparando-o ao conhecimento científico produzido, como premissa indispensável à promoção do diálogo. A parceria com os pescadores locais, objetivando um manejo participativo dos recursos naturais através da valorização de seu conhecimento é um dos princípios que orientam a gestão da APA de Guapimirim e ESEC Guanabara. O conhecimento tradicional, conforme explorado neste trabalho, fornece subsídios tanto para a elaboração de estratégias de manejo da espécie, quanto para o direcionamento de pesquisas científicas que objetivem a sua conservação, esperando-se que o fomento a este diálogo culmine no desenvolvimento de estratégias de manejo cada vez mais específicas e adequadas à realidade local.



### **O conhecimento científico sobre anfíbios no Parque Nacional da Serra dos Órgãos**

Bruna Maia<sup>1</sup> (maia.primates@gmail.com), Cecília Cronemberger de Faria<sup>1</sup> (cecilia.faria@icmbio.gov.br), Ernesto Bastos Viveiros de Castro<sup>2</sup> (ernesto.castro@icmbio.gov.br)

1) Parque Nacional da Serra dos Órgãos/RJ, 2) Coordenação Geral de Visitação/ICMBio

A Mata Atlântica abriga uma grande quantidade de espécies de anfíbios anuros e a maior riqueza nos ambientes de florestas. Os mesmos desempenham papel chave nos seus ecossistemas e contribuem significativamente para a biodiversidade nos habitats tropicais. Frequentemente são pouco considerados em análises, relatórios e estudos, sendo escassos os trabalhos que sintetizem o conhecimento já produzido sobre esses animais em uma Unidade de Conservação. O presente trabalho foi realizado no Parque Nacional da Serra dos Órgãos (PARNASO), área protegida que abriga grande número de espécies endêmicas de animais e plantas. Foram realizadas buscas por artigos científicos, teses e dissertações relacionadas a anfíbios no PARNASO através de bases bibliográficas disponibilizadas na Internet. Foram analisados os processos de autorização de pesquisa do IBAMA e ICMBio em busca de relatórios, lista de espécies e de publicações resultantes. Foram feitas visitas às coleções científicas em busca dos números de tombo dos espécimes coletados no PARNASO. Foram realizadas buscas ativas pelos anfíbios na Sede de Teresópolis, sendo os pontos onde foram encontrados, georreferenciados e os animais fotografados.

Com base nas informações obtidas, foram elaborados mapas de ocorrência dos espécimes, usando o software ArcMap 9.0. Foram registrados 27 projetos de pesquisa sendo realizados por 25 pesquisadores, entre 1995 e 2011. Foram encontradas 15 monografias de graduação e duas de pós-graduação, quatro dissertações e uma tese. Também foram encontrados através da Internet e dos próprios autores, 30 artigos. A lista de espécies do presente estudo compreende duas ordens, 14 famílias, 35 gêneros e 107 espécies. Durante às visitas a Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro e ao Museu Nacional do Rio de Janeiro, foram obtidos um total de 760 números de tombo, e outros 422 foram obtidos em artigos e relatórios de pesquisa. Alguns números na verdade representam lotes de girinos, podendo conter mais de um indivíduo. Todas as informações encontradas foram inseridas no banco de dados Sistema para a gestão do conhecimento científico do Parque Nacional da Serra dos Órgãos (SISCON). Os anfíbios representam um dos táxons que mais tem sofrido com extinções dentre os vertebrados. Sua morfologia, fisiologia e comportamento muitas vezes os tornam altamente vulneráveis a uma série de fatores como a redução de habitats, poluição, raios ultravioletas e doenças infecciosas. Nesse contexto a manutenção de Unidades de Conservação e de uma gestão do conhecimento nas mesmas se torna indispensável como uma medida primária a conservação desses animais. O PARNASO contribui significativamente para a conservação da anurofauna brasileira, abrigando aproximadamente 12% das espécies descritas, e podendo conter um número ainda maior. A gestão do conhecimento de anfíbios do parque se mostra uma ferramenta importante para a elaboração de planos de conservação e manejo. Muitos táxos encontram-se bem amostrados em coleções científicas, apesar de terem sido pouco estudados quanto a diversos aspectos de sua biologia. O presente estudo representa um marco inicial de um trabalho que deve ser contínuo, e subsidiará futuros estudos com a fauna de anfíbios do PARNASO e das demais Unidades de Conservação brasileiras.

### **O Programa de Pesquisa da Reserva Biológica Guaribas (PB): histórico e redesenho das demandas de pesquisas aplicadas à gestão da unidade**

Jorge Luiz do Nascimento<sup>1</sup> (sertaobio@gmail.com), Marina Pinheiro Kluppel<sup>1</sup> (marina.kluppel@icmbio.gov.br)

1) Reserva Biológica Guaribas/PB - ICMBio

A Reserva Biológica Guaribas (PB), criada em 1990, possui um dos maiores fragmentos de Mata Atlântica do Estado da Paraíba, tendo seus 4028 hectares divididos em: SEMA 1 (673 ha), SEMA 2 (3016 ha) e SEMA 3 (339 ha). Segundo seu Plano de Manejo possui nove diferentes formações vegetais e compilação recente da flora aponta cerca de pouco mais que 600 espécies vegetais com ocorrência na UC. Não há compilação tão abrangente para a fauna, exceto sobre as espécies ameaçadas onde estão listadas 14 sendo um mamífero e treze aves. Para a pesquisa científica esta unidade vem sendo relacionada como uma das mais bem estruturadas possuindo alojamento de pesquisadores, laboratório, equipamentos e outros suportes de apoio à pesquisa. A pesquisa em biodiversidade representa uma oportunidade para a gestão da unidade e oferece grande possibilidade de trocas entre pesquisadores, gestores, analistas, estudantes e fiscais ambientais além de ser justificativa de sua criação e manutenção. É também uma forma da Rebio ser divulgada e mostrar para a sociedade uma de suas funções. Por estes motivos a Rebio está agora realizando, através de seu Programa de Pesquisa a gestão do conhecimento para apoio à gestão. Assim, foi feito um levantamento das pesquisas autorizadas na ReBio entre 1993 a 2009. Os dados foram obtidos nos arquivos da Rebio que mantem um registro integral de todas as pesquisas solicitadas e todos os relatórios recebidos bem como algumas publicações (ainda sem levantamento exaustivo) referentes a estes projetos. Numa avaliação ano a ano neste período, os únicos anos em que não houve registro de pesquisa foram 1994 e 2005. E os anos em que mais pesquisas aconteceram foram 2009 (13 projetos) e 2000 e 2001 (ambos com 6 projetos). Desde 2007 o crescimento no número de pesquisas vem sendo enorme o que provocou o primeiro Seminário de Pesquisa da unidade em 2009 e deve gerar em 2011 o segundo. No total, durante o período estudado foram 59 solicitações de pesquisa homologadas assim divididas entre temas: 52,5% fauna, 23,7% flora, 6,8% fungos/liquens, 6,8% geociências (geografia/geologia), 5,1% ecologia e 5,1% biologia evolutiva. Mais de 20 anos após a criação da UC e com algumas dezenas de pesquisas concluídas, 76,3% ainda estão muito relacionadas a levantamentos e inventários de fauna e flora. Mesmo com este volume significativo de pesquisas nestes grupos taxonômicos ainda é notável que os mesmos ainda não tenham sido bem inventariados nos seus subgrupos. Além disso, os blocos da UC são desigualmente conhecidos para estes grupos, mesmo ela sendo considerada pequena em relação a muitas outras UC brasileiras. Em relação à origem institucional dos pesquisadores, 52,2% são da própria PB, 16,9% de PE; 28,8% de outras regiões do país (sul, sudeste e centro-oeste); e apenas 1,7% de fora do país (University of Chicago/EUA). Só a UFPB, instituição com mais projetos e maior parceira, tem 44,1% do total. Estes levantamentos permitiram que um desenho inicial das demandas de pesquisa da UC fosse feito e estão assim

sumarizadas: combate de espécies invasoras, monitoramento/mapeamento da vegetação e da paisagem, mapeamento das trilhas e acessos da UC, efeito do controle de focos de incêndios na ReBio e entorno, inventários e planos de ação para as espécies ameaçadas, estudos nas áreas degradadas da unidade e estudos dos animais de topo de cadeia alimentar. Assim, a continuidade do Programa de Pesquisa aponta para ampliar as parcerias locais para melhorar a gestão da UC, buscando novas direções para a realização de pesquisas aplicadas nas áreas identificadas.

### **O que tem minha comunidade? Análise dos principais problemas em comunidades do Parque Nacional da Serra do Divisor**

Alan Juan Gomes Correia<sup>1</sup> (alanjuanczs@hotmail.com), Paulo Oliveira de Sousa<sup>2</sup> (paulo.sousa@icmbio.gov.br)

1) Universidade Federal do Acre, 2) Parque Nacional da Serra do Divisor/AC – ICMBio

O processo de ocupação da Amazônia está diretamente relacionado aos ciclos econômicos históricos. Naturalmente, o uso dos recursos naturais oriundos da floresta está intimamente relacionado ao modo de vida da população tradicional que habita as margens dos rios e igarapés desta região. Contudo, nos últimos anos, o uso destes recursos e a crescente demanda por matérias-primas tem causado alterações comportamentais e estruturais profundas, provocando escassez de alimento e empobrecimento rápido dos solos (Bacci *et al.*, 2006). Essa questão tem sido observada pelos próprios moradores do Parque Nacional da Serra do Divisor e de seu entorno, sendo que o objetivo deste trabalho foi avaliar a percepção dos principais problemas que estão ocorrendo em duas comunidades: Grajaú e Triunfo. Foi aplicado um questionário com 134 famílias, em que os principais pontos abordados referiam-se aos problemas socioambientais e produtivos. Deste total, cerca de 40% dos moradores de ambas as comunidades apontaram problemas divergentes: enquanto que no Grajaú é o empobrecimento do solo o principal problema, no Triunfo é o desmatamento. Contudo, ambas apresentaram similaridade em relação às queimadas (apontado por aproximadamente 20% dos moradores). Outra questão apontada principalmente no Triunfo é a poluição das águas, fato explicado por não haver recursos hídricos potáveis próximos da comunidade. Além disso, foi notado que alguns moradores utilizavam técnicas de recuperação de solos através de leguminosas e consórcio de espécies frutíferas. Logo, o levantamento destes dados permitirá o planejamento de ações multi-focadas por parte da gestão do PNSD, tanto em recuperação de áreas degradadas quanto o uso racional dos recursos naturais (através de experiências locais), diminuindo portanto o uso dos recursos da referida unidade de conservação.

### **O uso de cães detectores de fezes para estudos com DNA de onça-pintada (*Panthera onca*)**

Paulo R. Amaral<sup>1</sup> (paulo.amaral@icmbio.gov.br), Rose G. Morato<sup>1</sup> (rose.morato@icmbio.gov.br)

1) Centro Nacional de Pesquisa e Conservação de Mamíferos Carnívoros-CENAP/ICMBio

O uso do olfato canino como ferramenta para descobrir a localização de seres e coisas é bastante antigo, podendo ser associado aos primórdios da convivência entre homens e cães. Entretanto, o uso dessa capacidade olfativa no âmbito da biologia, mais especificamente da Biologia da Conservação, é relativamente recente. Em um dos primeiros relatos, um cachorro foi usado na década de 1890, na Nova Zelândia, por Richard Henry, para localizar indivíduos de duas espécies ameaçadas, o kakapo (*Strigops* sp.) e o kiwi (*Apteryx* sp.), para transferi-los a uma ilha onde estariam mais protegidos (MacKay *et al.* 2008). Nas décadas de 1970 e 1980, ocorreram as primeiras pesquisas que usaram o olfato apurado dos cães como um meio de encontrar mais facilmente fezes de animais silvestres, surgindo assim a figura do cão detector de fezes (CDF) (Dean, 1979; Winter, 1981). Porém, foi somente nos anos 2000 que uma equipe da Universidade de Washington começou a desenvolver e avaliar métodos para o uso efetivo de cães detectores de fezes em pesquisas com animais silvestres (Meadows, 2002). A partir da análise laboratorial das fezes, muitas informações podem ser levantadas, sendo que uma das mais importantes é o DNA do indivíduo, obtido de células da mucosa intestinal que estão presentes no bolo fecal (Taberlet *et al.*, 1999). O CENAP, em outubro de 2007, iniciou um projeto que pretendia usar dois cães como detectores de fezes de onça-pintada (*Panthera onca*). Os cães, um Retriever do Labrador macho, cerca de três anos na época (Black), e um SRD, mestiço de Pastor Alemão, macho, com mais ou menos a mesma idade (Baruk) foram doados ao CENAP por proprietários particulares e passaram a ser treinados pelo Analista Ambiental e Veterinário Paulo Roberto Amaral, com a assistência esporádica de treinadores profissionais. O trabalho foi sendo realizado ao mesmo tempo em que

eram adquiridos os conhecimentos necessários para direcionar os cães ao objetivo. Os treinamentos foram feitos semanalmente. Inicialmente os cães eram conduzidos atrelados até uma área onde tinham sido escondidas pelo próprio treinador algumas amostras de fezes de onça-pintada, eram levados a procurar por elas e, quando as encontravam, ensinados a sentar ao lado das fezes para, desta forma, indicar ao treinador a localização e receber uma recompensa. Após algum tempo, o desempenho dos cães foi analisado e somente o cão Black apresentou características comportamentais boas para desenvolver esse trabalho de forma eficaz. Foram realizadas duas viagens experimentais a áreas onde existem onças-pintadas, para o Parque Nacional (Parna) do Iguaçu, em julho de 2009, e para o (Parna) Pantanal e para a RPPN Acurizal, em julho de 2010. Embora o CDF não tenha localizado amostras de fezes de onça-pintada nestas viagens, seu comportamento foi observado e foram verificados os acertos e erros do projeto, dentre os últimos a falta de um auxiliar e a falta de variedade nas amostras fecais utilizadas para treino. Modificou-se, portanto, a metodologia utilizada: os trabalhos continuam com atividades semanais, mas à equipe foi integrado um estagiário que faz o trabalho crucial de esconder as fezes antes dos treinos. O CDF Black, mostrando aptidão e desenvolvimento, passou a realizar as buscas solto. Buscou-se, também, aumentar a variedade das amostras usadas. O cão detector de fezes pode vir a tornar-se de grande valia para estudos que envolvam o DNA de carnívoros silvestres, tendo como importante característica o fato de ser uma ferramenta não-invasiva.



### Ocorrência de enterobactérias em aves silvestres da Reserva Biológica Guaribas, Paraíba, Brasil

Renan P. Cardoso<sup>1</sup> (renancardoso\_\_@hotmail.com), Albério A. B. Gomes<sup>1</sup> (alberiogomes@bol.com.br), Dryander Gonçalves Teixeira<sup>2</sup> (dryander20@hotmail.com), Andrei Langeloh Roos<sup>3</sup> (andrei.icmbio@gmail.com), Camile Lugarini<sup>3,4</sup> (camile.lugarini@icmbio.gov.br)

1) Universidade Federal de Campina Grande, CSTR, campus Patos, 2) Universidade Federal de Paraíba, campus Rio Tinto, 3) Centro Nacional de Pesquisa e Conservação das Aves Silvestres – CEMAVE/ ICMBio, 4) Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife

O Brasil abriga uma das mais diversas avifaunas do mundo, com número de espécies estimado em 1.832, o que equivale a mais de 57% das espécies de aves registradas em toda América do Sul. Mesmo assim, estudos relacionados à saúde de populações de aves silvestres brasileiras ainda são escassos. A microbiota de aves apresenta uma predominância de bactérias Gram-positivas, com poucos coliformes presentes. As bactérias Gram-negativas são patogênicas para grande número de espécies de aves frugívoras e granívoras, causando frequentes enterites e septicemia. Esses microorganismos já foram isolados de aves clinicamente doentes e saudáveis, podendo estar relacionado ao contato com o homem. Os Passeriformes podem servir como reservatórios e transmitir a infecção para outras aves, mamíferos e humanos. Objetivou-se avaliar a ocorrência de enterobactérias (*Salmonella* spp. e *E. coli*) em aves silvestres na Reserva Biológica (Rebio) Guaribas. A Rebio Guaribas está localizada entre os municípios de Mamanguape e Rio Tinto, no Estado da Paraíba, e a área escolhida para o estudo situou-se entre as coordenadas geográficas 6°44'02''S 35°10'32''W e 6°40'53''S 35°09'59''W. Foram realizadas quatro expedições, amostrando-se 39 aves por meio de redes de neblina. As aves capturadas foram identificadas e foi realizada a colheita de swabs cloacais. As amostras foram acondicionadas em meio BHI (Brain Heart Infusion) e semeadas em meio MacConkey por 24 a 48 h à 37° C. As bactérias foram identificadas por meio de provas bioquímicas (citrato, fenilalanina, gelatina, motilidade, lactose, indol, tríplice açúcar ferro, uréia, vermelho de metila e Voges Proskauer). A frequência de bactérias Gram-negativas em amostras cloacais foi de 41,02%, sendo *Klebsiella pneumoniae* a mais comumente encontrada (43,75%), seguida por *K. oxytoca* (25%), *Enterobacter cloacae* (12,5%), *Escherichia coli* (6,25%), *K. pneumoniae* (subs. *azanae*) (6,25%) e *K. pneumoniae* (subs. *sazonae*) (6,25%). As bactérias foram isoladas em *Arremon taciturnus*, *Elaenia cristata*, *Formicivora melanogaster*, *Formicivora grisea*, *Hylophilus amaurocephalus*, *Neopelma pallescens*, *Tachyphonus cristatus* e *Vireo olivaceus*. Nenhuma das aves capturadas apresentou sinais clínicos. A origem destas bactérias ainda é incerta, porém, especula-se que seja por introdução por aves migratórias, contato com animais domésticos e o homem no entorno da unidade de conservação. Para verificar a importância e origem destas bactérias, estudos envolvendo outras áreas da unidade de conservação e o seu entorno devem ser intensificados, assim como esforços devem ser empreendidos para análise temporal das bactérias que ocorrem na avifauna.

