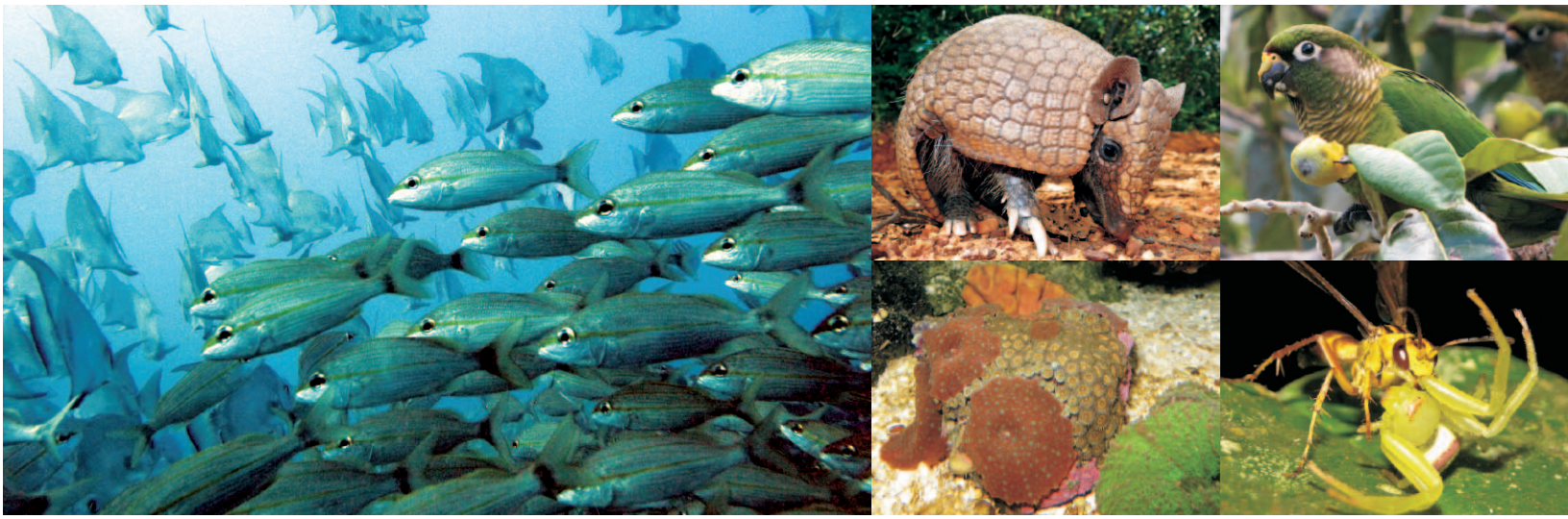
Ano XXXIV – Número 102 – Curitiba, setembro de 2012 – ISSN 1808-0812



SOCIEDADE BRASILEIRA DE

# ZOOLOGIA

# EDITORIAL

## Caros Zoólogos

O objeto de estudo do zoólogo é o animal, certo? Então, não seria de se esperar que a primeira preocupação do zoólogo profissional, estudante ou amador fosse o cuidado e o respeito pelo seu objeto de estudo? Infelizmente a imagem associada ao zoólogo é muitas vezes apenas aquela da morte, já que a taxonomia, mais conhecida área de atuação do zoólogo, efetivamente exige o sacrifício de animais. Por outro lado, para que um exemplar seja reconhecido como bom testemunho de sua espécie e ser depositado em uma coleção biológica, deve estar em perfeitas condições. Isso significa que os taxonomistas são os primeiros a cuidar para que os animais sejam retirados de armadilhas assim que coletados para que não se machuquem, sejam anestesiados previamente ao sacrifício, sejam acondicionados de maneira a não perder estruturas delicadas. As coletas são bastante seletivas e dificilmente animais são desperdiçados ao fim do processo, como é o caso de muitas atividades econômicas humanas que lidam com animais.

Outra grande parte dos zoólogos estuda aspectos de comportamento, dinâmicas demográficas, dispersão, interação entre espécies. Para estes profissionais, a captura de animais para marcação individual é necessária e, neste caso também, é de interesse do pesquisador que o animal não sofra, não se machuque e não se incomode com a marcação realizada, pois isso influenciaria os próprios resultados da pesquisa. Métodos adequados de marcação bem estabelecidos e estudados podem ser encontrados na literatura científica e são efetivamente utilizados. A própria comunidade científica se autorregula e desaprova métodos inadequados que possam causar excessiva dor e sofrimento.

Recentemente temos assistido a um grande movimento de preocupação por parte da sociedade sobre o bem-estar animal. E infelizmente, de forma injustificada, biólogos e especialmente zoólogos tornaram-se carrascos nesta história. Ao contrário, deveriam estar na linha de frente como fortes aliados à manutenção da saúde, do bem-estar e à preservação das populações animais. Uma das consequências deste movimento pelo bem-estar animal é a aversão completa a qualquer tipo de pesquisa científica que envolva animais, mesmo que realizada de forma adequada e ética.

Por entender a importância do papel do Zoólogo neste tema, o Forum de Sociedades de Zoologia, está solicitando ao Conselho Nacional de Controle e Experimentação Animal – CONCEA assento e voto. O CONCEA iniciou sua atuação com foco em animais tradicionalmente criados em biotérios e utilizados em experimentos de laboratório. Mas recentemente está ampliando sua atuação, como pode ser comprovado no documento "Diretriz brasileira de prática para o cuidado e utilização

de animais para fins científicos e didáticos – DBPA" (www.mct.gov.br/index.php/content/view/310553.html), no qual estão incluídas as pesquisas com animais silvestres. A contribuição da SBZ ao documento está disponível na nossa webpage (www.sbzoologia.org.br). Por isso solicitamos a todos que estudem, discutam o documento e enviem suas propostas até o dia 14 de outubro, enquanto o mesmo está sob consulta pública.

Neste número temos também boas notícias relacionadas a nossa revista. A Zoologia agora participa do Portal de Periódicos em Biodiversidade (http://portal.periodicos.bhlscielo.org), desenvolvido a partir do Projeto SciELO Biodiversidade. Seremos também indexados pela ProQuest, uma empresa de divulgação de conteúdos de editoras, aumentando nossa visibilidade para instituições no exterior, leia mais na seção Notícias deste Boletim. Os leitores também vão encontrar um interessante depoimento sobre os caminhos tortuosos que levam à revelação de nossa biodiversidade, resumos de dissertações dos novos zoólogos, e outras informações da Sociedade.

Rosana Moreira da Rocha
Presidente SBZ

# NOTÍCIAS

## Porto Alegre sediará em 2014 o XXX Congresso Brasileiro de Zoologia

É com imensa satisfação que a cidade de Porto Alegre, Rio Grande do Sul, irá sediar pela terceira vez o Congresso Brasileiro de Zoologia (CBZ). As duas edições anteriores foram em 1982 (IX) e 1996 (XXI).

Sob a organização da Sociedade Brasileira de Zoologia (SBZ) e da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS), o **XXX CBZ acontecerá de 4 a 7 de fevereiro de 2014**.

Neste momento, estamos fazendo uma pré-seleção de temas para o Congresso e pedimos a sua sugestão.

Mande um e-mail até o dia 26/10/2012 para xxxcbz@pucrs.br indicando: 1) Tema e 2) Justificativa (em um parágrafo de cinco linhas, no máximo).

Os temas serão pré-selecionados pela Comissão Organizadora e disponibilizados para futura votação dos sócios.

Contamos com a participação de todos vocês!!!

### Comissão Organizadora

Zilda Margarete Seixas de Lucena (Presidente do XXX CBZ)
Carlos Alberto Santos de Lucena (1ª Secretário)
Carla Suertegaray Fontana (2ª Secretária)
Nelson Ferreira Fontoura (1º Tesoureiro)
Laura Roberta Pinto Utz (2ª Tesoureira)
Gervásio Silva Carvalho (Presidente da Comissão Científica)

*Ilustração: Filipe Macedo Gudin ©*

## A foto de sua autoria no Calendário SBZ

A SBZ está selecionando fotografias temáticas na área de zoologia, para compor seu calendário 2013.

**Participe! Envie no máximo TRÊS** fotografias ou ilustrações de sua autoria até o dia **16 de novembro de 2012** para secretaria@sbzoologia.org.br. Junto à sua mensagem informe nome científico e popular da espécie ilustrada e localidade, assim como, se possível informações adicionais sobre a espécie ou que auxiliem na caracterização da foto ou ambiente onde a foto foi tomada.

As treze melhores fotos ou ilustrações serão selecionadas e publicadas no **Calendário SBZ-2013**. Os autores das fotos selecionadas receberão gratuitamente até 10 calendários. Fotos ou ilustrações, mesmo que não selecionadas para o calendário, poderão ser utilizadas para ilustrar o Boletim Informativo do próximo ano.

Não é necessário ser sócio da SBZ para participar.

Contamos com sua colaboração!

## Fórum das Sociedades Científicas da Área de Zoologia

Nos dias 31 de julho e 01 de agosto aconteceu em Curitiba a quinta reunião do Fórum das Sociedades Científicas da Área de Zoologia. No primeiro dia da reunião houve a participação da Dra. Mercedes Bustamante, Diretora de Políticas e Programas Temáticos do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação que apresentou uma palestra sobre **Sistema de Informação sobre Biodiversidade e Ecossistemas Brasileiros** – SIBBr. O SIBBr é um projeto integrado para o desenvolvimento de um sistema on-line de informação sobre a biodiversidade brasileira e os ecossistemas brasileiros. Com recursos financeiros do MCTI e do Fundo para o Meio Ambiente Global (GEF), este projeto pretende organizar e integrar todas as informações sobre a biodiversidade brasileira hoje dispersas em coleções biológicas nacionais e estrangeiras, em bancos de dados de diversos órgãos governamentais e outras fontes. O intuito é ter um sistema com informações de qualidade tanto para servir ao desenvolvimento das pesquisas científicas como para embasar políticas públicas.

No segundo dia houve inicialmente a apresentação do Dr. Walter A.P. Boeger (UFPR) sobre o projeto **Catálogo Taxonômico da Fauna do Brasil** – CTFB, coordenado pelo Dr. Hussam Zaher (USP), pelo próprio Dr. Walter e pelo Dr. José Albertino Rafael (INPA). O projeto do CTFB representa uma iniciativa da

Sociedade Brasileira de Zoologia e está sendo desenvolvido no contexto da Rede BHL- SciELO (www.bhlscielo.org) que integra simultaneamente a Rede Global Biodiversity Heritage Library (BHL) e a Rede Scientific Electronic Library Online (SciELO). A Rede BHL-SciELO é promovida pelo Programa SciELO/FAPESP por meio do Projeto SciELO Biodiversidade, que compreende uma coleção de fontes de informação de literatura científica em biodiversidade e sua interoperabilidade com listas de espécies e outros sistemas de informação em biodiversidade, e uma biblioteca digitalizada de periódicos e obras essenciais em biodiversidade que conta hoje com mais de 100 mil volumes online.

Houve também a apresentação da minuta da proposta da **Política Nacional para Coleções Científicas** pela Dra. Luciane Marinoni. Este último assunto foi amplamente debatido e várias sugestões foram dadas pelos representantes das sociedades presentes. Todos ficaram responsáveis por levar a Política para ser discutida em suas sociedades ficando a SBZ responsável pela compilação das sugestões e encaminhamento do texto final para aprovação na Câmara Técnica de Coleções Biológicas da Comissão Nacional de CONABio.

Ainda, o Dr. Paulo D'Andrea fez uma exposição sobre a criação do **Conselho Nacional de Controle de Experimentação Animal** – CONCEA. A importância deste conselho está na homogeneização e regramento das atuações locais das Comissões de ética institucionais (CEUAs). Porém, há certa preocupação com a falta de regramento relacionado aos trabalhos de pesquisa no campo e laboratório com animais silvestres. Há a necessidade de que os Zoólogos tenham representação no CONCEA, ou em qualquer grupo de trabalho que venha a discutir a ética de pesquisa com animais silvestres. Como tem sido veiculado em mensagens anteriores, a SBZ organizou uma consulta pública para enviar as sugestões dos sócios para o documento **Diretriz Brasileira de Prática para o Cuidado e Utilização de Animais para Fins Científicos e Didáticos** – DBPA disponibilizado pelo CONCEA à consulta pública.

Luciane Marinoni
Primeira Secretária SBZ

## ZOOLOGIA no Portal de Periódicos em Biodiversidade

Temos o prazer de informar o ingresso da **Zoologia (Curitiba)** no Portal de Periódicos em Biodiversidade.

O Portal de Periódicos em Biodiversidade é parte da Rede BHL SciELO (www.bhlscielo.org) que foi criada para fortalecer e ampliar a comunicação da pesquisa brasileira em biodiversidade e sua inserção internacional. A BHL SciELO representa a convergência de objetivos, experiências e infraestruturas das redes SciELO (*Scientific Electronic Library Online*) e BHL (*Biodiversity Heritage Library*) e integram a Rede BHL Global formada também pelas instâncias da BHL na Austrália, China, Estados Unidos, Egito e Europa. O Portal de Periódicos em Biodiversidade (http://portal.periodicos.bhlscielo.org) foi desenvolvido a partir do Projeto SciELO Biodiversidade, alinhado com o objetivo do Programa SciELO de aumentar o acesso e a visibilidade da pesquisa científica brasileira e dos países da Rede SciELO, a partir da indexação e publicação de periódicos científicos em acesso aberto, contribuindo desta forma para o aumento de seu uso e impacto.