## Ocorrência de mixosporídeos em peixes oriundos de ambientes *in situ* e *ex situ* no Estado de São Paulo

Gabriel Sassarão Alves Moreira<sup>1</sup> (gabrielmoreira@usp.br), Edson Aparecido Adriano<sup>2</sup> (edapadrano@gmail.com), Juliana Naldoni<sup>3</sup> (jnaldoni@gmail.com), Paulo Sérgio Ceccarelli<sup>4</sup> (paulo.ceccarelli@icmbio.gov.br), Jose Sávio Colares de Melo<sup>4</sup> (jose-savio.melo@icmbio.gov.br), Antônio Augusto Mendes Maia<sup>1</sup> (antomaia@usp.br)

1) Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos, Universidade de São Paulo, 2) Departamento de Parasitologia, Universidade Federal de São Paulo, 3) Instituto de Biologia, Universidade Estadual de Campinas, 4) Centro Nacional de Pesquisa e Conservação de Peixes Continentais-CEPTA, ICMBio

O pescado destaca-se como uma fonte indispensável de proteínas, fornecendo também outros nutrientes essenciais para uma alimentação saudável. Com todas essas vantagens, a criação de peixes no Brasil vem evoluindo rapidamente nos últimos anos e, esse potencial tem estimulado e impulsionado o setor, que se expande rapidamente devido ao crescente aumento da demanda mundial. Dentre as espécies da ictiofauna brasileira destacam-se o dourado (*Salminus brasiliensis*), o pintado (*Pseudoplatystoma corruscans*), a piapara (*Leporinus elongatus*), curimbatá (*Prochilodus lineatus*) com boa aceitação no mercado. Porém deve-se ter um cuidado com os peixes, tanto em ambientes naturais quanto em sistemas de criação, pois estes podem ser hospedeiros de vários patógenos. Dentre eles, destacam-se os mixosporídeos, com mais de 2300 espécies descritas. Neste trabalho foram realizadas coletas no rio Mogi Guaçu, o qual, apesar de ser depositário de grande carga de poluentes domésticos e industriais, é ainda considerado um dos rios mais piscosos do Estado de São Paulo. Neste estudo foram examinados 10 exemplares de curimbatá, 2 de piapara e 2 de dourado oriundos do rio Mogi Guaçu e 10 exemplares de pintado híbrido (*P. corruscans* x *P. fasciatum*), 10 de curimbatá, 10 dourados e 2 Piaparas oriundos de uma piscicultura do município de Mogi Mirim. Dos exemplares de curimbatá oriundos de ambiente natural, 100% tinham suas brânquias infectadas por *Henneguya caudalongula* (lamelas) e 70% apresentavam *Myxobolus* sp. no arco e na ponta dos filamento da branquia. Dos dois exemplares de piapara examinados, um apresentava *Henneguya* sp. nas nadadeiras e *Henneguya* sp. 1 nos filamentos das brânquias e o outro tinha infecção por *Myxobolus* sp. 1 também nos filamentos brânquiais. Dos dois exemplares de dourado examinados um exemplar apresentou infecção por *Myxobolus* sp. 2 nos filamentos brânquiais e o outro apresentou infecção por *Myxobolus* sp. 3 na lamela da extremidade dos filamentos brânquiais. Nos peixes de piscicultura, 100% dos pintados apresentaram cistos de *Henneguya pseudoplatystoma* nos filamentos brânquiais e 60% apresentaram cistos de *Henneguya corruscans* nas lamelas. Nenhum dos exemplares de curimbatá, dourado e piara apresentaram infecção por mixosporídeos. Até aqui, observa-se uma grande diversidade de mixosporídeos, com um total de nove espécies e é este o primeiro registro de *H. corruscans* em pintado de sistemas de criação.

## Ocorrência de *Trypanosoma* spp. (Protozoa, Kinetoplastida, Trypanosomatidae), parâmetros hematológicos e fator de condição de *Hypostomus affinis* (Siluriformes, Loricariidae) do rio Paraíba do Sul - São Paulo

Paulo S. Ceccarelli<sup>1</sup> (paulo.ceccarelli@icmbio.gov.br), Lincoln L. Corrêa<sup>2</sup> (lincorre@hotmail.com), José A. Senhorini<sup>1</sup> (jose.senhorini@icmbio.gov.br), Carla Natacha M. Polaz<sup>1</sup> (carlapolaz@gmail.com), Silmara Marques Allegretti<sup>2</sup> (sallegre@unicamp.br), Cesar Augusto Estevo<sup>2</sup> (cesar\_estevo@hotmail.com), Marlene T. Ueta<sup>2</sup> (mtu@unicamp.br), José Sávio Colares de Melo<sup>1</sup> (jose-savio.melo@icmbio.gov.br)

1) Centro de Pesquisa e Conservação de Peixes Continentais- CEPTA/ ICMBio, 2) Departamento de Parasitologia, Universidade Estadual de Campinas

São descritas, até o momento, aproximadamente 140 espécies de *Trypanosoma* parasitas de peixes de água doce em todo o mundo, 40 registradas em peixes de bacias hidrográficas brasileiras. Destas, pelo menos 18 foram assinaladas em *Hypostomus* sp., que é considerado o hospedeiro mais freqüente. Os *Trypanosoma* são parasitas heteroxenos, transmitidos por hirudíneos (sanguessugas). Os cascudos *Hypostomus affinis* são peixes de fundo, não migratório, encontrado preferencialmente em ambientes lênticos. Este estudo teve como objetivo descrever a ocorrência de *Trypanosoma* sp. em *H. affinis* coletados no rio Paraíba do Sul, nas proximidades da cidade de Queluz – SP. A presença de parasita foi associado a parâmetros hematológicos e fator de condição de *H. affinis*. Os peixes (n = 40) foram capturados com utilização de redes de espera, colocadas no período da tarde e recolhidas na manhã seguinte, em diferentes pontos. O sangue foi coletado por punção cardíaca, com seringas de 1,5 ml contendo heparina sódica 25.000 UI/ml. Imediatamente após a coleta, 8 µl de sangue foram utilizados para o preparo da extensão sanguínea, que foi, após secagem, fixada com metanol e corada pelo May-Grünwald-Giemsa. A outra parte do sangue foi separada em alíquotas para determinação de número de Eritrócitos (Er), Leucócitos (Lc),

Trombócitos (Tb), Hematócrito (Ht), Taxa de Hemoglobina (Hb), Volume Corpuscular Médio (VCM), Hemoglobina Corpuscular Média (HCM) e Concentração de Hemoglobina Corpuscular Média (CHCM). As extensões sanguíneas foram examinadas para presença de *Trypanosoma*, fotografadas em fotomicroscópio Zeiss, axioplan 2. com software de captura de imagens Leica IM50. O fator de condição foi calculado pela fórmula  $K = W/L^b$  onde K significa Fator de Condição, W peso, L comprimento e b estimado pela equação da relação entre peso total (y) e comprimento total (x)  $y = ax^b$ , obtida após a transformação logarítmica e ajuste pelo método dos mínimos quadrados dos dados. Os valores médios de peso e comprimento total dos peixes foram de  $194 \pm 103$  g e  $28,02 \pm 5,38$  cm respectivamente. Dos peixes examinados a Prevalência foi de 97,5% de peixes infectados com *Trypanosoma*, a amplitude de 2-30 parasitos/lâminas e densidade média de  $1,35 \pm 1$  *Trypanosoma*/μL. Foram identificadas as células Er  $5,87 \pm 1 \times 10^6$  μL; Lc  $26.634,33 \pm 15,21$  μL e Tb  $27.040,65 \pm 9,60$  μL. Da análise dos parâmetros eritrocitários resultou: Ht  $14,8 \pm 4\%$ ; Hb  $2,33 \pm 0,01$  g/dL; VCM  $25,78 \pm 9$  fL; HCM  $4,05 \pm 1$  pg/cel e CHCM  $17,15 \pm 5$ g/dL. Não houve diferença entre os parâmetros hematológicos dos peixes parasitados e não parasitados. O fator de condição encontrado foi de 1,05 dos peixes parasitados demonstrando que a peixes que apresentam alta densidade de *Trypanosoma* sp., não sofreram alterações em relação as variáveis hematológicas e saúde. As extensões examinadas e as sanguessugas que foram coletados, estão depositadas no Laboratório de Hematologia de Peixes Continentais-CEPTA/ICMBio.

### **Onças pintadas (*Panthera onca*) do sul do Estado de São Paulo como uma medida da necessidade de aumento das áreas protegidas**

Beatriz de Mello Beisiegel<sup>1</sup> (beatriz.beisiegel@icmbio.gov.br), Eduardo Nakano Cardim de Oliveira<sup>2</sup> (edunakano@yahoo.com), João Luiz Rossi Jr.<sup>3</sup> (kadeshi\_rossi@hotmail.com), Marco Antônio Gioso<sup>4</sup> (gioso@usp.br)

1) Centro Nacional de Pesquisa e Conservação de Mamíferos Carnívoros-CENAP/SP/ICMBio, 2) Instituto de Pesquisas Cananéia (IPEC), 3) Universidade Vila Velha (UVV), 4) FMVZ/USP

A existência de áreas legalmente protegidas, por si só, não garante a proteção dos ecossistemas representados por elas. A eficácia das áreas protegidas em garantir a conservação da biodiversidade depende de um planejamento regional que inclui não apenas as unidades de conservação, mas também a conexão entre elas, e da sobrevivência de espécies-chave como os predadores de topo, dentre os quais destaca-se a onça pintada *Panthera onca*. Esta espécie está criticamente ameaçada de extinção no Estado de São Paulo e na Mata Atlântica, com uma população estimada em menos de 200 indivíduos adultos neste bioma. As duas últimas grandes populações de onças pintadas na Mata Atlântica localizam-se nas regiões do Vale do Ribeira e Alto Paranapanema (SP/PR) e do Alto Paraná (SP/MS/PR/Argentina). A região do Vale do Ribeira e do Alto Paranapanema, no sul do estado, conta atualmente com 13 unidades de conservação de proteção integral, que somam uma área de 4.265 km<sup>2</sup>, nos quais incluem-se alguns dos maiores remanescentes contínuos de Mata Atlântica. Entretanto, os primeiros dados sobre as distâncias percorridas pela espécie na região, originados de três projetos, evidenciam a insuficiência destas áreas para a proteção efetiva da espécie. A área de uso mínima de uma fêmea, estimada por rádio telemetria, foi de 127,6 km<sup>2</sup>. As máximas distâncias percorridas por indivíduos recapturados por armadilhamento fotográfico foram de 4 km, 7,1 km, 9,3 km, 16,9 km e 61,9 km. A sobreposição destes dados às unidades de conservação de proteção integral atualmente existentes, às áreas atualmente propostas para a criação de mais unidades de conservação de proteção integral e aos remanescentes de Mata Atlântica da região evidencia que (1) a área e o desenho das UCs atuais são insuficientes para a proteção da espécie; (2) a criação das UCs atualmente projetadas pode incrementar as chances de sobrevivência da espécie na região e (3) deve-se buscar a transformação da maior proporção possível dos remanescentes de Mata Atlântica na região em unidades de conservação.



### **Peixes Continentais Amazônicos Ameaçados de Extinção**

Thalita Amorim Feio<sup>1</sup> (thalitaamorimfeio@rocketmail.com), Luciana Carvalho Crema<sup>1</sup> (luciana.carvalho.crema@icmbio.gov.br)

1) Centro Nacional de Pesquisa e Conservação da Biodiversidade Amazônica-CEPAM/AM

A ictiofauna brasileira é constituída por 2.587 peixes de água doce, número compilado em 2007. Esta alta diversidade está relacionada com a grande quantidade e diversificação das bacias hidrográficas brasileiras. Dentre elas, a bacia Amazônica é a mais rica em biodiversidade, com cerca de 1.800 espécies descritas, podendo alcançar

3.500 espécies. Esta bacia tem sofrido grandes alterações que provocam riscos para espécies, portanto, é de extrema importância o estudo sistematizado das ameaças que podem levá-las à extinção. Dessa forma, o objetivo deste trabalho é apresentar as características biológicas das espécies de peixes de água doce ameaçadas de extinção da bacia Amazônica e indicar os fatores causadores das ameaças, visando contribuir para o desenvolvimento de estratégias de conservação. A obtenção destas informações foi realizada por meio de consulta ao Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção. Foram identificadas 18 espécies: *Crenicichla cyclostoma* (jacundá), *Crenicichla jegui* (jacundá), *Teleocichla cinderella* (jacundazinho), *Potamobatrachus trispinosus* (mangangá, niquim, niquim), *Sartor tucuruense* (Aracu-boca-para-cima), *Aguarunichthys tocantinsensis*, *Mylesinus paucisquamatus* (pacu; pacu-dente-seco), *Brycon nattereri* (pirapitinga, piabanha, tubarana), *Eigenmannia vicentespelaea* (ituí; tuvira), *Cynolebias griseus*, *Maratecoara formosa*, *Plesiolebias xavantei*, *Simpsonichthys flammeus*, *Simpsonichthys marginatus*, *Simpsonichthys multiradiatus*, *Simpsonichthys nonatus*, *Hypancistrus zebra* (acari-zebra, zebrinha, cascudo-zebra,) *Ossubtus xinguense* (pacu-capivara; pacu-tromba-de-anta). Estas espécies estão distribuídas em dois afluentes da bacia Amazônica: o rio Tocantins e o Xingu, sendo que 16 espécies estão localizadas no rio Tocantins. Em relação às ordens, Cyprinodontiforme apresenta maior número de espécies ameaçadas, e sua família Rivulidae é que mais se destaca (39%). Somente 56% das espécies de peixes amazônicos presentes no Livro Vermelho, estão também em listas estaduais, sendo que dessas, 50% estão presentes na lista do Estado do Pará. Poucas espécies são comercializadas (17%), enquanto as outras têm a comercialização desconhecida. No entanto, vale ressaltar, que as espécies comercializadas estão ameaçadas devido às altas taxas de captura para o mercado internacional de peixes ornamentais, sendo que *Hypancistrus zebra* é a mais explorada, devido seu alto valor comercial. Apenas 17% das espécies ameaçadas ocorrem em Unidades de Conservação, com destaque o Parque Estadual de Terra Ronca no Estado de Goiás, onde podem ser encontradas as espécies: *Mylesinus paucisquamatus*, *Brycon nattereri* e *Eigenmannia vicentespelaea*. “Em Perigo” e “Vulnerável” são as categorias de ameaça com maior ocorrência na lista nacional, ambas com 39%. A ameaça mais comum (68%) está relacionada com as frequentes alagações que ocorrem durante o processo de construção de hidrelétricas, pois 50% das espécies ameaçadas são reofílicas, ou seja, habitam ambientes de corredeiras e não conseguem sobreviver com a eliminação de seus habitats. Os dados analisados apontam que a construção de hidrelétricas é a maior ameaça para espécies de peixes continentais da Amazônia. Contudo, já que poucas espécies foram avaliadas até o momento, há a necessidade de realização de avaliação do estado de conservação das demais, de forma a facilitar a implantação de políticas públicas que visem conservar a biodiversidade de peixes da bacia Amazônica.