Para a formação da coleção de periódicos, foram utilizados os critérios de seleção definidos pelo Comitê Consultivo, bem como a análise da adequação dos conteúdos dos periódicos ao escopo do Portal de Periódicos em Biodiversidade.

Fabiana Montanari Lapido
Colegiado SciELO
SciELO – Scientific Electronic Library Online
FAPESP – CNPq – BIREME – FapUNIFESP

## Zoologia na base de dados ProQuest

A editoria de Zoologia firmou contrato para disponibilização do conteúdo científico de Zoologia na base de dados de periódicos online ProQuest Science & Technology que é distribuído para pesquisadores acadêmicos no mundo inteiro. A ProQuest (www.proquest.com) é uma empresa especializada em coligir e distribuir informação de alta qualidade, através de mecanismos eficientes de busca, para escolas, universidades e bibliotecas.

Por meio desta parceria, vislumbramos a oportunidade de penetração de Zoologia em mercados até o momento não atingidos, aumentando a disponibilização de seu conteúdo e ampliando sua visibilidade internacional.

## Projeto Escola de Altos Estudos da CAPES

O Programa de Pós Graduação em Ecologia e Conservação da Universidade Federal do Paraná, em parceria com o PPG-Entomologia, PPG-Zoologia, PPG-Ecologia de Ambientes Aquáticos Continentais e a Sociedade Brasileira de Zoologia, aprovou o projeto ESCOLA DE ALTOS ESTUDOS da CAPES. O objetivo desse projeto é trazer um pesquisador de reconhecida competência internacional para ministrar disciplinas, ofertar cursos e interagir com pesquisadores e professores.

O curso em Ecologia Histórica será ofertado pelo Dr. Daniel R. Brooks em Curitiba e Maringá em duas etapas: 22 a 26 de outubro de 2012 (Curitiba) e 5 a 9 de novembro (Maringá), concomitantemente, por vídeo-conferência. Os detalhes do curso encontram-se na página dos seminários https://sites.google.com/site/seminarioseco.

Inscrições estão abertas para alunos de pós graduação (e eventualmente professores e alunos de graduação) interessados de todo o país.
Para informações e matrículas contatar:
Valéria Romeiro, Secretária do PPG-ECO, e-mail: ecologia@ufpr.br, fone: (41) 3361-1595, www.ecologia.ufpr.br

Walter A Boeger, PhD
Coordenador do projeto

# VIDA DE ZOOLÓGO

## Uma lição para sempre

Era o ano de 1985. Até que enfim uma cadeira de Zoologia mais parecida com aquilo que concebíamos como "fauna" nos era ofertada, enquanto alunos do curso de Ciências Biológicas da UFPR. A disciplina era chamada "Invertebrados" e foi ministrada pelos professores Renato Contin Marinoni e Germano Rosado Neto. Ao fim do semestre, os alunos precisavam apresentar um pequeno trabalho, simples e monográfico, sobre algum tema que lhes tivesse interessado. Era necessário começar a aprender o protocolo de apresentação de um artigo técnico, respeitadas as devidas proporções do que poderia ser feito por estudantes.

Meu grupo era formado por mim e outros amigos inseparáveis, sendo todos já estagiários do Museu de História Natural Capão da Imbuia, de Curitiba. Na época, trabalhávamos no inventário faunístico da Usina de Guaricana, cada um com sua "especialidade" e empreendendo viagens que nos obrigavam a estudar muito mais do que o costume da época. Graças a isso decidimos aproveitar as campanhas para fazer algo novo e diferente. Nosso foco seriam os moluscos terrestres daquela maravilhosa e magnificamente bem preservada Mata Atlântica.

Começamos o trabalho coletando espécimes, depois incorporados ao MHNCI, após orientações (por carta!) de curadores do Museu de Zoologia (USP) sobre técnicas de coleta e conservação. Fizemos uma pequena coleção e, em seguida, partimos para a parte mais difícil: a identificação. Não dispúnhamos de literatura recente, mas a biblioteca do Capão da Imbuia nos ajudou muito. Lembro do split de *Strophocheilus* e *Megalobulimus* (com base na anatomia peniana), *Drymaeus*, da exótica *Bradybaena similaris*. E lembro que um certo molusco ficou com identificação apenas de gênero: *Thaumastus* sp. (mas confesso que tínhamos dúvida se poderia ser um *Bulimulus*).

Finalizada nossa "obra-prima", agora tínhamos de passar à apresentação pública para a turma: introdução, material e métodos, resultados, discussão e as infalíveis referências bibliográficas. Durante a exposição, falamos dos animais encontrados, onde foram achados e alguns detalhes de abundância. Em certo momento, expusemos nossa ousadia: "- Esse caracol marrom com uma linha dorsal amarela, pertence ao gênero *Thaumastus* e não pôde ser identificado. Talvez seja uma espécie nova para a ciência". Os colegas riram muito da sugestão, arrojada e pretensiosa. Por breves segundos (que pareciam muitas horas) a turma manifestou sua reação jocosa. Certo momento, os dois professores intervieram: "Não vemos motivo para risadas. A fauna brasileira ainda é pouco conhecida e seguidamente novas espécies têm sido encontradas, especialmente para grupos como esse, que não têm muitos especialistas trabalhando". Silêncio total. A ordem voltava à sala de aula.

Estávamos redimidos. Mas a melhor parte, o destino reservaria para quase três décadas depois. Há alguns anos atrás, fiz contato com um pesquisador chamado Eduardo Colley, hoje doutorando em Zoologia (UFPR) e a ele entreguei vários espécimes que consegui durante minhas andanças pelo interior do Brasil. É sempre bom poder entregar material que conseguimos a especialistas competentes – afinal, damos um destino justo a espécimes que podem ser de alguma utilidade. Mesmo que nosso interesse seja outro. Graças à amizade que criamos por esse intercâmbio, me dei ao luxo de sugerir para que investigasse a identidade do nosso molusco incógnito. Era simplesmente a manifestação de uma curiosidade, guardada por tantos anos: queria saber o seu nome científico.