### **Pentastomídeos parasitos de *Hoplias malabaricus* (Bloch, 1794) (Characiformes: Erythrinidae) das regiões hidrográficas do Tocantins-Araguaia e Paraguai**

Daniele F. Rosim<sup>1</sup> (danirosim@yahoo.com.br), Paulo S. Ceccarelli<sup>1</sup> (paulo.ceccarelli@icmbio.gov.br), José L. Luque<sup>2</sup> (luque@ufrj.br), Ângela T. Silva-Souza<sup>3</sup> (ateresa@uel.br), Waltécio O. Almeida<sup>4</sup> (waltecio@gmail.com)

1) Centro Nacional de Pesquisa e Conservação de Peixes Continentais-CEPTA/ICMBio, 2) Laboratório de Ecologia de Parasitos de Organismos Aquáticos, Universidade Estadual de Londrina, 3) Departamento de Parasitologia Animal, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, 4) Departamento de Química Biológica, Universidade Regional do Cariri

Pentastomídeos são endoparasitos das vias respiratórias de vertebrados terrestres. Os peixes são hospedeiros intermediários frequentes no ciclo de vida das espécies parasitas de crocodilianos e quelônios piscívoros e, raramente, serpentes. Neste trabalho, o parasitismo de *Hoplias malabaricus* (traíra) por pentastomídeos foi investigado em oito rios de quatro regiões hidrográficas brasileiras: Tocantins-Araguaia (rios Cristalino e Araguaia), Paraguai (Cuiabá e Juba), Paraná (Jaguari-Mirim, Machado e Paraná) e Atlântico Sudeste (Guandu). Ninfas de *Leiperia gracile* (Diesing, 1835) (Porocephalida: Sebekidae) foram constatadas no mesentério, cavidade visceral e musculatura das traíras dos rios Araguaia (18%), Cuiabá (24%) e Juba (29%), enquanto *Subtriquetra subtriquetra* Sambom, 1922 (Porocephalida: Subtriquetridae) foi observada na bexiga natatória de traíras dos rios Cristalino (6%), Araguaia (18%) e Cuiabá (18%). Os peixes tornam-se parasitados ao ingerir os ovos de *Leiperia* spp., ou pela penetração transcutânea das larvas de *Subtriquetra* spp. A traíra foi reconhecida como um importante hospedeiro intermediário no ciclo de vida destes parasitos e pode ser apontada como um dos recursos alimentares da dieta dos jacarés, *Caiman crocodilus yacare* (Daudin, 1823) (Crocodylia: Alligatoridae), prováveis hospedeiros definitivos destes pentastomídeos na bacia hidrográfica do Araguaia e do Pantanal. Este é o primeiro registro de pentastomídeos em *H. malabaricus* do rio Juba e da bacia hidrográfica do Araguaia. (Apoio financeiro: ICMBio, CNPq, FAPERJ, LMEM/UEL.)



### Perfil biométrico dos filhotes de quelônios nascidos de covas naturais e artificiais nas praias do entorno da Estação Ecológica Juami-Japurá, AM

Suzan Carla Santiago Ferreira<sup>1</sup> (suzan\_uea@hotmail.com), Cristiane Gomes de Araújo<sup>1</sup> (cris-araujo.bio@hotmail.com), Wildson Ferreira Coelho<sup>1</sup> (wildson373@hotmail.com), Crisleide Gomes de Souza<sup>2</sup> (crisleide\_gds@hotmail.com), Júlio César Rocha Costa<sup>3</sup> (costarcj@yahoo.com.br.)

1) Aluno (as) de Ciências Biológicas da Universidade do Estado do Amazonas/Tefé, 2) Aluna de Ciências Exatas da Universidade do Estado do Amazonas/Tefé, 3) Estação Ecológica Juami Japurá/AM-ICMBio.

Anualmente ocorre nas praias do entorno da Esec Juami-Japurá a desova de quelônios do gênero *Podocnemis*, onde agentes de praia atuam no manejo dos ninhos. Estudos sobre a variação biométrica em quelônios podem identificar condições ideais sobre seu desenvolvimento, o que possibilitará nortear medidas de conservação das espécies estudadas, assim como analisar melhor a atividade de realocação de ninhos pelos agentes. O objetivo foi evidenciar se a atividade de translocação dos ovos das covas naturais de *P. sextuberculata* (iaçá) e de *P. unifilis* (tracajá) exerce alguma influência na determinação da biometria dos filhotes recém eclodidos, e posteriormente mantidos em cativeiro. Foram aleatoriamente separados e acompanhados para a coleta de dados, sete filhotes de *P. sextuberculata* e 20 de *P. unifilis* provenientes de cada ninho natural e artificial. O manejo dos filhotes em cativeiro foi padronizado para todas as amostras. Os filhotes foram inicialmente mensurados no segundo dia de vida através de paquímetro digital quanto ao comprimento (C), largura (L) e altura (A). Para a pesagem (P) foi utilizada balança Pesola com precisão de 1g e capacidade para 100g. Ao todo foram medidos e pesados 84 filhotes de iaçá de 12 covas naturais e 98 filhotes de 14 covas artificiais. Para tracajá fizeram parte do estudo 280 filhotes de 14 covas naturais e 60 filhotes de 3 covas artificiais. Nova biometria foi realizada no décimo quarto dia de vida, véspera da soltura, sendo adotado o mesmo procedimento já descrito. Os testes estatísticos utilizados foram Correlação de Spearman, ANOVA e Mann-Whitney (Bioestat – versão 5.0). As médias±desvio padrão dos filhotes recém-eclodidos foram as seguintes: iaçás de ninhos naturais (P=13,84±2,76 / A=17,76±1,57 / L=36,52±2,74 / C=41,69±3,024) e iaçás de ninhos artificiais (P=14,39±2,12 / A=19,26±1,32 / L=37,07±2,5 / C=42,73±2,22); tracajás de ninhos naturais (P=17,02±1,94 / A=20,41±0,89 / L=36,78±2,02 / C=41,33±1,77) e tracajás de ninhos artificiais (P=15,70±2,16 / A=19,31±1,15 / L=34,94±1,14 / C=38,64±1,76). As correlações entre as variáveis biométricas: peso, altura, largura e comprimento de filhotes de iaçá e de tracajá recém eclodidos de covas naturais e artificiais mostraram-se quase todas positivas ( $p < 0,0001$ ). As exceções foram registradas para as associações altura/largura e altura/comprimento em filhotes de tracajá de covas naturais. Se considerarmos essas duas dissociações como características comuns à espécie nesta fase da vida dos indivíduos, a ação dos agentes de praia pode estar interferindo de alguma forma no desenvolvimento embrionário nos filhotes. Todas as variáveis biométricas foram maiores na segunda medição em relação a primeira ( $p < 0,0001$ ) nos filhotes de ambas as espécies provenientes de ninhos naturais, com exceção apenas da variável peso em iaçá ( $p = 0,9998$ ). Isso demonstra que a manutenção temporária dos filhotes em cativeiro pode sim favorecer o crescimento de forma segura dos indivíduos. A altura ( $p < 0,0001$ ) e o comprimento ( $p < 0,0300$ ) dos filhotes de iaçá recém eclodidos de ninhos artificiais foi maior em relação a altura e ao comprimento dos filhotes da mesma espécie recém eclodidos de ninhos naturais. Não houve diferença significativa entre o peso ( $p = 0,2643$ ) e entre a largura ( $p = 0,2081$ ) dos filhotes de iaçá recém eclodidos de ninhos naturais e artificiais. Esta análise infelizmente não pode ser realizada para os filhotes de tracajá, devido ao pequeno número amostral de ninhos e de filhotes obtidos, justificado pela baixa taxa de eclodibilidade e pela ação antrópica típica na região. Apoio logístico e financeiro: Programa ARPA, CNPQ e ICMBio.



### Pesquisa de parasitos em aves ameaçadas de extinção na Reserva Biológica Guaribas, Estado da Paraíba

Maria Clara Feitosa de Albuquerque<sup>1</sup> (mariaclara.feitosa@hotmail.com), Andrei Langeloh Roos<sup>2</sup> (andrei.icmbio@gmail.com), Dryander Gonçalves Teixeira<sup>3</sup> (dryander20@hotmail.com), Jean Carlos Ramos da Silva<sup>1</sup> (jcramos@dmv.ufrpe.br), Jaqueline Bianque de Oliveira<sup>1</sup> (bianque01@yahoo.com.br), Camile Lugarini<sup>2</sup> (camile.lugarini@icmbio.gov.br)

1) Universidade Federal Rural de Pernambuco, 2) Centro Nacional de Pesquisa e Conservação de Aves Silvestres-CEMAVE/ICMBio 3) Universidade Federal da Paraíba

As aves são hospedeiras de uma grande variedade de parasitos, sendo poucos os estudos relacionados às aves em Unidades de Conservação Federal no Nordeste. O objetivo desta pesquisa foi avaliar a ocorrência de ectoparasitos, hemoparasitos e parasitos gastrintestinais nas aves silvestres ameaçadas de extinção na Reserva Biológica Guaribas, Estado da Paraíba, Brasil. Duzentas e dez aves pertencentes a 36 espécies de 21 famílias foram

capturadas em redes de neblina em 10 expedições realizadas no período compreendido entre julho de 2010 a junho de 2011. As aves foram identificadas, anilhadas e amostradas para ectoparasitos (n= 90/210), sangue (141/210) e fezes (50/210). Foram obtidos esfregaços sanguíneos em duplicata, que foram corados por May-Grunwald e Giemsa modificada por Rosenfeld, visualizados em microscópio óptico e *Haemoproteus* sp. (3/141; 2,1%) foi identificado em *Columbina talpacoti*. Os parasitos gastrintestinais detectados em exame coproparasitológico por flutuação em amostras fecais foram: Spiruridae (1/50; 2,0%) em *Lanio cristatus*, *Isohora* spp. (1/50; 2,0%) em *Neopelma pallescens* e *Strongyloides* sp. (1/50; 2,0%) em *Momotus momota*. Ectoparasitos foram encontrados em 42,8% (90/210) das aves capturadas. Ácaros plumícolas foram os mais freqüentes (56/90; 62,2%), seguidos de ácaros da pele (21/90; 23,3%), carrapatos (19/90; 21,1%) e piolhos (7/90; 7,7%). Infestação mista foi observada em 24,4% (22/90) das aves. Os ectoparasitos identificados foram: *Proctophyllodes* sp. (Acari, Proctophyllodidae) (31/90; 34,4%), *Pterodectes* sp. (Acari, Proctophyllodidae) (19/90; 21,1%), *Trouessartia* sp. (Acari, Trouessartiidae) (10/90; 11,1%), *Pterolichus* sp. (Acari, Pterolichidae) (4/90; 4,4%), *Megninia* sp. (Acari, Analgidae) (2/90; 2,2%), larvas de Trombiculidae (19/90; 21,1%), *Ornithonyssus* sp. (Acari, Macronyssidae) (2/90; 2,2%), *Amblyomma longirostre* (Acari, Ixodidae) (12/90; 13,3%), *Myrsidea* sp. (Amblycera, Menoponidae) (5/90; 5,5%), *Philopterus* sp. (Ischnocera, Philopteridae) (2/90; 2,2%) em 28 espécies de aves pertencentes a 18 famílias: Columbidae, Cuculidae, Trochilidae, Thamnophilidae, Conopophagidae, Dendrocolaptidae, Furnariidae, Pipridae, Tityridae, Rynchocyclidae, Tyrannidae, Vireonidae, Polioptilidae, Turdidae, Coerebidae, Thraupidae, Emberizidae e Parulidae. As espécies ameaçadas de extinção constantes na Lista Oficial Brasileira acometidas por parasitismo foram: *Momotus momota*, *Conopophaga lineata* e *Xenops minutus*. As prevalências de hemoparasitos, parasitos gastrintestinais e ectoparasitos são similares às registradas em estudos realizados em aves silvestres no Brasil e em outros países da América do Sul. A identificação de hospedeiros e seus parasitos é de grande importância, uma vez que existem poucas informações a respeito de aves silvestres, especialmente sobre as espécies desta região. Outros trabalhos são necessários para o maior conhecimento deste tema e para reforçar as estratégias para conservação.

### Pesquisa e uso múltiplo e sustentável: um desafio das Flonas do Sul do Brasil

Walter Steenbock<sup>1</sup> (walter.steenbock@gmail.com), Anésio da Cunha Marques<sup>2</sup> (anesio.marques@icmbio.gov.br)

1) Floresta Nacional do Açungui/PR-ICMBio, 2) Floresta Nacional de Três Barras/SC- ICMBio

As Florestas Nacionais (Flonas) do sul do Brasil enfrentam um grande desafio, o de conseguir cumprir seu objetivo – claramente expresso no SNUC (Lei 9.985/2000) – de desenvolver pesquisas científicas e o uso múltiplo e sustentável dos recursos florestais nativos, considerando seu histórico de unidades de produção de madeira, já que foram criadas ainda na década de 1940/1950 com este fim. As Flonas do sul geralmente apresentam extensas áreas de plantios de pinus e araucária, e em algumas existem ainda plantios de eucalipto. Em função do longo processo histórico em que a produção madeireira foi a função principal destas unidades, identificam-se dificuldades estruturais e institucionais em estabelecer um novo papel para essas UCs, de forma a que possam efetivamente cumprir a sua nova função de aliar a conservação ambiental com o uso múltiplo das florestas nativas e a pesquisa relacionada a esta finalidade - e não simplesmente com a produção de madeira. Frente a essa situação é importante intensificar a discussão sobre o papel atual das Flonas do Sul para que seus planejamentos possam cumprir seus reais objetivos. Neste trabalho, buscou-se uma reflexão dessa questão a partir de pesquisa bibliográfica e análise de instrumentos legais. É expressamente clara a diferença conceitual entre o objetivo de uma Floresta Nacional determinado no SNUC e o objetivo anteriormente definido, nos âmbitos do INP, IBDF e IBAMA. A partir de 2000, as Flonas não devem mais apresentar como objetivo principal a “produção de madeira”, mas sim “o uso múltiplo sustentável dos recursos florestais”. Além disso, a pesquisa deve ser promovida, mas agora “com ênfase em métodos para exploração sustentável de florestas nativas.” Em regiões de ocorrência do Bioma Mata Atlântica – tal como ocorre na totalidade da abrangência das Flonas do sul do Brasil – a realização de pesquisas nesta área é de fundamental importância, especialmente após o sancionamento da Lei 11.428/2006 (Lei da Mata Atlântica). Isto porque este instrumento legal vem a tornar passíveis de regulamentação várias formas de uso de florestas nativas, envolvendo práticas de pouso, manejo de produtos florestais não madeireiros, manejo de espécies arbóreas pioneiras, enriquecimento ecológico e plantios florestais, entre outras, que ainda carecem de muitos parâmetros técnicos e metodológicos a serem desenvolvidos pela pesquisa. Contribuindo neste sentido, o ICMBio é o primeiro órgão gestor das Flonas que apresenta a pesquisa científica como missão institucional. Conclui-se que existe um arcabouço técnico-jurídico adequado para o desempenho da função legal da Flonas do Sul do Brasil no sentido de direcionarem seus planejamentos e gestão para o desenvolvimento de pesquisas científicas e o uso múltiplo e sustentável dos recursos florestais, especialmente recursos nativos. A continuidade

da concepção das Flonas como unidades com a função principal de produção de madeira, embora enfatizada ideologicamente por alguns setores, não encontra mais suporte legal nem institucional.

### **Pesquisa-ação participativa: o ordenamento do turismo com botos no Parque Nacional de Anavilhanas**

Marcelo Derzi Vidal<sup>1</sup> (marcelo.derzi.vidal@gmail.com), Priscila Maria da Costa Santos<sup>2</sup> (priscilasantos.geo@gmail.com), Rafael Pereira Pinto<sup>2</sup> (rafael.pinto@icmbio.gov.br)

1) Centro Nacional de Pesquisa e Conservação da Biodiversidade Amazônica - Cepam/ICMBio, 2) Parque Nacional de Anavilhanas/ICMBio

As interações envolvendo turistas e botos-vermelhos (*Inia geoffrensis*) no Parque Nacional de Anavilhanas, situado em Novo Airão-AM, tornaram a cidade mundialmente conhecida. Turistas brasileiros e de outros países ficam encantados ao alimentar os animais e nadar com eles nas águas do rio Negro. Pesquisas indicam que essas interações auxiliam no aumento do conhecimento e conservação destes animais e, em alguns casos, são utilizadas como auxiliares no tratamento de certas deficiências físicas e mentais em humanos. Porém, alguns ambientalistas posicionam-se contra estas interações pelo fato destas serem potencialmente modificadoras do comportamento natural dos animais em seu ambiente. Em Anavilhanas a atividade de turismo com o boto-vermelho ocorre diariamente em um flutuante ancorado em frente à cidade de Novo Airão, e a população local se beneficia economicamente da atividade, já que a interação com os animais é atualmente a principal atração turística da cidade. Porém, desde o início das atividades, cerca de 12 anos atrás, as mesmas são realizadas sem quaisquer normas, monitoramentos e projetos que garantam o bem-estar dos botos e a segurança dos turistas, o que tem ocasionado problemas como aumento da competitividade natural e agressividade entre os indivíduos, mordidas e outros ferimentos em partes do corpo dos turistas, e oferecimento de alimentos de qualidade duvidosa ou que não fazem parte da dieta natural dos animais. Tendo como necessária a mudança no modelo de turismo que vinha sendo desenvolvido, descrevemos aqui as ações participativas para construção e implementação de uma proposta de ordenamento e monitoramento do turismo com boto-vermelho para o Parque Nacional de Anavilhanas. Inicialmente, foi feita ampla revisão bibliográfica para compilação das informações e pesquisas já existentes sobre o uso de fauna em atividades turísticas, especialmente aquelas relacionadas a cetáceos. Dentre as ações que promoveram maior participação social e nivelamento dos conhecimentos entre os participantes, destacamos a criação de um Grupo de Trabalho (envolvendo representantes do conselho consultivo da unidade de conservação, pesquisadores e técnicos governamentais) com a finalidade de conduzir as discussões sobre o ordenamento; a realização de um seminário (envolvendo técnicos das secretarias de meio ambiente e turismo, proprietários de hotéis e restaurantes, operadores e guias de turismo) com a finalidade de apresentar e discutir as potencialidades de turismo no Parque Nacional de Anavilhanas, as experiências de turismo com cetáceos em outras regiões do país, os aspectos biológicos dos botos, e os impactos positivos e negativos do modelo de turismo desenvolvido em Anavilhanas; e a realização de um segundo seminário para construir coletivamente a proposta de ordenamento do turismo com botos no Parque Nacional de Anavilhanas. A proposta de ordenamento elaborada inclui diretrizes relacionadas ao empreendimento (estrutura mínima e localização do flutuante de interação), aos visitantes (número de turistas, tempo de observação dos animais, e normas mais restritivas quanto ao toque e alimentação) e a população local (envolvimento de moradores em eventos de sensibilização e educação ambiental), bem como o estímulo ao desenvolvimento de projetos e ações que promovam geração e distribuição de renda, melhoria na qualidade da visita e no grau de satisfação dos turistas, e o aumento do conhecimento sobre o boto-vermelho.

### **Produção e comércio de híbridos em pisciculturas: desenvolvimento de bases tecnológicas aliada à conservação ambiental**

Diogo Teruo Hashimoto<sup>1</sup> (diogo@fc.unesp.br), José Augusto Senhorini<sup>2</sup> (jose.senhorini@icmbio.gov.br), Fausto Foresti<sup>1</sup> (fforesti@fc.unesp.br), Fábio Porto Foresti<sup>1</sup> (fpforesti@fc.unesp.br)

1) Universidade Estadual Paulista; Av. Eng. Luiz Edmundo Carrijo Coube 14-01; 17033-360, Bauru-SP, Brasil, 2) Centro Nacional de Pesquisa e Conservação de Peixes Continentais-CEPTA/ICMBio

Entre as clássicas metodologias de manipulação genética, a hibridação interespecífica constitui um dos métodos mais utilizados tradicionalmente nas pisciculturas mundiais e brasileiras. Tem como propósito produzir organismos

aquáticos com características desejáveis ou para melhoramento de seus desempenhos na aquicultura. Em muitos casos, híbridos mostram uma relativa propensão para características de desempenho economicamente viáveis (vigor híbrido), e fornecem métodos não-biotecnológicos para a transferência potencial destas características. Entretanto, caso sejam manejados e comercializados de forma não discriminada, poderão causar prejuízos financeiros aos próprios produtores, além de impactarem negativamente as populações naturais. Neste trabalho, estabelecemos e utilizamos marcadores moleculares de PCR-Multiplex e PCR-RFLP com genes nucleares e mitocondriais para a identificação de híbridos entre espécies Neotropicais atualmente produzidos nas pisciculturas brasileiras. Entre estes, estão cruzamentos envolvendo espécies de Anostomidae (*Leporinus macrocephalus* e *L. elongatus*), Serrasalmidae (*Colossoma macropomum*, *Piaractus mesopotamicus* e *P. brachypomus*) e Pimelodidae (*Pseudoplatystoma reticulatum*, *P. corruscans*, *Phractocephalus hemiliopterus* e *Leiarius marmoratus*). A identificação molecular foi realizada em 23 lotes de juvenis de peixes (cerca de 1850 amostras), comprados vivos (de 2 a 18 cm) em oito diferentes pisciculturas brasileiras. Foram adquiridos tanto espécies parentais quanto produtos híbridos. Os resultados indicaram que 15 lotes estavam irregulares e não foram vendidos conforme especificado, pois não correspondiam ao comercializado pelos produtores. Nestes lotes, amostras de diferentes híbridos e espécies estavam misturadas, com casos de até cinco diferentes produtos no mesmo estoque. Além do mais, os lotes são vendidos com rótulos falsos, enganando o consumidor, e produtos híbridos são comercializados como espécies puras de forma não discriminada. A situação é preocupante em relação aos híbridos provenientes de espécies de Serrasalmidae e Pimelodidae. Além do mais, quatro lotes foram identificados como linhagens pós-F1, provenientes de retrocruzamentos envolvendo as linhagens híbridas “Patinga” e “Cachapinta”. Assim, atenção especial deve ser direcionada a estas linhagens, que por serem férteis, representam sérias ameaças às populações naturais, pois através da introgressão genética podem levar espécies nativas à extinção. Adicionalmente, se utilizadas rotineiramente como matrizes, causarão sérios impactos e danos financeiros aos produtores, o que poderá gerar uma crise no setor. Os dados mostram que a produção, manejo e comércio de peixes, em especial de híbridos, são realizados de forma descontrolada nas pisciculturas brasileiras. Tendo em vista que híbridos apresentam características morfológicas intermediárias às dos parentais, o principal obstáculo para tornar estas práticas monitoradas é a dificuldade de identificação pela análise morfológica, especialmente de juvenis. Assim, as abordagens genéticas para monitoramento e gerenciamento de híbridos de peixes devem ser implantadas no sentido de fornecer orientações sobre como melhorar a produção aquícola e proteger a biodiversidade nativa, ou seja, aliar o desenvolvimento de bases tecnológicas com a conservação ambiental. Nesse sentido, a aplicação de métodos moleculares PCR-Multiplex e PCR-RFLP torna-se imprescindível, principalmente por serem técnicas rápidas e de baixo custo. Apoio: CNPq, FAPESP, CEPTA/ICMBio.

### **Projeto Usina Ambiental – percepção ambiental dos alunos participantes das oficinas de sensibilização ambiental**

Micheli Kowalczuk Machado<sup>1</sup> (michelimkm@yahoo.com.br), Francisco Chen de Araújo Braga<sup>2</sup> (francisco.braga@icmbio.gov.br), Juliana Demori Fernandes<sup>3</sup> (procarnivoros@procarnivoros.org.br), Andréia Sampaio dos Santos<sup>1</sup> (andreiasantos4@terra.com.br), Cintia Aparecida do Nascimento<sup>1</sup> (cintiafreitas1984@gmail.com), Conceição Aparecida Ferreira Egidio<sup>1</sup> (ferreiraegidio@bol.com.br), Érica Cristina Cardoso Ribeiro<sup>1</sup> (ericacris.cardoso@hotmail.com), Ivanildo Soares da Rocha<sup>1</sup> (nildo-rocha@hotmail.com), Mie Kato<sup>1</sup> (mie1ka@hotmail.com)

1) FAAT - Faculdades Atibaia, 2) Centro Nacional de Pesquisa e Conservação de Mamíferos Carnívoros-CENAP/ICMBio, 3) Instituto Pró Carnívoros  
4) FESB - Fundação Municipal de Ensino Superior de Bragança Paulista

O Projeto Usina Ambiental tem como área de atuação o entorno da Área de Proteção Ambiental Represa Bairro da Usina, em Atibaia – SP, onde está localizada a sede do CENAP. Tal represa foi construída em 1928 para a geração de energia e chegou a atender durante sua operação, além de Atibaia, as cidades de Jarinu, Bragança Paulista e Bom Jesus dos Perdões, encerrando suas atividades em janeiro de 1970. Contudo, devido a sua importância ambiental, em 04 de setembro de 1986 criou-se a APA Represa Bairro da Usina, instituída pela Lei Estadual 5.280, cuja finalidade é a proteção de áreas de mananciais. Embora protegida por lei, a referida APA vem passando por diversos impactos ambientais, tais como uso e ocupação desordenada do solo, deposição de lixo em locais inapropriados, caça de animais silvestres, entre outros. Neste sentido é fundamental que a comunidade inserida nesse contexto possa ter a oportunidade de refletir sobre suas ações, bem como pensar em propostas para minimizar os citados problemas. Considerando essa realidade, o Projeto Usina Ambiental, cujo objetivo era promover a educação ambiental nessa localidade, por meio de atividades desenvolvidas pelo CENAP, em parceria com a FAAT – Faculdades Atibaia, Instituto Pró-Carnívoros e Escola Municipal Educador Paulo Freire, analisou, preliminarmente, a percepção ambiental de 50 alunos do 5º ano do ensino fundamental. As crianças, divididas em dois grupos de 25 alunos, participaram de 4 oficinas de sensibilização ambiental, de 3 horas cada. Para cada oficina havia um conjunto de atividades elaboradas de acordo com tema a ser abordado, os quais foram: 1. Visita ao

CENAP; 2. Caminhada Interpretativa na Represa do Bairro da Usina; 3. Visita ao Instituto Pró-Carnívoros e 4. Oficina de Avaliação Participativa. Para todos os dias foi utilizada a metodologia do Aprendizado Sequencial desenvolvida por Cornell (2005), que está organizada em 4 estágios, quais sejam: Despertar Entusiasmo; Concentrar a Atenção; Dirigir a Experiência e Compartilhar a Inspiração. Na análise preliminar das oficinas, verificou-se que a percepção ambiental das crianças compreende o meio ambiente como um local (“a natureza”) que precisa ser preservado, em uma concepção que as coloca como protetoras de um meio do qual elas não fazem parte. Ações como não jogar lixo no chão, não cortar as árvores, não maltratar os animais, não realizar queimadas, etc., foram colocadas em muitos momentos pelos alunos. Dessa forma, deduziu-se que a percepção dos problemas ambientais para as referidas crianças ainda está focada nas consequências destes, e não em suas causas. Esse fato evidenciou a importância das parcerias do presente projeto, bem como a necessidade de se levar tal reflexão aos professores da Escola Municipal Educador Paulo Freire, a fim de se alcançar conjuntamente uma solução para os citados problemas. Incentivar a proteção dos recursos naturais é muito importante e a visão de cuidadores/protetores do meio ambiente também; entretanto, essa visão pode ser uma perspectiva frágil na medida em que o meio ambiente é entendido como algo divorciado do ser humano. Compreender esta relação é fundamental para a melhoria do processo educativo dessas crianças, como também para proporcionar a elas uma melhor qualidade de vida e do espaço em que vivem.

### **Recorrência dos incêndios na vegetação do Parque Nacional da Chapada Diamantina, entre 1985 e 2010, estrutura da vegetação em áreas com diferentes regimes de queima e implicações para o manejo**

Cezar Neubert Gonçalves<sup>1</sup> (cezarngoncalves@gmail.com), Felipe Weber Mesquita<sup>2</sup> (weber\_phio@hotmail.com), Norton Rodrigo Gomes Lima<sup>2</sup> (nortonrodrigo@hotmail.com), Luis Antonio Coslope<sup>3</sup> (luis.coslope@icmbio.gov.br), Bruno Soares Lintomen<sup>1</sup> (brunolint@gmail.com)

1) Parque Nacional da Chapada Diamantina/BA, 2) Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, 3) Parque Nacional de Itatiaia

A ocorrência de incêndios florestais é uma perturbação freqüente em ecossistemas, especialmente nas regiões savânicas e campestres. No Brasil, pouco se conhece sobre a dinâmica dos incêndios em regiões como a Chapada Diamantina, onde há a predominância de campos rupestres. Neste estudo, a recorrência dos incêndios no Parque Nacional da Chapada Diamantina (PNCD) é avaliada no período entre 1985 e 2010. Com base nos dados, foram determinados sítios com diferentes regimes de queima onde se realizou levantamentos fitossociológicos. Além dos procedimentos usuais neste tipo de levantamento, a vegetação foi dividida em três componentes: graminóides, herbáceas e arbustivo-arbóreas. Testes de correlação foram realizados tentando determinar a relação entre a cobertura por estes elementos em cada sítio e o tempo decorrido entre os incêndios. Os resultados obtidos demonstraram que 59,41% do PNCD foram atingidos por até quatro eventos de incêndios no período considerado, enquanto 1,01% foram atingidos por cinco a nove eventos de queima. Quando se considera o tempo desde o último incêndio, a maior extensão queimada coincide com a área afetada pelos eventos ocorridos no ano de 2008, há três anos. A análise fitossociológica mostrou uma baixa similaridade entre as áreas e permitiu correlacionar as diferenças encontradas com o isolamento geográfico entre os sítios amostrados e aspectos edáficos. Apenas o elemento graminóide teve sua cobertura média fortemente correlacionada com o tempo entre os incêndios ( $F: 324,7204$ ;  $r = 0,9969$ ;  $p = 0,0021$ ). Os resultados obtidos mostram que há uma grande variação no regime de queima entre as diversas áreas do PNCD, o que tem implicações para o manejo da UC. Em áreas onde os focos são menos comuns, o combate direto pode ser recomendado. Em áreas com maior recorrência, a adoção de medidas de controle pode ser mais eficaz. A coincidência observada entre a grande recorrência de incêndios e a provável ocorrência de sempre-viva-de-mucugê (*Syngonanthus mucugensis* Giul.) indica a necessidade de medidas adicionais de proteção e pesquisa sobre esta espécie.