Há algumas semanas atrás, a surpresa. O pesquisador notara que o molusco era mesmo uma espécie nova! Analisou o material que ele próprio coletou, segundo nossas indicações geográficas e procedeu todo o trabalho morfológico e anatômico necessário, com os critérios que lhe são característicos. Os jovens pesquisadores dos anos 80 estavam certos: era mesmo um *Thaumastus* e era mesmo uma nova espécie. Só por isso já bastava a notícia!

E o mais importante: Colley descrevera o novo táxon em minha homenagem[1]. Agora, aquelas sensacionais criaturas de distribuição restrita e – parece – altamente dependentes de vegetação bem conservada, carregariam para sempre o nome de *Thaumastus straubei*. E tinham como localidade-tipo exatamente o lugar para onde eu havia feito a minha primeira viagem de campo.

O susto foi muito grande e a emoção, claro, difícil de conter. Para mim, aquela honraria não era somente endereçada a mim, mas para também a todos os amigos que dividiram a Guaricana como seu laboratório de pesquisa. Gente como Renato S. Bérnils, Julio C. de Moura-Leite, Vanessa G. Persson, Maria Lucia Lorini, Solange R. Malkowski, Magno V. Segalla, Ricardo Pinto-da-Rocha e Pedro Scherer-Neto, todos esses atualmente professores universitários e/ou pesquisadores, eram algumas dessas pessoas.

Lições como essa são provavelmente muito mais comuns do que estamos acostumados, porém, desaparecem de nossas memórias. É uma pena que os cientistas sejam privados de detalhes interessantíssimos que fazem parte, muitas vezes de forma decisiva, nas tantas descobertas biológicas. A literatura está repleta de exemplos como esse, de momentos, situações ou atitudes que se enovelam com o processo de conhecimento da biodiversidade. Lamentavelmente, eles acabam sendo sepultadas pelo simples hábito que temos de resumir tudo ao fim,

privando o público de enredos valiosos para a nossa formação pessoal e autoconhecimento.

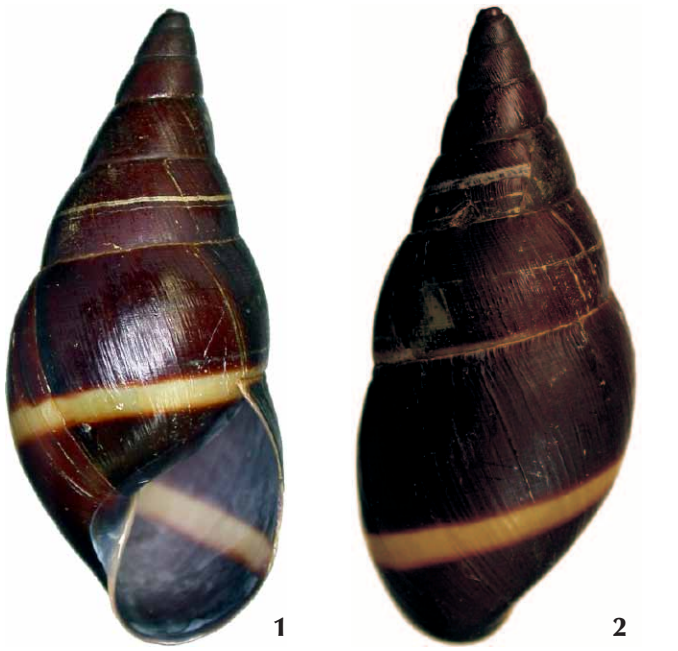
Meu pai, do alto de seus 83 anos, professor por quatro décadas, sempre me disse: "Você nunca sabe o que um aluno seu vai ser no futuro. Então, tudo o que ele fala ou pergunta merece crédito, atenção e uma orientação adequada". Está aqui uma clara diferença entre o que entendemos por ensino e educação, mas também na distância que pode existir entre uma aula e uma lição.

Nossos professores de Invertebrados sabiam bem disso e hoje reconheço com carinho, respeito e gratidão a lição que tive naqueles breves segundos que pareciam horas...

Referência:

[1] Colley, E. 2012. Nova espécie de *Thaumastus* da Floresta Atlântica do Paraná, Brasil (Mollusca, Gastropoda, Pulmonata, Bulimuloidea). **Iheringia, Série Zoologia, 102** (1): 43-47. Disponível online em: www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0073-47212012000100006&lng=en&nrm=iso&tlng=pt

Fernando C. Straube
Ornitólogo, Hori Consultoria Ambiental




Figuras 1-2. *Thaumastus straubei* concha do holótipo: 1) vista ventral; 2) vista dorsal. Fotos: Eduardo Colley.

# PONTO DE VISTA

## Manifesto sobre o Projeto de Lei 5889/2009 em tramitação no Congresso Nacional (cultivo de peixes em reservatórios)

O Brasil é o país com maior diversidade de peixes em água doce no mundo. Essa biodiversidade constitui precioso patrimônio em termos de CAPITAL NATURAL, ou seja, de valor econômico, cultural, estético, científico e educativo; uma riqueza ambiental fabulosa, que se manifesta em escalas local, regional, nacional e planetária.

Infelizmente, a valoração desse potencial tem sido historicamente deficiente, negligente ou mesmo ausente. Uma evidência disso é o fato dos ecossistemas aquáticos do país estarem criticamente ameaçados em função da crescente demanda de água e hidroeletricidade, poluição, modificação/perda de habitats, além da introdução indiscriminada de espécies não-nativas. A introdução de espécies, em particular, se tornou muito frequente nas últimas décadas, sendo reconhecida pela comunidade científica, como causa magna de impacto sobre os ecossistemas naturais. Nesse sentido, a introdução de peixes não-nativos em águas interiores brasileiras chama a atenção, pela frequência com que ocorre e por envolver espécies de diferentes origens geográficas (inclusive entre bacias hidrográficas do próprio Brasil) – apesar de não ser recomendada por especialistas e de ser proibida por lei em várias instâncias. Essa tendência é muito preocupante, já que coloca em risco o CAPITAL NATURAL do país, ao promover perda de biodiversidade e serviços ecossistêmicos, deteriorando a qualidade ambiental.

Existem muitos agentes e atividades com elevado potencial de introduzir peixes em águas brasileiras, mas a aqüicultura merece destaque. Essa atividade tem sido a principal dispersora de peixes em ecossistemas aquáticos continentais ao redor do mundo, uma vez que existe predileção pelo cultivo de espécies não-nativas. No Brasil, essa preferência é clara, considerando que o país mantém quase toda sua produção aquícola de águas interiores fundamentada em espécies não-nativas, principalmente tilápias. A escolha pelo cultivo de peixes não-nativos em nosso país é um fato paradoxal e contraditório, considerando os riscos associados e todo o potencial de CAPITAL NATURAL (e.g. espécies nativas) à disposição. Essa tendência está provavelmente relacionada à idéia de que é mais simples e rápido importar tecnologias de produção e pacotes de aqüicultura baseados em poucas espécies cosmopolitas, já que a finalidade é produção e lucro, em curto prazo. Essa posição negligencia princípios ecológicos básicos de sustentabilidade, desprezando a pesquisa nacional com espécies nativas e os protocolos de produção de espécies autóctones já existentes. Desconsidera também a geração de benefícios econômicos e sócio-ambientais em longo prazo das espécies nativas e de serviços ecossistêmicos.