## Registro recente de gato-maracajá, *Leopardus tigrinus* (Mammalia) na região da Reserva Biológica Guaribas (PB)

Jorge Luiz do Nascimento<sup>1</sup> (sertaobio@gmail.com)

1) Reserva Biológica Guaribas / PB - ICMBio

A Reserva Biológica (Rebio) Guaribas se localiza na região norte do estado da Paraíba (91,6% em Mamanguape e 8,4% em Rio Tinto) distando cerca de 70 km da capital do estado, João Pessoa. É uma unidade de conservação (UC) pequena (4028 ha), dividida em 3 blocos, que protege remanescentes de Mata Atlântica em grande parte secundária, bem como encaves de áreas abertas e florestadas denominados tabuleiros. Nesta UC a maioria dos vertebrados de médio e grande porte já não é mais encontrada há mais de uma década e não há informações atualizadas sobre o estado das populações que ainda ali ocorrem para praticamente todas as espécies deste grupo. Poucos projetos de pesquisa focaram, de alguma forma, vertebrados terrestres de médio e grande porte (18,6% dos projetos entre 1990 e 2010) e nenhum foi específico para mamíferos carnívoros motivo pelo qual não há informações sobre este grupo na literatura científica. Registros de Felidae foram feitos no campo, nos estudos rápidos para o Plano de Manejo em 2002 quando M.L. Reis relatou para esta família quatro espécies: *Leopardus tigrinus* e *Puma yagouaroundi* por observação indireta e *L. pardalis* e *L. wiedii* por observação direta. *L. tigrinus* é uma espécie que ocorre da Costa Rica até o S do Brasil e NE da Argentina e vem sendo escassamente registrado na Mata Atlântica nordestina. As informações sobre a espécie se referem mais a registros de ocorrência restando ainda muitas dúvidas sobre outros aspectos da biologia e ecologia da espécie na região. Recente compilação (Atlas da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção em UC Federais, 2011) indicou registros apenas para as Rebio de Saltinho (PE) e Rebio Guaribas (PB) na região da Mata Atlântica nordestina. Estas são áreas de pequeno tamanho em regiões muitíssimo fragmentadas e com alto potencial de isolamento em relação às populações em outras áreas. Faltam análises que nos permitam inferir sobre as condições de impactos, redução e conversão de habitats. Este trabalho vem relatar uma ocorrência do gato-maracajá (*L. tigrinus*), espécie ameaçada de extinção (VU na lista nacional) na região da Zona de Amortecimento da Rebio Guaribas, PB. Em fevereiro de 2011, a equipe de fiscalização da Rebio foi chamada para verificar a captura de dois indivíduos desta espécie capturados com armadilha artesanal por morador que alegou que os mesmos estariam se alimentando de sua criação de galinhas. O evento ocorreu na área rural município de Mamanguape, PB. Foi feito o registro fotográfico e encaminhamento para o CETAS de ambos os indivíduos. Esta captura vem a se juntar a outras informações recentes (todas de 2010) sobre a possível ocorrência da espécie na SEMA 2 e em outras áreas no entorno da UC. O registro é o primeiro documentado desde 2002 e suscita a necessidade de um acompanhamento mais próximo desta espécie ameaçada verificando o estado de conservação da população na região. Como uma espécie de importância para a conservação já reconhecida, eventualmente pode ser elencada como indicadora para programa específico, inclusive de avaliação da paisagem e conectividade entre os fragmentos da Rebio. Merece também destaque que o registro venha de atividade de fiscalização, que na Rebio tem potencial notável de proteção não apenas pela sua finalidade intrínseca, mas também pelo potencial de registrar espécies de vertebrados de médio e grande porte.

## Relato de Mixosporídeos em peixes oriundos de ambiente natural da Bacia do Médio Rio São Francisco, MG

Juliana Naldoni<sup>1</sup> (jnaldoni@gmail.com), Paulo Sérgio Ceccarelli<sup>2</sup> (paulo.ceccarelli@icmbio.gov.br), Antônio Augusto Mendes Maia<sup>3</sup> (antomaia@usp.br), Gabriel Sassarão Alves Moreira<sup>3</sup> (gabrielmoreira@usp.br), Edson Aparecido Adriano<sup>4</sup> (edapadriano@gmail.com), José Sávio Colares de Melo<sup>2</sup> (jose-savio.melo@icmbio.gov.br)

1) Instituto de Biologia, Universidade Estadual de Campinas, 2) Centro Nacional de Pesquisa e Conservação de Peixes Continentais-CEPTA, ICMBio, 3) Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos, Universidade de São Paulo, 4) Departamento de Parasitologia, Universidade Federal de São Paulo

Entre os patógenos de peixes, os parasitos do filo Myxozoa se destacam devido à grande diversidade de espécies e ao potencial patogênico que algumas destas apresentam. No Brasil, a intensificação dos estudos da diversidade deste grupo é bastante recente e um número razoável de espécies novas é descrita a cada ano. No Rio São Francisco, principal rio de Minas Gerais e um dos mais importantes do Brasil, com uma ictiofauna estimada em 160 espécies, a única espécie de mixosporídeos descrita é o *Myxobolus franciscoi* Eiras, Monteiro & Brasil-Sato, 2010, encontrado infectando *Prochilodus argenteus*. Neste trabalho foram coletados, no médio Rio São Francisco, município de Pirapora, 17 exemplares de dourado (*Salminus franciscanus*), 5 de matrinchã (*Brycon orthotaenia*), 11 de curimatá (*Prochilodus argenteus*), 9 de curimatá-pioa (*Prochilodus costatus*), 7 de pacu peva (*Myleus*

*micans*), 10 de piranha (*Serrasalmus brandtii*) e 6 de piranha (*Pygocentrus piraya*). Os exames parasitológicos revelaram a presença de *Myxobolus* sp., com prevalência de 11,8% (2/17) no baço, fígado e brânquia de dourado, *Myxobolus* sp. com prevalência de 40% (2/5) no fígado, 60% (3/5) no baço, 20% (1/5) na brânquia de matrinhã, *Henneguya* sp. com prevalência de 36,4% (4/11) na brânquia de curimatá, *Henneguya* sp. com prevalência de 11,1% (1/9) na brânquia de curimatá-pioia, *Henneguya* sp. com prevalência de 28,6% (2/7) na brânquia de pacu peva, *Henneguya* sp. com prevalência de 90% (9/10) em piranha (*S. brandtii*) e *Henneguya* sp. com prevalência de 33,3% (2/6) em piranha (*P. piraya*). Os cistos de *Myxobolus* sp. observados no baço, fígado e brânquia de matrinhã foram esbranquiçados, arredondados, pequenos e abundantes. Os cistos de *Henneguya* sp., localizados no filamento branquial das duas espécies de curimatá, foram esbranquiçados, pequenos, alongados e pouco frequentes. Os cistos de *Myxobolus* sp. encontrados no baço, fígado e brânquia de dourado foram esbranquiçados, arredondados, pequenos e abundantes. Os cistos de *Henneguya* sp. encontrados em pacu-peva e nas duas espécies de piranha eram esbranquiçados, pequenos, alongados e pouco frequentes. Uma vez que, várias espécies de peixes da bacia do Rio São Francisco têm grande importância para a pesca extrativista e esportiva, o estudo da fauna parasitária dessas espécies é de alta relevância, tanto pelo aspecto econômico, para dispor do conhecimento sobre as enfermidades, como para servir de indicador biológico.

### **Reprodução induzida de fêmea de cachapinta (♀ *Pseudoplatystoma reticulatum* X ♂ *Pseudoplatystoma corruscans*) X macho de jundiá (*Leiarius marmoratus*)**

José Augusto Senhorini<sup>1</sup> (jose.senhorini@icmbio.gov.br), Daniela José De Oliveira<sup>2</sup> (tabarana@hotmail.com.br), Camila Conti<sup>2</sup> (camilaconti10@hotmail.com), Fausto Foresti<sup>2</sup> (fforesti@fc.unesp.br), Fábio Porto Foresti<sup>2</sup> (fpforesti@fc.unesp.br)

1) Centro Nacional de Pesquisa e Conservação de Peixes Continentais – CEPTA/ICMBio, 2) Laboratório de Genética de Peixes – Faculdade de Ciências de Bauru – UNESP

A hibridação de peixes virou rotina na piscicultura brasileira, porém os híbridos parcialmente férteis ou os que apresentam fertilidade total oferecem riscos a populações parentais selvagens, pois podem realizar retrocruzamentos bem-sucedidos com os exemplares parentais, provocando contaminação genética das populações selvagens. O objetivo deste trabalho foi analisar a viabilidade do cruzamento de híbridos intergenéricos. Foi realizada a reprodução artificial pelo método a seco (BERNARDINO et al. 1993) de cachapinta fêmea (♀ *Pseudoplatystoma reticulatum* x ♂ *Pseudoplatystoma corruscans*) x macho de jundiá (*Leiarius marmoratus*) onde foi analisado o desempenho dos produtos obtidos, expressos pela produção de ovócitos viáveis, taxa de eclosão e taxa de sobrevivência das larvas. A fêmea de cachapinta respondeu ao tratamento hormonal com 199,5 horas-grau, sete horas após a aplicação da segunda dose de extrato bruto de hipófise de carpa (EBHC); temperatura da água a 28,5°C, quando foi realizada a extrusão dos ovócitos em um recipiente plástico, em seguida o macho de jundiá foi envolvido por toalha seca, o corpo do peixe e sua papila genital foram secos, para se evitar possível contato com água e o peixe foi massageado levemente na parede celômica no sentido crânio-caudal, e o sêmen foi depositado sobre os ovócitos e homogeneizada utilizando uma espátula e em seguida fertilizados com água, os ovos apresentavam características não aderentes, opacos e de coloração alaranjada, tendo sido liberados pela fêmea híbrida 111,69 gramas de ovócitos (2290,6 ± 57,8 ovócitos/grama). As larvas eclodiram com 378 horas-grau, com sobrevivência média de 72,7 ± 3,0% e tamanho médio de 3,8 ± 0,6 mm. Após 16 dias de criação, as larvas apresentaram crescimento final (mm), peso final (mg) e sobrevivência final de 19,8 ± 3,0; 42,8 ± 18,5 e 53,3% respectivamente. A produção de híbridos intergenéricos em cativeiro para uso em aquicultura é viável, porém devem ser tomadas medidas que reduzam os possíveis impactos causados no ambiente, principalmente sobre as espécies nativas, uma vez que estes peixes podem apresentar perigo potencial para o equilíbrio dos ecossistemas naturais. É recomendável que mais estudos sejam realizados no sentido de avaliar as reais potencialidades e os procedimentos a serem adotados para a utilização desses híbridos na aquicultura visando minimizar tais riscos. Suporte Financeiro: ICMBio.

## Reprodução induzida de fêmea de Jundiá (*Leiarius marmoratus*) x macho de Cachapinta (♀ *Pseudoplatystoma reticulatum* x ♂ *Pseudoplatystoma corruscans*)

José Augusto Senhorini<sup>1</sup> (jose.senhorini@icmbio.gov.br), Aline Alexandrina Senhorini<sup>2</sup> (alinesenhorini2004@hotmail.com), Daniela José De Oliveira<sup>2</sup> (tabarana@hotmail.com.br), Tatiana M Mira López<sup>2</sup> (t.mirah@gmail.com), Fausto Foresti<sup>2</sup> (fforesti@fc.unesp.br), Fábio Porto Foresti<sup>2</sup> (fpforesti@fc.unesp.br)

1) Centro Nacional de Pesquisa e Conservação de Peixes Continentais – CEPTA/ICMBio, 2) Laboratório de Biologia e Genética de Peixes - Instituto de Biociências de Botucatu – UNESP

Programas de hibridação têm sido utilizados em inúmeras espécies de peixes, a fim de produzir animais estéreis e que possuam um melhor desempenho que as espécies parentais, como o aumento da taxa de crescimento, melhor qualidade da carne, resistência a doenças e capacidade de tolerar variações ambientais, além do aperfeiçoamento de diversas outras características a fim de produzir peixes mais proveitosos para a criação. Porém os híbridos nem sempre são estéreis, podendo ser encontrado animais parcialmente férteis ou os que apresentam fertilidade total. Caso sejam férteis, os híbridos podem representar sérios riscos biológicos ao meio ambiente, podendo contaminar geneticamente estoques naturais ou criados e, ainda, competir de diversas formas com as próprias linhagens parentais. O objetivo deste trabalho foi analisar a viabilidade do cruzamento de híbridos intergenéricos como subsídios a avaliação dos reais impactos genético-ecológicos que esses animais apresentam para as populações selvagens e cultivadas. O trabalho foi conduzido no Centro Nacional de Pesquisa e Conservação de Peixes Continentais, onde foi realizada a reprodução artificial pelo método a seco de cachapinta fêmea (♀ *Pseudoplatystoma reticulatum* x ♂ *Pseudoplatystoma corruscans*) x macho de jundiá (*Leiarius marmoratus*) onde foi analisado o desempenho dos produtos obtidos, expressos pela produção de ovócitos viáveis, taxa de eclosão e taxa de sobrevivência das larvas. A fêmea de cachapinta respondeu ao tratamento hormonal com 199,5 horas-grau, sete horas após a aplicação da segunda dose de extrato bruto de hipófise de carpa (EBHC); temperatura da água a 28,5°C, quando foi realizada a extrusão dos ovócitos em um recipiente plástico, em seguida o macho de jundiá foi envolvido por toalha seca, o corpo do peixe e sua papila genital foram secos, para se evitar possível contato com água e o peixe foi massageado levemente na parede celômica no sentido crânio-caudal, e o sêmen foi depositado sobre os ovócitos e homogeneizada utilizando uma espátula e em seguida fertilizados com água, os ovos apresentavam características não aderentes, opacos e de coloração alaranjada, tendo sido liberados pela fêmea híbrida 111,69 gramas de ovócitos (2290,6 ± 57,8 ovócitos/grama). As larvas eclodiram com 378 horas-grau, com sobrevivência média de 72,7 ± 3,0% e tamanho médio de 3,8 ± 0,6 mm. Após 16 dias de criação, as larvas apresentaram crescimento final (mm), peso final (mg) e sobrevivência final de 19,8 ± 3,0; 42,8 ± 18,5 e 53,3% respectivamente. A produção de híbridos intergenéricos em cativeiro para uso em aquicultura é viável, porém medidas urgentes devem ser tomadas, uma vez que estes híbridos férteis, representam sérios riscos sobre as espécies nativas, podendo apresentar perigo potencial para o equilíbrio dos ecossistemas naturais. É recomendável que mais estudos sejam realizados no sentido de avaliar as reais potencialidades e os procedimentos a serem adotados para a utilização desses híbridos na aquicultura visando minimizar tais riscos ao meio ambiente. Palavras-chave: Híbridos; Reprodução induzida; Larvicultura.

Suporte Financeiro: Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade ICMBio

## Reprodução induzida de híbridos interespecífico F1 de cachapinta (♀ *Pseudoplatystoma reticulatum* x ♂ *Pseudoplatystoma corruscans*)

José Augusto Senhorini<sup>1</sup> (jose.senhorini@icmbio.gov.br), Rita de Cássia Gimenes de Alcantara Rocha<sup>1</sup> (rita.rocha@icmbio.gov.br), Carla Natacha Marcolino Polaz<sup>1</sup> (carla.polaz@icmbio.gov.br), Alessandra Maria Simões<sup>2</sup> (alessandrasimoes70@hotmail.com), Fausto Foresti<sup>2</sup> (fforesti@fc.unesp.br), Fábio Porto Foresti<sup>2</sup> (fpforesti@fc.unesp.br)

1) Centro Nacional de Pesquisa e Conservação de Peixes Continentais – CEPTA/ICMBio, 2) Laboratório de Genética de Peixes – Faculdade de Ciências de Bauru – UNESP

A hibridação interespecífica, visando principalmente ao aumento da produtividade e a obtenção de linhagens estéreis, aparece com destaque entre as metodologias clássicas de manipulação genética que mais têm sido

aplicadas nas pisciculturas brasileiras. Este trabalho objetivou analisar a resposta à indução artificial do híbrido interespecífico F1 de cachapinta (♀ *Pseudoplatystoma reticulatum* x ♂ *Pseudoplatystoma corruscans*) e o desempenho dos produtos obtidos, expressos pela produção de ovócitos viáveis, taxa de eclosão e taxa de sobrevivência das larvas. O trabalho foi desenvolvido nas dependências do Centro Nacional de Pesquisa e Conservação de Peixes Continentais – CEPTA/ICMBio, Para a indução à reprodução selecionou-se 1 ♀ e 1 ♂ de cachapinta, pesando 1,35 e 1,30 kg, que foram capturados no Rio Mogi Guaçu, e identificados geneticamente. A reprodução artificial foi realizada pelo método a seco conforme Bernardino e colaboradores descreveram em 1993, onde a fêmea recebeu uma dose preparatória de 0,5 mg Extrato Bruto de Hipófise de *Cyprinus carpio*/kg de peixe, e após 10 horas de intervalo, 5,0 mg /kg de peixe; o macho recebeu dose única de 1,0 mg /kg de peixe, administrado na mesma hora da segunda dose da fêmea. A fêmea de cachapinta respondeu ao tratamento hormonal com 199,5 horas-grau, 7 h após a aplicação da segunda dose de extrato bruto de hipófise de carpa (EBHC); temperatura da água a 28,5°C, quando foi realizada a extrusão dos ovócitos, que se apresentaram livres, opacos e de coloração alaranjada, tendo sido liberados pela fêmea híbrida 111,69 gramas de ovócitos (2290,6 ± 57,8 ovócitos/grama). As larvas eclodiram com 406 horas-grau, obtiveram sobrevivência média de 94,0 ± 3,0 e atingiram tamanho médio de 3,8 ± 0,4 mm. Após 16 dias de criação, as larvas apresentaram crescimento final (Lt) (mm), peso final (Wi)(mg) e sobrevivência final (S%) de 17,2 ± 1,9; 29,7 ± 9,4 e 64,5% respectivamente. Por outro lado, dado o impacto que tais organismos podem vir a causar no ambiente, notadamente sobre as espécies nativas, é recomendável que mais estudos sejam realizados no sentido de avaliar as reais potencialidades de utilização desses híbridos na aquicultura e possíveis medidas de evitar escapes no ambiente natural. Palavras-chave: bagres, cruzamento, espécies nativas, conservação genética, larvicultura. Apoio Financeiro: ICMBio.