Um exemplo emblemático dessa disposição é o Projeto de Lei (PL)-5889-2009, do Deputado Nelson Meurer (PP-PR), que objetiva liberar e expandir o cultivo de espécies não-nativas (e.g. carpas e tilápias) em tanques-rede, a ser instalados em reservatórios de hidrelétricas do país. O projeto já foi aprovado por comissões da Câmara dos Deputados, incluindo uma de Meio Ambiente.

O PL desconsidera princípios básicos da biologia da invasão (e.g. pressão de propágulos, dispersão, invasão, impactos), assim como negligencia o fato de não existir confinamento completamente seguro em tanques redes. Escapes são inevitáveis durante o manejo do cultivo ou mesmo por avarias nas malhas decorrentes de desgastes pelo uso, incrustações, vendavais ou mesmo grandes animais aquáticos. Se aprovado, o PL certamente deve eliciar eventos de invasão em massa pelo país, facultando, por exemplo, que espécies não-nativas liberadas em um sistema de produção se dispersem e colonizem não apenas os reservatórios, mas também áreas críticas como Unidades de Conservação – e.g. bacia Amazônica e no Pantanal – ainda livres de espécies não-nativas. A aprovação desse Projeto de Lei confirmaria a falta de sensibilidade e bom senso dos gestores e mesmo da sociedade em relação à integridade e preservação de nossa diversidade biológica de água doce, única e excepcional – principalmente se considerarmos que a discussão ocorre à luz de diversas e contundentes informações científicas acerca dos impactos negativos atrelados às invasões.

Este é o momento do poder público, sociedade e ciência se aproximarem, e reconhecerem que espécies não-nativas representam elevado risco à integridade e perpetuação do CAPITAL NATURAL do país. Todos devem compreender claramente que a introdução de um organismo ou genótipo é um evento na maioria das vezes irreversível, com conseqüências negativas, capaz de ameaçar os ecossistemas nacionais e complicar ou comprometer ações de conservação correntes. Nesse âmbito, o mais adequado seria a adoção, de imediato, do princípio da precaução, por todos os atores sociais. A utilização desse princípio ("a espécie não-nativa é culpada até que provem sua inocência") não deve ser considerada uma barreira para a produção nacional de peixes via aquicultura, assim como para os programas de governo que têm incentivado o setor produtivo. Ao contrário, o princípio deve ser encarado como um forte incentivo ao estabelecimento de políticas públicas para a preservação e uso sustentável de nosso CAPITAL NATURAL único, seja pelo setor extrativista ou produtivo, gerando benefícios econômicos e sócio-ambientais em longo prazo. Da mesma forma, deveriam ser incentivadas medidas rígidas e efetivas de controle e erradicação de espécies invasoras, estimulando também estudos sobre invasões biológicas e suas consequências aos recursos naturais do país.

Assim, diante da corrente disseminação de peixes não-nativos pelo país, e do risco iminente de decisões políticas (e.g. PL-5889-2009) poderem legalizar essa prática, decidimos escrever esse documento. O intento é alertar sobre a perspectiva que está se fortalecendo no país, onde estamos banalizando ou mesmo deliberadamente trocando o mais rico CAPITAL NATURAL do planeta, por um capital com menor valor agregado, menos justo, equitativo e sustentável. Essa perspectiva é preocupante, pois conflita profundamente com o florescimento cultural desejado pelo país, no qual se busca a compatibilização entre desenvolvimento econômico, equidade social e apreciação/conservação dos recursos naturais. Isso certamente não será alcançado com medidas políticas e de gestão que facilitem a introdução e dispersão de espécies não-nativas.

Angelo Antonio Agostinho – Universidade Estadual de Maringá
Dilermando Pereira Lima Jr. – Universidade Estadual de Maringá
Fernando Mayer Pelicice – Universidade Federal do Tocantins
Jean R.S. Vitule – Universidade Federal do Paraná
Mário Orsi – Universidade Estadual de Londrina

# ENSINO & PESQUISA

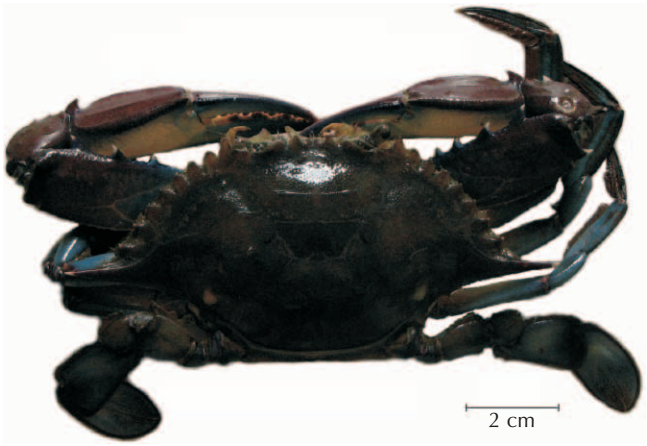
## Dissertações e Teses defendidas em Programas de Pós-Graduação em Zoologia

### Dinâmica da população do siri *Callinectes danae* (Crustacea: Portunidae) no Canal de Santa Cruz/ PE

Autora: Renata Akemi Shinozaki Mendes
Orientadora: Profa. Dra. Rosângela Lessa
Programa de Pós-graduação em Biologia Animal, Universidade Federal de Pernambuco.
Data da defesa: abril/2012.
Nível: Doutorado