### **Reprodução induzida de híbridos interespecífico Pós F1 de cachapinta (♀ *Pseudoplatystoma reticulatum* x ♂ *Pseudoplatystoma corruscans*)**

José Augusto Senhorini<sup>1</sup> (jose.senhorini@icmbio.gov.br), Rita de Cássia Gimenes de Alcantara Rocha<sup>1</sup> (rita.rocha@icmbio.gov.br), Carla Natacha Marcolino Polaz<sup>1</sup> (carla.polaz@icmbio.gov.br), Alessandra Maria Simões<sup>2</sup> (alessandrasimoes70@hotmail.com), Daniela José De Oliveira<sup>3</sup> (tabarana@hotmail.com.br), Fausto Foresti<sup>3</sup> (fforesti@fc.unesp.br), Fábio Porto Foresti<sup>3</sup> (fpforesti@fc.unesp.br)

1) Centro Nacional de Pesquisa e Conservação de Peixes Continentais – CEPTA/ICMBio, Rod. SP 201, km 6,5; C.P. 64; CEP 13630-970, Pirassununga, SP, 2) Departamento de Morfologia, Instituto de Biociências, Universidade Estadual Paulista - UNESP, Campus de Botucatu, 3) Laboratório de Genética de Peixe - LaGenPe, Departamento de Ciências Biológicas, Faculdade de Ciências, Universidade Estadual Paulista - UNESP, Campus de Bauru, CEP 17033-360, Bauru, SP

Levados pela facilidade da técnica de propagação artificial de peixes, associada à curiosidade, muitas pisciculturas vislumbraram a oportunidade de misturar produtos sexuais de espécies diferentes, sem levarem em consideração os riscos que a hibridização pode acarretar ao meio ambiente, principalmente em relação às espécies nativas. Este estudo teve como objetivo analisar a resposta à indução artificial do híbrido interespecífico F2 de cachapinta (♀ *Pseudoplatystoma reticulatum* x ♂ *Pseudoplatystoma corruscans*) e o desempenho dos produtos obtidos, expressos pela produção de ovócitos viáveis, taxa de eclosão e taxa de sobrevivência das larvas. A fêmea de cachapinta respondeu ao tratamento hormonal com 210,0 horas-grau, 7,5 h após a aplicação da segunda dose de extrato bruto de hipófise de carpa (EBHC), temperatura da água a 28,0°C, quando foi realizada a extrusão dos ovócitos que se apresentaram livres, opacos e de coloração alaranjada, tendo sido liberados pela fêmea híbrida F 2 59,00 gramas de ovócitos (2275 ± 65 ovócitos/grama). As larvas eclodiram com 390 horas-grau, com sobrevivência média de 54,0 ± 5,0, tamanho médio de 3,5 ± 0,4mm, após 26 de criação apresentaram crescimento final (Lf) (mm), peso final (Wi) (mg) e sobrevivência final (S%) de 25,7 ± 3,1; 35,5 ± 9,4 e 24,0 respectivamente. Podendo assim concluir que a reprodução de híbridos F2 resulta em exemplares viáveis. Por outro lado, dado o impacto que tais organismos podem vir a causar no ambiente, notadamente sobre as espécies nativas, é recomendável que mais estudos sejam realizados no sentido de avaliar as reais potencialidades de utilização de híbridos na aquicultura, visando minimizar tais riscos. Apoio Financeiro: ICMBio

## Subsídios para a conservação e manejo de tartarugas marinhas no Brasil obtidos pela telemetria por satélite

Maria A. Marcovaldi<sup>12</sup> (maria.marcovaldi@icmbio.gov.br), Antonio P. Almeida<sup>3</sup> (antonio.serra-almeida@icmbio.gov.br), Augusto C.C.Silva<sup>14</sup> (augusto.silva@icmbio.gov.br), Bruno Giffoni<sup>2</sup> (bruno@tamar.org.br), Eduardo H.M.S. Lima<sup>2</sup> (eduardo.lima@tamar.org.br), Gustave G. Lopez<sup>2</sup> (guslopez@tamar.org.br), Jaqueline C. Castilhos<sup>2</sup> (jaqueline@tamar.org.br), João C. A. Thomé<sup>1</sup> (joao.thome@icmbio.gov.br), Milagros López-Mendilaharsu<sup>2</sup> (milagros@tamar.org.br), Soraya C. Bruno<sup>2</sup> (soraya@tamar.org.br)

1) Centro Nacional de Conservação e Manejo das Tartarugas Marinhas/BA, 2) Fundação Pró-TAMAR, 3) Reserva Biológica de Comboios/ES, 4) Reserva Biológica de Santa Isabel/SE

Entre fevereiro de 2005 e março de 2009, 38 fêmeas de 4 espécies de tartarugas marinhas foram rastreadas através de telemetria por satélite a partir de seus sítios de desova (15 *Eretmochelys imbricata*, 10 *Caretta caretta*, 10 *Lepidochelys olivacea* e 3 *Dermochelys coriacea*). Informações importantes para o planejamento das ações de manejo e conservação foram obtidas: foram delimitadas as áreas de alimentação de *C. caretta* que se reproduzem no litoral da Bahia - estas áreas situam-se no litoral Norte do Brasil, principalmente no estado do Ceará; foi evidenciada também a fidelidade às áreas de desova e alimentação para a espécie, cujo monitoramento abrangeu duas temporadas sucessivas, registrando o retorno para a área de desova e posteriormente para a área de alimentação. Entre as fêmeas de *E. imbricata* monitoradas, 6 foram posteriormente determinadas híbridas com *C. caretta*, e apresentaram comportamentos distintos (4 migraram para as áreas de alimentação de *C. caretta*, e 2 seguiram para áreas recifais costeiras, a exemplo das 9 fêmeas de *E. imbricata* genotipicamente puras); uma das fêmeas de *D. coriacea* morreu após captura em rede de pesca na foz do rio Doce, ainda durante o período de desovas; as duas fêmeas monitoradas durante as migrações pós-desova apresentaram deslocamentos costeiros ao longo do sudeste e sul do Brasil, atingindo a foz do rio da Prata, entre o Uruguai e Argentina; ambas deslocaram-se posteriormente para a costa sudeste, onde as transmissões de uma das fêmeas cessaram; a fêmea remanescente iniciou então uma migração transatlântica, com a interrupção das transmissões ocorrendo a cerca de 350 km da costa de Angola. Entre as fêmeas de *L. olivacea*, 4 apresentaram interrupção precoce dos sinais, antes de atingirem áreas de alimentação; as demais apresentaram comportamentos distintos, movendo-se ao longo da costa para o Norte e Sul (1), estabelecendo-se entre os estados do Pará e Espírito Santo; duas fêmeas moveram-se para áreas de alimentação oceânicas (uma das quais cruzou a linha do Equador, enquanto a outra, embora tenha realizado trajeto similar, teve as transmissões interrompidas antes de ter sua área de alimentação delimitada). Considerando a existência de diferentes pescarias ao longo de toda a costa do Brasil e o desenvolvimento de atividades industriais no mar, muitas vezes muito distantes das áreas de desova, os resultados obtidos corroboram a necessidade de ações integradas, complementares e internacionais para a conservação das tartarugas marinhas. Estudos complementares, envolvendo a marcação de tartarugas em áreas de alimentação, uma melhor compreensão das interações com pescarias e a comparação genética de diferentes estoques estão sendo desenvolvidos, e certamente proporcionarão importantes subsídios para as decisões relacionadas à conservação. Este estudo foi implementado pelo Projeto TAMAR/ICMBio, como parte do Projeto "Mamíferos e Quelônios Marinhos" desenvolvido pela PETROBRAS/CENPES.

## Subsídios para construção da rede de articulação da agricultura familiar das Reservas Extrativistas do Marajó-PA

Rafael Caldeira Magalhães<sup>12</sup> (rafael.magalhaes@icmbio.gov.br), Thiara Fernandes<sup>2</sup> (thiaraagro@gmail.com)

1) Reserva Extrativista Gurupá-Melgaço/PA-ICMBio 2) Projeto de Pesquisa e Extensão Tecnológica "Fortalecimento da Agricultura Familiar como alternativa sustentável nas Reservas Extrativistas da Região do Marajó-PA" Processo 564593/2010-9-CNPq/MDA

O objetivo desse trabalho é descrever a proposta de construção da Rede da Agricultura Familiar das Reservas Extrativistas do Marajó, sendo este um dos objetivos do Projeto "Fortalecimento da Agricultura Familiar como alternativa sustentável nas Reservas Extrativistas da Região do Marajó-PA", que é financiado pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico-CNPq e Ministério do Desenvolvimento Agrário-MDA no sentido de promover a integração de instituições e intercâmbio de experiências em Assistência Técnica e Extensão Rural, agindo como grande articuladora de processos de cooperação com outras redes setoriais, regionais e nacionais sobre o tema. As redes de articulação local têm possibilitado crescentemente o fortalecimento de um pólo interno que integra os grupos locais e instituições de interesse no centro do processo de desenvolvimento e gestão. Além de interações horizontais, abrindo assim novos campos de possibilidades que transcendem suas fronteiras locais, integrando os associados num circuito amplificado de trocas, sociabilidade, confiabilidade e de identidades ideológicas. Pode se afirmar, portanto que as redes interconectam instituições, grupos e práticas

sociais diferenciadas e alargam o alcance das agendas. No Estado do Pará é muito forte a política que trata de unidades de conservação, no qual se destaca a estratégia das Reservas Extrativistas. Os habitantes dessas áreas compõem o grupo rural identificado como tradicional, são agricultores familiares que cultivam a terra e/ou praticam atividades extrativistas como pesca, coleta, caça, utilizando-se de técnicas de exploração que causam poucos danos a natureza. Sua produção é voltada basicamente para o consumo e tem uma fraca relação com os mercados. Sua atividade produtiva é muito dependente dos ciclos da natureza. Em tais sociedades, a transmissão oral é o principal modo pelo qual o conhecimento é perpetuado. Para o fortalecimento e a articulação desses grupos tradicionais e as instituições de interesse o projeto tem como objetivo a capacitação e acompanhamento técnico para o manejo do açaí e da mandioca nos sistemas de produção locais; a capacitação de agricultores familiares para gestão de negócios e acesso a mercados institucionais; a formação da Rede da Agricultura Familiar das Reservas Extrativistas do Marajó; e, a elaboração de estudo visando à comercialização de produtos da agricultura familiar da região marajoara. Especificamente para a formação da Rede da Agricultura Familiar das Reservas Extrativistas do Marajó, além dos debates locais, observou-se a necessidade de realizar ações de âmbito regional entre as Resex para discutir os assuntos mais práticos e para elaborar o planejamento de ações conjuntas entre as UCs possibilitar o aprimoramento de políticas públicas ambientais e de desenvolvimento rural. Espera-se como resultado a replicação para grupos de reservas extrativistas, principalmente da região amazônica visando o desenvolvimento sustentável em áreas estratégicas, sendo este um avanço na integração de políticas públicas sociais, ambientais, de geração de renda, inovação tecnológica e, principalmente, na vida dos agricultores familiares. Além disso, acredita-se que um dos principais resultados será a melhoria na qualidade de vida e aumento da auto-estima dos moradores de reservas extrativistas marajoaras através do fortalecimento de mecanismos de informação e debate sobre manejo e comercialização de produtos da sociobiodiversidade.



### Taxas de eclodibilidade dos filhotes de quelônios nas praias do entorno da Estação Ecológica Juami-Japurá, AM, a partir do manejo dos agentes de praia

Crisleide Gomes de Souza<sup>1</sup> (crisleide\_gds@hotmail.com), Cristiane Gomes de Araújo<sup>2</sup> (cris-araujo.bio@hotmail.com), Suzan Carla Santiago Ferreira<sup>2</sup> (suzan\_uea@hotmail.com), Wildson Ferreira Coelho<sup>2</sup> (wildson373@hotmail.com), Júlio César Rocha Costa<sup>3</sup> (costarcj@yahoo.com.br.)

1) Aluna de Ciências Exatas da Universidade do Estado do Amazonas/Tefé, 2) Aluno (as) de Ciências Biológicas da Universidade do Estado do Amazonas/Tefé, 3) Estação Ecológica Juami Japurá/AM- ICMBio

Espécies do gênero *Podocnemis* no Brasil estão amplamente distribuídas pela bacia Amazônica. Das cinco presentes, três {*P. sextuberculata* (iaçá), *P. expansa* (tartaruga) e *P. unifilis* (tracajá)} nidificam nas praias do entorno da Esec Juami-Japurá. As principais causas de perdas de ninhos para as espécies na Amazônia são a ação antrópica e o alagamento das praias, provocando a morte de embriões e filhotes recém eclodidos. Para garantir um maior número de filhotes é comum a prática, pelos agentes de praia, da transferência de ninhos para locais mais altos. Contudo, nessas situações deve-se atentar não apenas ao nível da praia em relação ao rio, mas também, se o novo local escolhido para abrigar os ovos se assemelha ao local de origem. O objetivo foi determinar as taxas de eclodibilidade e de filhotes nascidos vivos de ninhos naturais (não translocados) e artificiais (translocados) de iaçá e de tracajá, nas praias do entorno da Esec. Cada cova natural localizada, com exceção das presentes na praia de proteção, foi aberta para a retirada dos ovos visando a sua conservação. Estes foram contados e armazenados separadamente por ninhos em sacolas plásticas identificadas contendo filetes de areia, e posteriormente colocados em baldes plásticos e/ou caixas de isopor para serem transportados para a praia de proteção. Nesta, as covas artificiais foram preparadas e os respectivos ovos enterrados. A partir das datas de desovas e do conhecimento do tempo de incubação (histórico da área) os ninhos naturais e artificiais foram constantemente monitorados próximo do período de saída dos filhotes. Perto do início da eclosão realizou-se o cercamento dos ninhos com telas de proteção. Foram contados os filhotes vivos, mortos e ovos inviáveis de cada ninho artificial. Quanto aos ninhos naturais, o número de ovos foi obtido apenas após o nascimento dos filhotes, através do número de cascas presentes em cada cova. Para as análises estatísticas foi utilizado o teste de Mann-Whitney. A taxa de eclodibilidade média de iaçá a partir de 12 covas naturais foi de 100,00%, ao passo que a taxa média de filhotes nascidos vivos foi de 90,16±14,47%. A taxa de eclodibilidade média na mesma espécie a partir de 14 covas artificiais foi também de 100%, mas a taxa média de filhotes nascidos vivos foi um pouco inferior: 80,14±16,66%. A taxa de eclodibilidade média de tracajá, a partir de 14 covas naturais foi de 95,00±6,74%, ao passo que a taxa média de filhotes nascidos vivos foi de 90,57±6,04%. As taxas de eclodibilidade média (26,33±38,30%) e de filhotes nascidos vivos (22,41±32,95%) para a mesma espécie, a partir de 12 covas artificiais foram bem inferiores. Não houve diferenças significativas entre as taxas de eclodibilidade ( $p=1.0000$ ) e de filhotes

de laçá nascidos vivos ( $p=0,1811$ ) provenientes de covas naturais e artificiais. Diferentemente, para tracaçá houve diferenças significativas entre as taxas de eclodibilidade ( $p=0,0012$ ) e de filhotes nascidos vivos ( $p=0,0001$ ) provenientes de ambas as covas. A presença de água no interior dos ninhos quando localizados, o ataque de insetos perfurando os ovos e matando os filhotes, e o pouco cuidado tomado pelos agentes de praia no momento da formação dos ninhos artificiais podem ajudar a explicar a não eclosão de alguns ovos das espécies nos ninhos. A partir das taxas obtidas em ambos os ninhos para as duas espécies, concluímos que a ação de translocação dos ninhos pelos agentes de praia da região causa influência no nascimento dos filhotes, sendo está maior em tracaçás. Apoio logístico e financeiro: Programa ARPA, CNPq e ICMBio.

## Taxonomia de Argulidae (Crustacea, Branchiura) parasitos de peixes da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco, Brasil

Leonardo B. Leal<sup>1</sup> (lebalear@uol.com.br), Julio Cenci Aguiar<sup>1</sup> (julio\_aguiar@msn.com), Sônia Maria Cursino dos Santos<sup>1</sup> (cursinosonia@gmail.com), Paulo Sérgio Ceccarelli<sup>2</sup> (paulo.ceccarelli@icmbio.gov.br), Jose Sávio Colares de Melo<sup>2</sup> (jose-savio.melo@icmbio.gov.br), José Luis Fernando Luque Alejos<sup>3</sup> (jlluque@ufrj.br)

1) Departamento de Parasitologia, Universidade de Taubaté, 2) Centro Nacional de Pesquisa e Conservação de Peixes Continentais-CEPTA/ICMBio, 3) Departamento de Parasitologia, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro

As espécies de Argulidae conhecidos são em sua maioria encontradas na região neotropical e são distribuídas em quatro gêneros. Espécies de *Dolops* são encontradas na América do Sul e na África; *Argulus*, ocorre no mundo inteiro com exceção da Antártica; *Dipteropeltis*, registrado na América do sul; e *Chonopeltis*, com registros na África. Das aproximadas 32 espécies de argulídeos que ocorrem na América do Sul, vinte e uma possuem registros em diferentes localidades do Brasil e, entre essas espécies, quatro até hoje só foram encontradas no Brasil (*Argulus amazonicus*, *A. paulensis*, *Dolops intermedia* e *Argulus chicomendesi*). No Rio São Francisco em Minas Gerais há registros da presença de *Argulus* sp. em *Salminus brasiliensis* (possivelmente *S. franciscanus*) e de *Dolops* sp. em *Hoplias cf. lacerdae* (possivelmente *Hoplias intermedius*). Este estudo teve como objetivo avaliar a composição taxonômica de Argulidae parasitos de peixes do alto, médio e baixo rio São Francisco. Para isso foram feitas coletas durante os meses de abril, julho, setembro e novembro de 2010. Os peixes foram coletados pela equipe do CEPTA/ICMBio com uso de anzóis, tarrafas e redes. Para a coleta dos argulídeos, a pele, a nadadeira e a narina foram lavadas com formalina 1:4000 e as brânquias foram removidas e agitadas dentro de vidros com água a 65°C. Esse material foi peneirado em uma peneira com abertura de malha de 75µm e examinado sob microscópio estereoscópico. Os argulídeos encontrados foram fixados em etanol 70% e em laboratório foram montados com ácido láctico entre lâmina e lamínula para identificação sob microscópio óptico. Dos 484 peixes coletados pertencentes a 40 espécies, apenas 22 peixes de 09 espécies estavam parasitados por pelo menos um espécime de Argulidae. Foram encontrados 54 espécimes de Argulidae no alto, médio e baixo São Francisco, sendo 24 provenientes do rio e 30 das lagoas. De maneira geral não houve diferença estatística na prevalência de infestação (P%) por argulídeos entre os peixes coletados do alto (38,9%), médio (10,3%) e baixo (16,1%) São Francisco e, nem tampouco houve diferença significativa na abundância média de infestação entre os diferentes locais de coleta. Entre os parasitos encontrados, 59,2% são *Dolops* (32); 35,2% são *Argulus* (19); e apenas 2% é a representatividade de *Dipteropeltis hirundo* (1). Até o presente momento foram identificados 3 gêneros e 5 espécies de Argulidae, que representam novos registros para o Rio São Francisco, além de novos registros para sete espécies de peixes no Brasil, sendo eles *Argulus multicolor* coletado das brânquias de *Brycon orthothenia* [P% = 20, Intensidade média de infestação (IMI) = 1]; *Argulus juparanaensis* da pele de *Pygocentrus piraya* (P% = 100, IMI = 2,5); *D. hirundo*, encontrado na nadadeira peitoral de *Leporinus obtusidens* (P% = 16,7, IMI = 1); *Dolops gayi* na narina de *Prochilodus argenteus* (P% = 10, IMI = 1), na pele de *S. franciscanus* (P% = 12,5, IMI = 1) e na pele de *Trachelyopterus galeatus* (P% = 25, IMI = 3); e *D. striata* coletado da pele de *Hoplias malabaricus* (P% = 11,1, IMI = 1). Entre os argulídeos coletados há um encontrado na pele de *Serrasalmus brandtii* que denominamos como Argulidae gen. sp., por apresentar características mistas da primeira maxila de *Argulus* e *Dolops*, lembrando muito as características de *Huargulus*, um gênero suprimido dentro de Argulidae. Na verdade esse parasito pode mesmo representar uma fase larval de *Argulus*, contudo a comprovação dessa observação dar-se-á mediante a coleta de material adicional para realização de estudos ontogenéticos e/ou moleculares.

## Taxonomia e distribuição de Ergasilidae (Crustacea, Copepoda) parasitos de peixes do rio São Francisco

Julio Censi Aguiar<sup>1</sup> (julio\_aguiar@msn.com), Sonia Maria Cursini dos Santos<sup>1</sup> (cursinosonia@gmail.com), Paulo Sérgio Ceccarelli<sup>2</sup> (paulo.ceccarelli@icmbio.gov.br), José Luis Fernando Luque Alejos<sup>3</sup> (jlluque@ufrj.br)

1) Departamento de Parasitologia, Universidade de Taubaté, 2) Centro Nacional de Pesquisa e Conservação de Peixes Continentais-CEPTA/ICMBio, 3) Departamento de Parasitologia, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro

Atualmente no Brasil há cerca de 202 espécies de copépodes parasitos de peixes descritos, distribuídos dentro de 17 famílias, das quais a Ergasilidae é a mais rica em número de gêneros e espécies (18 e 74, respectivamente). No rio São Francisco já foi documentada a presença de seis espécies de ergasilídeos parasitando 7 espécies de peixes na região de Três Marias e, entre esses ergasilídeos há 4 espécies que até o momento não foram registradas em outras bacias hidrográficas. O presente estudo teve como objetivo avaliar a composição taxonômica e a distribuição de copépodes parasitos de peixes do alto, médio e baixo São Francisco. As coletas foram realizadas durante os meses de abril, julho, setembro e novembro de 2010. Os peixes foram coletados pela equipe do CEPTA/ICMBio com uso de anzóis, tarrafas e redes. Após a tomada de dados biométricos, os peixes foram necropsiados. Para a coleta dos copépodes, a pele, a nadadeira e a narina foram lavadas com formalina 1:4000 e as brânquias foram removidas e agitadas dentro de vidros com água a 65°C. Esse material foi peneirado em uma peneira com abertura de malha de 75 µm e examinado sob microscópio estereoscópico. Os copépodes encontrados foram fixados em etanol 70% e em laboratório foram montados com ácido láctico entre lâmina e lamínula para identificação sob microscópio óptico. Dos 484 peixes coletados pertencentes a 40 espécies, apenas 38 peixes de 14 espécies estavam parasitados por pelo menos um espécime de Copepoda. No baixo São Francisco nenhum peixe coletado apresentou alguma associação parasitária com espécimes de Copepoda. Entre as quatorze espécies de hospedeiros, *Astyanax rivularis*, *Salminus hilarii* e *Triportheus guentheri* só foram coletados no Alto São Francisco e *Curimatella lepidura* e *Salminus franciscanus*, somente no Médio São Francisco. Mesmo com a maior riqueza de hospedeiros no alto São Francisco (12 espécies), os peixes coletados no médio São Francisco apresentaram a maior prevalência ( $X^2 = 151,2957$ ,  $p < 0,001$ ) e abundância média de infestação ( $F = 14,616$ ,  $p < 0,001$ ) por copépodes. Com relação ao hábitat desses hospedeiros, os peixes coletados das lagoas apresentaram a maior prevalência ( $x^2 = 184,1984$ ,  $p < 0,001$ ) e a maior abundância média de infestação ( $F = 11,833$ ,  $p < 0,001$ ) em comparação com os peixes coletados do rio. Esses dados talvez sejam reflexos da própria condição lântica das lagoas e pelo fato de que essas lagoas possuem um maior aporte de matéria orgânica, contudo os estudos ainda precisam ser continuados para confirmação desse padrão. Foram registrados a presença de cinco gêneros de Ergasilidae com o encontro de *Ergasilus* sp. nas brânquias de *Salminus hilarii* [prevalência de infestação (P%) = 29%, intensidade média de infestação (IMI) = 2], *Gamidactylus* sp. na narina de *Salminus franciscanus* (P% = 62%, IMI = 2) e de *Schyzodon knerii* (P% = 100%, IMI = 3), *Miracetyma* sp. nas brânquias de *Curimatella lepidura* (P% = 33, IMI = 8), *Pindapixara* sp. nas brânquias de *Hoplias malabaricus* (P% = 44%, IMI = 16,5), *Rhinergasilus* sp. na narina de *Prochilodus argenteus* (P% = 10, IMI = 1) e *Vaigamus* sp. na narina de *Pimelodus maculatus* (P% = 33, IMI = 3). Lernaíde gen. sp. foi encontrado na nadadeira peitoral de *A. rivularis* (P% = 2,63, IMI = 1) proveniente de um córrego do Alto São Francisco. A presente pesquisa evidencia 2 novos registros de gêneros de Ergasilidae e o primeiro registro de Lernaíde no rio São Francisco; além de quatro novos registros parasito-hospedeiro e o primeiro registro parasitário para *A. rivularis* no Brasil.

## Uma abordagem preliminar sobre a pesquisa nas Unidades de Conservação vinculadas à Coordenação Regional 6 do ICMBio

Jorge Luiz do Nascimento<sup>1</sup> (sertaobio@gmail.com), Isabela Deiss<sup>2</sup> (isabela.farias@icmbio.gov.br), Arlindo Gomes-Filho<sup>2</sup> (arlindo.gomes-filho@icmbio.gov.br)

1) Reserva Biológica Guaribas/PB, 2) Coordenação Regional 6/PB-ICMBio

Unidades de Conservação (UCs) são centros naturais de pesquisa científica e conservação da biodiversidade por vocação e dever legal. Apresentamos aqui os resultados preliminares de parte de um estudo que pretende embasar a elaboração de uma estratégia de atuação da Coordenação Regional 6 do ICMBio (CR-6) para auxiliar as UCs a construir uma agenda institucional de pesquisa aplicada à gestão da biodiversidade. São 31 UCs federais, legalmente instituídas, vinculadas à CR-6 e abrangendo os seguintes estados do nordeste do Brasil: BA, SE, AL, PE, PB, RN e CE. Os dados foram coletados na base de dados do SISBIO (Sistema de Autorização e Informação em Biodiversidade, período 2007-2011), em documentos na CR-6, nos decretos de criação das UCs e no Atlas da Fauna

Brasileira Ameaçada de Extinção em UCs Federais (Nascimento e Campos, 2011). As questões foram orientadas para relacionar o total de pesquisas homologadas em cada UC com alguns dos itens considerados relevantes para a gestão do conhecimento da UC: a) categorias das UCs, divididas em Proteção Integral (PI) e Uso Sustentável (US); b) idade das UCs, divididas em antigas (criação pré-SNUC) e recentes (pós-SNUC); c) existência de Planos de Manejo (PM); e d) existência de registros conhecidos de espécies ameaçadas. Os resultados mostram que UCs PI (n=16), possuem em média mais pesquisas (16,1 por UC) do que UCs US (12,1) (n=15) conforme preconizado, uma vez que UC PI são consideradas mais conservadas por pesquisadores e por isso mais atraentes. UCs mais antigas (n=16) mostraram ter em média três vezes mais pesquisas (21,3 por UC PI contra 6,5 de UC US) que as recentes (n=15), o que corroborou nossa idéia de que UCs mais antigas têm mais tradição como áreas de pesquisa. As UCs sem Planos de Manejo (n=22, que inclui sete UCs com PM em elaboração, mas ainda não oficializados) tiveram em média bastante menos pesquisas (9,7 por UC) do que as UCs com PM (n=9, média de 25,1 por UC). Este último resultado mostra como UCs com informações mais estruturadas parecem atrair mais pesquisas. UCs com registros de espécies ameaçadas (n=20) são mais antigas (média de 21,9 anos) e possuem mais pesquisas (19,6 por UC) do que UCs sem registros de espécies ameaçadas (8,6 anos e 4,4 solicitações de pesquisas homologadas), corroborando a idéia de que UCs possuem registros de espécies ameaçadas por possuírem mais pesquisas e a mais tempo que as UC sem estes registros. De uma forma geral, as pesquisas nas UCs acontecem por demandas externas feitas, predominantemente, por pesquisadores de universidades e institutos de pesquisa públicos. Raramente tais pesquisas estão alinhadas aos planos de gestão das UC, de forma a contribuir para que as ações, atividades, objetivos e metas previstos possam ser executados e alcançados pela gestão, com mais qualidade e eficiência. Mas isto ainda deve ser verificado. Nas UCs, decisões são tomadas algumas vezes com informações insuficientes ou de baixa qualidade. No entanto, a gestão amparada em conhecimento atualizado permite ao gestor tomar decisões com mais segurança e negociar com mais propriedade e precisão com seus interlocutores. É interessante observar que o universo amostral é muito diversificado, pois possui UC como a Flona Araripe-Apodi (65 anos) e outras muito recentes como RESEX Prainha do Canto Verde e MN do Rio São Francisco (2 anos). Por isso, vários outros itens relacionados à pesquisa e à gestão podem colaborar para entender melhor o perfil destas UCs no que diz respeito às pesquisas que nelas ocorrem e as suas demandas específicas por ampliação de conhecimento.

### Uma nova espécie de quelônio do Estado do Espírito Santo

Antonio P. Almeida<sup>1</sup> (antonio.serra-almeida@icmbio.gov.br), João Luiz Gasparini<sup>2</sup> (gaspa.vox@terra.com.br), Ulisses Caramaschi<sup>3</sup> (ulices.acd@ufrj.br)

1) Reserva Biológica de Comboios/ES-ICMBio, 2) Universidade Federal do Espírito Santo, 3) Museu Nacional - Rio de Janeiro

Uma nova espécie de *Rhinoclemmys* (Testudines: Cryptodira) é descrita a partir de exemplares obtidos na região da Lagoa Suruaca, em Linhares, no Norte do Espírito Santo. A espécie apresenta tamanho intermediário em relação às demais espécies do gênero, e caracteriza-se por apresentar os primeiros escudos vertebrais mais longos que largos, pela presença de duas listras longitudinais vermelhas na cabeça e fórmula plastral Abd > Pect > Anal > Gul > Fem > Hum. A espécie apresenta uma distribuição disjunta em relação às demais espécies, que têm distribuição da Amazônica à América do Norte. A localidade-tipo encontra-se sob fortes pressões de ocupação; a Lagoa Suruaca encontra-se extensamente drenada para a implantação de pastagens, e a salinização e desertificação química são ameaças preocupantes para a manutenção dos habitats locais.