Os crustáceos constituem um táxon de elevada importância ecológica e econômica, sendo a Infraordem Brachyura representada pelos caranguejos e siris. Dentre os siris, a espécie *Callinectes danae* Smith, 1869 é considerada a mais abundante na América do Sul. Contudo, não há avaliação do status populacional desta espécie na lista vermelha de espécies ameaçadas. No Canal de Santa Cruz/PE/ Brasil, no período entre março de 2009 e dezembro de 2011, a abundância de *C. danae* foi influenciada pela altura da maré e pela salinidade. As fêmeas de *C. danae* realizaram cinco mudas no período bentônico, enquanto que os machos realizaram seis, sendo essas mudas influenciadas pela temperatura e salinidade. Quando mantida em cativeiro, essa espécie realizou o mesmo número de mudas, porém, atingiu tamanhos menores. Ambos os sexos cresceram segundo o modelo de von Bertalanffy. Os machos atingiram tamanhos maiores e apresentaram uma longevidade menor (aprox. um ano) que as fêmeas (aprox. um ano e meio). A largura do cefalotórax de primeira maturação dos machos foi de 8,99 cm e das fêmeas, de 7,16 cm. As fêmeas copularam uma única vez na vida, durante a muda puberal. Elas iniciaram o desenvolvimento

gonadal de forma sincrônica à muda e apresentaram um ciclo reprodutivo sazonal, com pico entre novembro e dezembro. Os indivíduos se deslocaram ao longo do canal para realizarem o ciclo reprodutivo, e as fêmeas adultas, após chegarem às águas mais salinas, não retornaram ao estuário. As fêmeas realizaram desovas múltiplas vezes, apresentando uma alta fecundidade. Já os machos, após atingirem a maturidade das gônadas, puderam copular com diversas fêmeas e estiveram sempre prontos à cópula. A mortalidade total dos machos foi maior do que das fêmeas, porém a taxa de exploração para ambos os sexos se encontrou dentro dos limites aceitáveis para a manutenção da população. Porém, é necessário o acompanhamento desse estoque pesqueiro, pois além do elevado esforço de pesca dirigido à essa espécie, existem algumas características que podem torná-lo vulnerável à sobrepesca, como o fato das fêmeas se reproduzirem uma única vez na vida durante a muda puberal e por apresentarem o ciclo de vida curto.

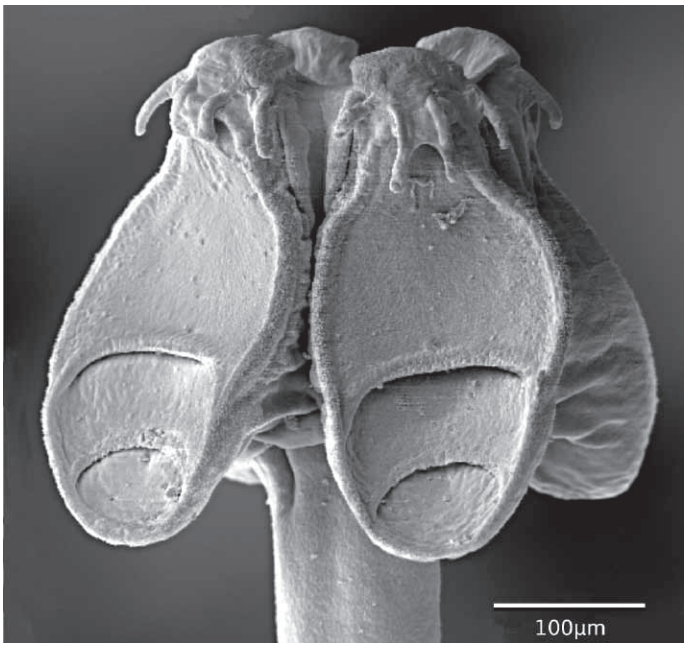



Macho adulto da espécie *Callinectes danae* Smith, 1869 capturado no Canal de Santa Cruz, Pernambuco, em 2011. Foto: Renata Akemi S. Mendes.

## *Acanthobothrium* Blanchard, 1848: diversidade filogenética das linhagens parasitas de arraias de água doce

Autor: Denis Jacob Machado
Orientador: Prof. Dr. Fernando Portella de Luna Marques
Programa de Pós-Graduação em Zoologia, Dep. de Zoologia, Instituto de Biociências, Universidade de São Paulo
Data da defesa: julho/2012
Nível: Mestrado

*Acanthobothrium* (Platyhelminthes: Eucestoda) é o gênero mais especioso dos cestóides que parasitam tubarões e arraias. Além de seu elevado número de espécies, *Acanthobothrium* chama a atenção por sua distribuição cosmopolita e longa lista de hospedeiros, que inclui oito das 13 ordens de elasmobrânquios. Infelizmente, a averiguação da real diversidade de *Acanthobothrium* é prejudicada por conflitos nomenclaturais e taxonômicos, além da carência de análises filogenéticas que contemplem espécies do gênero. O conhecimento taxonômico e filogenético de *Acanthobothrium* é especialmente pobre para o sistema fluvial Neotropical, onde espécies do gênero são encontradas parasitando os únicos elasmobrânquios que vivem exclusivamente em ambiente de água doce: as arraias da família Potamotrygonidae (Chondrichthyes: Myliobatoidei). A fim de incrementar o conhecimento sobre *Acanthobothrium*, reavaliamos a nomenclatura do gênero e resolvemos conflitos seculares a respeito de sua autoria, espécie-tipo e hospedeiro-tipo: revelamos que a autoria do nome genérico *Acanthobothrium* deve ser creditada a Blanchard, 1848; a espécie-tipo do gênero é *Acanthobothrium coronatum* Blanchard, 1848 – cujo nome válido é A. corollatum (Abildgaard, 1790); e o hospedeiro-tipo de *Acanthobothrium* é *Raja batis* L. Solucionados estes conflitos nomenclaturais, empregamos a otimização direta de dados moleculares (16S, 28S e ITS1 rDNA) para avaliar a diversidade e o relacionamento evolutivo de *Acanthobothrium* dulcícolas. A diversidade de *Acanthobothrium* parasitas de arraias de água doce se deve a duas espécies novas ainda não descritas, a *A. terezae* (sin. *A. ramiroi*) e ao complexo *A. amazonensis* + *A. quinonesi* (sin. *A. regoi* e *A. peruviense*). Este conjunto de espécies compõe o primeiro componente parafilético da fauna parasitária de potamotrigonídeos, sugerindo que o ancestral marinho dos potamotrigonídeos provavelmente era infectado por duas ou mais linhagens independentes de *Acanthobothrium* que se diversificaram após a invasão da água doce. Observamos também *Acanthobothrium* dulcícolas apresentam baixa especificidade ao hospedeiro e grande variação morfológica, intra e interespecífica. Este padrão é simetricamente oposto ao padrão tradicionalmente observado no ambiente marinho. Seria esta divergência de padrões de variação e especificidade resultado da idade recente e de características ecológicas exclusivas do sistema fluvial Neotropical? Ou seria esta divergência mais facilmente explicada por um artefato taxonômico decorrente do baixa amostragem em ambiente marinho?




Escólex de um exemplar *Acanthobothrium* sp. parasita de arraias de água doce. Foto (MEV): Mauro Cardoso Jr.