### Uso da fauna cinegética por comunidades do entorno e interior do Parque Nacional da Serra do Divisor - AC

Cleide Rezende de Souza<sup>1</sup> (cleide.souza@icmbio.gov.br), Paulo Oliveira de Sousa<sup>1</sup> (paulo.sousa@icmbio.gov.br)

1) Parque Nacional da Serra do Divisor - ICMBio

Nos últimos anos, estudos envolvendo etnozootologia vêm sendo realizados no Brasil. Entre as diferentes relações homem e natureza, a caça de subsistência por comunidades tradicionais é alvo de diversos estudos de conservação. Os saberes ecológicos tradicionais contribuem para uma avaliação e manejo de espécies e ecossistemas. Dentro deste contexto, este estudo tem por objetivo avaliar de acordo com a percepção dos moradores o comparativo da caça do passado e nos dias atuais. O Parque Nacional da Serra do Divisor (PNSD)

localiza-se no extremo oeste do estado do Acre, cobrindo uma área de 843 mil hectares. As comunidades amostradas para o estudo localizam-se na área na zona de amortecimento e interior do PNSD, denominadas de comunidade Triunfo (localizada no município de Marechal Thaumaturgo) e Grajaú (no município de Porto Walter). Entre os dias 02 a 09 de maio de 2011 foram realizadas entrevistas semi-estruturadas em todas as residências. Os animais foram identificados de acordo com as características citadas pelos entrevistados, técnica denominada como pista taxonômica e posteriormente comparada com a lista da fauna do plano de manejo da Unidade de Conservação. Foram entrevistados 134 moradores sendo 83 residentes na comunidade Triunfo e 51 residentes na comunidade Grajaú. Entre os entrevistados 55 da localidade Triunfo e 38 do Grajaú praticam a caça podendo ser considerada como uma atividade de subsistência. Quando solicitados mencionar as espécies que caçavam no passado os entrevistados destacaram 10 espécies predominantes sendo os mais freqüentes paca (*Agouti paca*), cotia (*Dasyprocta aguti*), veado (*Mazama sp.*), queixada (*Tayassu pecari*). De todos os táxons, os mamíferos foram os mais citados (n=7), aves (n=2) e réptil (n=1). Dos mamíferos citados, a paca foi e é a mais consumida no passado e presente. Segundo outros estudos realizados nos estados do Amazonas e Pará, a paca é uma espécie historicamente caçada, sendo justificado pelo sabor da carne. Este mesmo relato foi confirmado nas comunidades estudadas no PNSD. O rendimento da caçada é avaliado de acordo com o número de famílias que se alimentam da mesma; frequentemente, segundo os entrevistados, o “rancho” é o suficiente para o consumo de uma família. Os moradores relataram que vem ocorrendo uma redução na abundância de caça fazendo que esta atividade passe a demandar um maior tempo e distância de busca. Quando questionados sobre as possíveis causas as respostas foram a super exploração, pressão sobre determinadas espécies, caçada com uso de cachorro e redução das florestas. A caça intensa em uma região provoca impacto, ocasionando a diminuição da densidade populacional podendo interferir na dinâmica do ecossistema. Conclui-se que os caçadores conhecem bem a fauna cinegética e seu equilíbrio durante os anos, sendo essas informações essenciais para o planejamento da gestão da unidade de conservação, principalmente no que tange a construção dos Termos de Compromisso.

### **Uso de marcadores moleculares para caracterizar a paternidade de *Podocnemis unifilis* (Pleurodira; Podocnemididae): estratégia de conservação**

Rafael Antônio Machado Balestra<sup>1</sup> (rbalestra@gmail.com), José Roberto Moreira<sup>2</sup> (jmoreira@cenargen.embrapa.br), Fábio de Oliveira Freitas<sup>2</sup> (fabiof@cenargen.embrapa.br), Samuel Rezende de Paiva<sup>2</sup> (samuel@cenargen.embrapa.br)

1) Centro Nacional de Conservação de Répteis e Anfíbios-RAN/GO/ICMBio, 2) Embrapa/Cenargen

O Tracajá (*Podocnemis unifilis*) é um quelônio de água doce que constitui uma importante fonte protéica para as comunidades indígenas do Parque Indígena do Xingu, localizado na região Norte-Nordeste do estado do Mato Grosso. Contudo, o aumento do consumo e o desmatamento no entorno do parque têm levado a uma redução dos efetivos populacionais desta espécie. O uso de marcadores moleculares para elucidar o comportamento reprodutivo de *P.unifilis* vem a ser uma importante ferramenta para a sua conservação. Atualmente, análises genéticas têm sido realizadas principalmente para *Podocnemis expansa*, que é a maior e mais conhecida espécie do gênero. Estudos genéticos relacionados ao comportamento reprodutivo no gênero *Podocnemis* estão restritos a *P. Expansa*, para o qual se constatou paternidade múltipla (Valenzuela 2000; Pearse *et al.* 2006). Tendo em vista o cenário acima descrito, esse trabalho teve por objetivo padronizar um painel de locos microssatélites para auxiliar na identificação do sistema de paternidade em *P.unifilis*. Onze ninhos de tracajá oriundos de seis praias do território da aldeia Kamaiurá-Morená, no Parque Indígena do Xingu, foram totalmente amostrados, totalizando 192 animais. O DNA das amostras foi extraído de tecidos coletados e preservados a partir de modificações do protocolo proposto por Boyce *et al.* (1989). Oito locos de microssatélites, separados em 4 multiplexes, foram utilizados até o momento, neste estudo. Os fragmentos amplificados via Reação em Cadeia da Polimerase (PCR), foram submetidos à eletroforese capilar em Sequenciador Automático ABI 3700 (Applied Biosystems). Os eletroferogramas foram analisados no *software* GeneScan Analysis v. 3.7 e a declaração dos alelos foi realizada a partir do *software* Genotyper 2.5 (Applied Biosystems). Os *softwares* MStools e Cervus foram utilizados para as análises estatísticas dos dados. A variabilidade genética observada pelos oito locos analisados até o momento permitiu um índice de identidade individual de 99,96%, índice este que poderá aumentar com a adição de mais locos nas análises. O número de alelos identificados e os baixos valores de probabilidade de exclusão sugerem que mais locos sejam identificados para auxiliar em testes de exclusão de paternidade. Entretanto, como primeira avaliação dos resultados, o painel testado até o momento já pode ser validado para inferir o número de pais por ninho, especialmente se os alelos maternos forem identificados. Esta situação é extremamente possível, em razão tanto do baixo número de alelos observados por loco bem como da estratégia da coleta de amostras de todos os indivíduos de cada ninho.

## Utilização de câmeras trap no estudo da densidade e abundância de grandes felinos no Parque Nacional da Amazônia

Leidiane Diniz Brusnelo<sup>1</sup> (leidiane.brusnelo@icmbio.gov.br), Beatriz Beisiegel<sup>2</sup> (cincobichos@gmail.com)

1) Parque Nacional da Amazônia/PA, 2) Centro Nacional de Pesquisa e Conservação de Mamíferos Carnívoros-CENAP/SP-ICMBio

Os grandes felinos são espécies predadoras, consideradas essenciais para a manutenção da diversidade biológica e da integridade dos ecossistemas em que estão inseridos. São animais difíceis de serem monitorados devido às extensas áreas de vida que ocupam e a sua baixa densidade populacional. A utilização de câmeras *trap* é um método recente que tem se mostrado eficiente para estimar a abundância e densidade da mastofauna de médio e grande porte. O Parque Nacional da Amazônia (PNA) é uma Unidade de Conservação (UC) de proteção integral com uma área total de 1.161.496 hectares. Devido à extensão de sua área e a dificuldade de acesso, os principais registros de mamíferos carnívoros como a *Panthera onca* e o *Puma concolor* concentram-se nas proximidades da Rodovia Transamazônica e do Rio Tapajós. Estas áreas estão ameaçadas pela construção de um complexo de usinas hidrelétricas que promoverá seu alagamento, o que pode comprometer a diversidade do Parque reduzindo populações de várias espécies, entre elas, a onça pintada. Assim, este estudo teve como objetivo principal obter conhecimentos científicos sobre os grandes felinos existentes no PNA e atualizar informações de riqueza e composição de espécies da mastofauna para embasar a revisão do plano de manejo e incluir ações que garantam seu manejo e conservação. Nove armadilhas fotográficas foram instaladas em trilhas já existentes em que passagens de fauna foram encontradas. Expedições quinzenais foram realizadas durante os 120 dias de projeto para verificação da integridade das câmeras e a necessidade de substituição de pilhas e cartões de memória. Foram obtidas um total de 119 imagens de mamíferos. As espécies registradas foram *Panthera onca* (1), *Puma concolor* (4), *Leopardus pardalis* (3), *Pecari tajacu* (19), *Tapirus terrestris* (33), *Dasyprocta agouti* (3), *Mazama americana* (29), *Mazama gouazoubira* (11), *Agouti paca* (3) e *Mazama* SP. (13). Em relação à distribuição espacial dos registros, verificou-se que 55% dos mesmos concentram-se em apenas dois pontos, respectivamente na Trilha das Árvores Gêmeas I e na Trilha da Piçarreira I, sendo que, na primeira houve predominância de *Pecari tajacu* (16), enquanto na segunda de *Mazama americana* (15). Observou-se que os registros de felinos (8) também se concentraram na Trilha das Árvores Gêmeas, o que pode estar associado à abundância de presas no local. Para verificação dos principais horários em que cada espécie foi registrada, realizou-se uma divisão do dia em quatro séries de seis horas. Verificou-se que a maioria dos registros ocorreu entre 00h00 a 06h00 e 18h00 a 00h00, indicando hábito noturno da maioria das espécies. Foi calculado o acúmulo de novas espécies ao longo do tempo a partir do dia de instalação das armadilhas até o último dia de coleta. De maneira geral, houve um aumento do número de registros após o 77º dia da coleta. É possível que o aumento do número de registros esteja associado à mudança de estação (inverno/verão) e conseqüente maior circulação dos animais nas proximidades das armadilhas. Foi obtido um registro para *Panthera onca* e quatro para *Puma concolor*, todos concentrados numa área específica, nas proximidades do Rio Tapajós, da Rodovia Transamazônica e da Base de vigilantes Uruá. É possível que a ocorrência destes animais esteja associada à abundância de presas também verificada no local e a disponibilidade de água, apesar da proximidade com áreas antropizadas. Espera-se que a continuidade da pesquisa permita uma maior amostragem para realização de uma estimativa da densidade populacional dos felinos nesta área do PNA.

### Variabilidade genética da piracanjuba, *Brycon orbignyanus* (Valenciennes 1849) (Teleostei, Characidae) no médio rio Ivinhema

Fernando Yuldi Ashikaga<sup>1</sup> (yuldi@ig.com.br), José Augusto Senhorini<sup>2</sup> (jose.senhorini@icmbio.gov.br), Mario Luis Orsi<sup>3</sup> (mlo), Fábio Porto Foresti<sup>4</sup> (fpforesti@fc.unesp.br), Cláudio de Oliveira<sup>4</sup> (claudio@ibb.unesp.br), Fausto Foresti<sup>4</sup> (fforesti@fc.unesp.br)

1) Laboratório de Biologia e Genética de Peixes - Instituto de Biociências de Botucatu – UNESP, 2) Centro Nacional de Pesquisa e Conservação de Peixes Continentais – CEPTA/ICMBio, 3) Museu de Zoologia – Departamento de Biologia Animal e Vegetal – UEL, 4) Laboratório de Genética de Peixes – Faculdade de Ciências de Bauru – UNESP

A variação genética, matéria-prima na qual a seleção natural age, é criada continuamente através das mutações e recombinações e erodida através da seleção natural e deriva genética. A habilidade de uma espécie em responder a seleção é dependente da presença de extensas variações herdáveis em seu genoma, sendo que quando presente na espécie, qualquer alteração nas pressões seletivas devido a mudanças ambientais permitirá que alguns

indivíduos possam sobreviver e se reproduzir. Estoques naturais de peixes vêm sofrendo redução nos cursos d'água, como resultado da exploração desordenada dos recursos, pela captura de indivíduos jovens, pela pesca predatória, falta de fiscalização e medidas protecionistas, fragmentação dos rios devido à construção barragens hidroelétrica e degradação ambiental crescente. Com base nisso, o conhecimento prévio da distribuição da diversidade genética dentro e entre populações de uma espécie, por meio de marcadores moleculares, apresenta-se como uma etapa inicial importante para a implantação de programas de manejo e conservação *in situ* das espécies e de repovoamento. Neste trabalho, foram realizadas análises genéticas em uma amostra de *Brycon orbignyanus* (32 indivíduos) coletados no rio Ivinhema (MS), utilizando marcadores moleculares do tipo microssatélite. A extração de DNA foi realizada segundo protocolo fenol/clorofórmio, utilizando amostras de tecido de nadadeiras, retiradas dos espécimes coletados. Foram realizadas reações de amplificação, sendo o produto submetido à eletroforese em gel de poliacrilamida 10%, corado com nitrato de prata, fotografado e genotipado segundo o peso molecular de cada alelo. As análises estatísticas foram feitas por meio do software Arlequin versão 3.11, onde foi obtido o valor de 0,68 ( $\pm 0,30$ ) para a heterozigosidade observada, que nos dá uma estimativa da variabilidade gênica. Além disso, a estimativa para a média do número de alelos foi de 7,33 ( $\pm 1,52$ ) e de 53 haplótipos, para todos os *loci*. Estes valores são considerados satisfatórios para populações naturais de peixes de água doce na região neotropical, quando comparados aos encontrados na literatura. Com base nestes dados preliminares, constata-se a importância de se preservar esta população como estratégia de conservação para a espécie. Ressalta-se também que mais estudos devem ser realizados, aumentando o número de populações analisadas, para a definição das características genéticas da espécie e do conhecimento sobre sua estruturação genética populacional. Suporte Financeiro: ICMBio, FAPESP, CNPq.

### **Visitação na cachoeira da fumaça na semana santa e a reação dos grupos de visitantes a ações de esclarecimento sobre normas ambientais**

Iara Magalhães Barberena<sup>2</sup> (iarabarberena@gmail.com), Norton Rodrigo Gomes Lima<sup>2</sup> (nortonrodrigo@hotmail.com), Cezar Neubert Gonçalves<sup>1</sup> (cezarngoncalves@gmail.com), Pablo Lacaze de Camargo Casella<sup>1</sup> (pablo.casella@icmbio.gov.br), Bruno Soares Lintomen<sup>1</sup> (brunolint@gmail.com)

1) Parque Nacional da Chapada Diamantina/BA, 2) Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia

O Parque Nacional da Chapada Diamantina (PNCD) é uma unidade de conservação de proteção integral situada no interior do estado da Bahia e que, apesar de já dispor de plano de manejo, ainda não tem sua visitação ordenada. Entre os atrativos do PNCD, a Cachoeira da Fumaça é um dos que mais recebem visitantes, especialmente nos feriados. Como parte das ações para implantar a ordenação da visitação neste atrativo, foi desenvolvida uma atividade de monitoria durante o feriado da semana santa de 2011, que ocorreu dos dias 21 até 24 de abril. O objetivo era repassar aos visitantes normas básicas sobre a visitação. O trabalho foi desenvolvido por dois estagiários voluntários, contando com o apoio de uma equipe de brigadistas e de condutores de visitantes da Associação de Condutores de Visitantes do Vale do Capão (ACVVC). As normas apresentadas foram as seguintes: 1- o uso do mirante deve ser realizado acompanhado por um guia ou monitor; 2 – É proibido entrar com animais domésticos; 3 – Evitar tomar banho usando sabonetes ou shampoos; 4 – Não coletar plantas ou animais nativos; 5 – Evitar levar instrumentos musicais, bebida alcoólica, acender fogueiras e deixar lixo ou resíduos. Após a abordagem dos grupos, eram registradas as reações dos turistas ou condutores ao trabalho realizado. As reações foram classificadas em três tipos: positiva, negativa e indiferente. Entre o primeiro e o último dia, foram abordados 185 grupos de visitantes, totalizando 1036 pessoas. Os grupos eram compostos por uma média de 5,6 pessoas, a maioria sem condutores de visitantes. A grande maioria dos grupos abordados (91,5%) reagiu positivamente ao trabalho. As reações de indiferença foram apresentadas por grupos que alegaram já conhecer as normas apresentadas ou por turistas estrangeiros que aparentemente tiveram dificuldade em compreender os objetivos do trabalho. As reações negativas foram motivadas pela pressa em chegar ao destino, pela discordância pela forma como as normas foram apresentadas ou por críticas ao órgão gestor do PNCD. Em alguns casos, embora tenha havido simpatia pelo trabalho, os turistas abordados conduziam animais domésticos e, em uma situação, o guia manifestou contrariedade com a abordagem embora os turistas tenham demonstrado apreciar. Os resultados indicam que os visitantes podem ter uma reação positiva à implantação e cobrança de normas para a visitação no PNCD.



arquivo Flona Jacundá



Ministério do  
Meio Ambiente

GOVERNO FEDERAL  
**BRASIL**  
PAÍS RICO É PAÍS SEM POBREZA