## Biologia populacional e etnobiologia do caranguejo *Trichodactylus fluviatilis* Latreille, 1828 (Decapoda, Brachyura, Trichodactylidae)

Autor: Tiago Rozário da Silva, apingorasilva@hotmail.com
Orientador: Prof. Dr. Eraldo Medeiros Costa Neto
Co-Orientador: Prof. Dr. Sergio Schwarz da Rocha
Programa de Pós-graduação em Zoologia, Universidade Estadual de Feira de Santana
Nível: Mestrado

O caranguejo-de-água-doce *Trichodactylus fluviatilis*, Latreille, 1828 ocorre ao longo da faixa litorânea do Brasil, desde Pernambuco ao nordeste do Rio Grande do Sul. Faz parte da família Trichodactylidae, constituída por caranguejos de pequeno a médio porte, onívoros e de hábito noturno; vivem em matas alagadiças, sob troncos ou entocados em buracos de rocha, entre as folhas e raízes da vegetação aquática, saindo à noite para se alimentar. Esses crustáceos são elementos importantes em riachos, rios, lagos e açudes, tanto pelo aspecto ecológico quanto sócio-econômico, atuando como predadores de peixes e outros invertebrados, presa de insetos e peixes, répteis, aves e mamíferos, além de servirem de alimento para a população humana. Os objetivos deste trabalho foram: estudar a população de *T. fluviatilis* em um riacho localizado na Serra da Jiboia, povoado de Pedra Branca, Santa Teresinha, Bahia; registrar os saberes locais dos moradores a respeito dessa espécie de caranguejo. As coletas aconteceram de setembro de 2010 a agosto de 2011. Foram capturados 623 caranguejos, dos quais 212 jovens, 220 machos e 191 fêmeas. O tamanho médio dos jovens foi de 5,82 mm, enquanto nos adultos foi de 11,46 mm e 13,10 mm em machos e fêmeas, respectivamente. Analisando as medidas das estruturas do corpo dos crustáceos foi possível constatar uma diferença significativa entre o tamanho de machos e fêmeas, comprovando a diferença entre os sexos. A partir das análises, registrou-se que em crustáceos adultos as estruturas do corpo crescem em uma proporção diferenciada. A ocorrência de indivíduos jovens ao longo de todo o ano pode ser um indício de período reprodutivo contínuo. Após a tomada dos dados, todos os animais foram devolvidos à mesma faixa do córrego de onde foram coletados. O estudo etnozoológico aconteceu de janeiro a dezembro de 2011 mediante realização de entrevistas abertas e semi-estruturadas, recorrendo-se a técnicas usuais de registro etnográfico. Foram entrevistadas 11 mulheres e 8 homens, cujas idades variaram de 12 a 81 anos. Eles frequentavam o córrego por diversos motivos: pescar, banhar-se, lavar roupas, pegar água ou diversão. O caranguejo é percebido e classificado como um tipo de "peixe", sendo que os moradores caracterizaram-no com diferentes critérios morfológicos, como cor, tamanho, dimorfismo sexual, topografia corporal e heteroquelia. O período reprodutivo foi citado como sendo a época do verão ou "tempo das águas". Esses crustáceos costumavam ser bastante aproveitados como recurso alimentar; hoje eles são muito pouco pescados, mas houve registro de seu uso como remédio caseiro para tratar casos de asma. Os indivíduos entrevistados se mostraram muito preocupados com a diminuição do volume de água no córrego e com a redução da biodiversidade, sugerindo várias atividades a serem realizadas como forma de reparar as ações humanas.

Trichodactylus fluviatilis Latreille, 1828, capturado no Córrego da Velha Eugênia, Santa Teresinha, Bahia. Foto: Juana Aigo, 2011.

## Ritmo diário das atividades externas de *Nannotrigona testaceicornis* (Lepeletier, 1836) (Apoidea, Apidae) e a influência dos fatores ambientais e meteorológicos, em uma área da Chapada Diamantina, Bahia

Autor: Wagner Pereira Silva
Orientadora: Dra. Miriam Gimenes
Programa de Pós-Graduação em Zoologia, Universidade Estadual de Feira de Santana
Defesa: abril/2012
Nível: Mestrado

As atividades de voo das abelhas sem ferrão estão associadas a uma série de comportamentos, em particular a coleta de pólen, néctar, resina e barro ao longo do dia, que podem ser influenciados por fatores extrínsecos (abióticos) ou intrínsecos (condições internas da colônia, morfologia e fisiologia dos indivíduos). O presente estudo teve como objetivo analisar o ritmo diário das atividades de voo de *Nannotrigona testaceicornis* e a influência dos fatores ambientais e meteorológicos sobre estas atividades na Chapada Diamantina, Bahia, Brasil. O estudo de campo foi realizado bimestralmente entre outubro/10 e outubro/11, durante três dias consecutivos (entre 5:00 e 19:00 h) em duas colônias (uma natural e outra manejada), sendo considerados os dados de temperatura, umidade relativa e intensidade luminosa. A colônia manejada apresentou os maiores valores das atividades consideradas no estudo do que a colônia natural em todos os meses. Apesar disso, ambas as colônias apresentaram regularidade com relação aos horários das primeiras atividades e também com relação aos horários preferenciais (acrofases) para a maior parte das atividades analisadas, que ocorreram geralmente pela manhã. Este ritmo diário de atividade das abelhas de ambas as colônias foi sincronizado pelos ciclos claro/escuro diário e o fotoperiódico anual que podem atuar como arrastadores do ritmo biológico observado. Além disso, o ritmo das atividades de voo foi influencia-

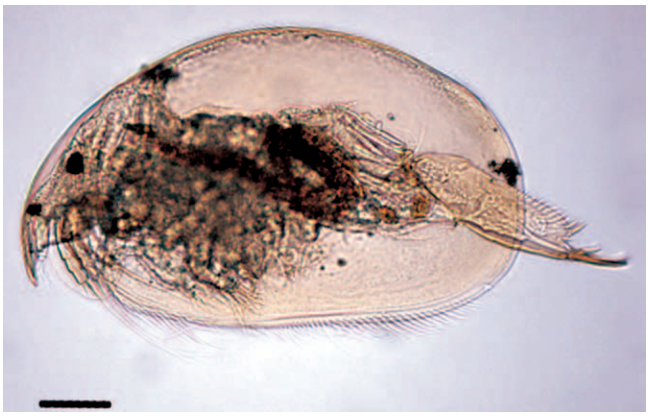
do positivamente pela temperatura e intensidade luminosa que podem atuar como moduladores.

Abelhas *Nannotrigona testaceicornis* de sentinela na entrada da colônia manejada, no Vale do Capão, Palmeiras, Bahia.

**Diversidade da fauna de Cladocera (Crustacea, Branchiopoda) associada à macrófitas em áreas úmidas naturais do Cerrado do Brasil Central**

Autor: Francisco Diogo Rocha Sousa
Orientador: Prof. Dr. José Roberto Pujol-Luz
Co-orientadora: Profa. Dra. Lourdes Maria Abdu Elmoor-Loureiro
Programa de Pós-Graduação em Ecologia, Universidade de Brasília
Data da defesa: fevereiro/2012
Nível: Mestrado

A fauna de Cladocera associada à macrófitas foi, durante muito tempo, pouco estudada no Brasil e informações sobre os principais processos que geram os padrões de diversidade desses microcrustáceos associados à vegetação aquática ainda é insuficiente. Com o objetivo de investigar os fatores (espacial e físico-químicos) que geram os padrões de diversidade da fauna de Cladocera em diferentes escalas e avaliar a eficiência de amostragem para a fauna de Cladocera, foram estudadas seis áreas úmidas que apresentam elevada cobertura de macrófitas. Destas, três estão localizadas no Parque Nacional de Brasília - DF (Henrique, Exército e Peito de Moça) e três no Campo de Instrução de Formosa - GO (Cabocla I, Cabocla II e Grande). As coletas foram conduzidas no ano de 2009, abrangendo o período seco e chuvoso, totalizando 52 unidades amostrais. Os dados de Cladocera, macrófitas e variáveis físico-químicas da água foram obtidos em um gradiente de profundidade ou modificação na vegetação. Foram encontradas no total, 31 espécies de Cladocera, distribuídas nas famílias Sididae, Daphniidae, Ilyocryptidae, Macrotrhicidae e Chydoridae. Esta última foi a mais especiosa, o que representa um padrão típico da fauna de Cladocera associada macrófitas. Utilizando medidas estimadas de riqueza e curvas de acumulação de espécies, foi apontada eficiência na obtenção dos dados de riqueza para assembléia de Cladocera, uma vez que o método de amostragem inventariou mais de 70% das espécies estimadas. As variáveis físico-químicas da água não foram boas descritoras da diversidade de Cladocera em escala local ($r = 0{,}0367$; $p = 0{,}8$), ou seja, em cada área úmida estudada. Por outro lado, a heterogeneidade espacial fornecida pelas macrófitas parece ter papel importante para essa diversidade ($R2 > 0{,}5$; $p < 0{,}05$). Entretanto, os processos que geram os padrões de diversidade de Cladocera são dependentes da escala. O número de espécies raras, valores médios dos índices de diversidade e o elevado turnover spacial (70%) revelado pela diversidade para o Campo de Instrução de Formosa, mostraram ser influenciados tanto pela variabilidade espacial gerado pelas macrófitas aquáticas quanto pela variabilidade das condições físico-químicas da água. Esta tendência não foi observada para o Parque Nacional de Brasília, onde apenas a variabilidade espacial das macrófitas foi importante. Os resultados deste estudo sugerem que os processos que geram os padrões de diversidade da fauna de Cladocera nas áreas úmidas estudadas podem ser dependentes da escala e, a heterogeneidade espacial fornecida pelas macrófitas parece ser o principal fator que influencia a diversidade da fauna de Cladocera, independentemente da escala de estudo.



*Oxyurella ciliata*, Crustacea, Branchiopoda, Chydoridae. Barra = 100µm

*Ilustração: Paulo R.V.S. Pereira, Embrapa-Trigo ©*

# DIVULGAÇÃO

## História da Ornitologia no Paraná ganha seu segundo volume

Foi lançado em 27 de setembro, o segundo volume do livro "Ruínas e urubus: História da Ornitologia no Paraná" de autoria de Fernando C. Straube. A obra faz parte da coleção Hori Cadernos Técnicos, uma iniciativa da Hori Consultoria Ambiental que pretende tornar disponíveis estudos e revisões sobre as ciências biológicas, em formato simplificado e com acesso livre e gratuito pela internet. O lançamento coincide com o Dia da Ornitologia Paranaense que, neste ano de 2012, comemora o seu Centenário. O corpo do livro analisa as contribuições – entre 1820 e 1834 – de pesquisadores, cronistas e desenhistas que, de alguma forma, participaram no avanço hoje disponível no conhecimento da avifauna do Paraná. Nomes conhecidos são abordados neste volume, como Auguste de Saint-Hilaire, Johann Natterer e Friedrich Sellow, mas também são consideradas as participações do pintor Jean Baptiste Debret e da rápida passagem, em solo paranaense, da Expedição Langsdorff. A obra está disponível no site www.hori.bio.br/cadernos/22-HCT3.pdf e também em outros veículos da internet.

Fernando C. Straube
Hori Consultoia Ambiental

# ARTE ZOOLÓGICA

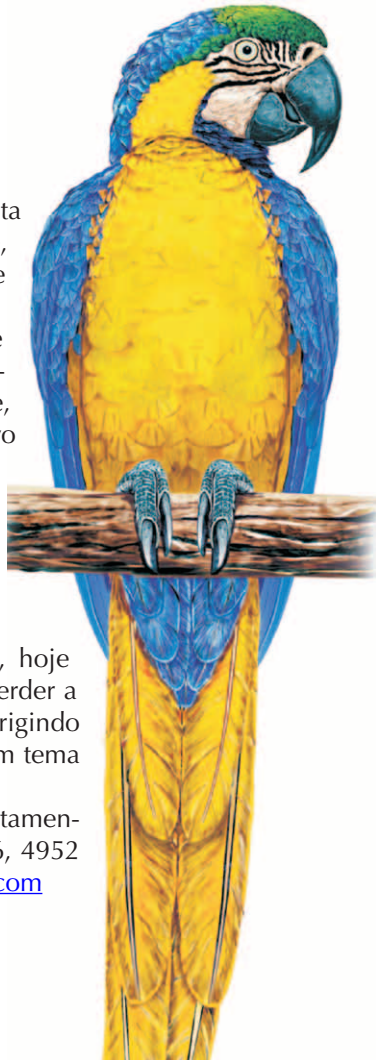
## Ilustrações de Carlos Marçal de Menezes

Carlos Marçal de Menezes é ilustrador de animais em hiper-realismo. Especializado nesta área com muita dedicação, respeito e fidelidade às características de cada espécie, subespécie, ou até espécime (vertebrado ou invertebrado) de animal a ser representado.

No início de sua carreira utilizava-se de técnicas tradicionais em prancheta, com pincel, lápis aquarela, bico de pena, tintas gouache, aquarela e até aerógrafo, através de um acervo enorme de referências conseguidas com o passar dos anos. Já há alguns anos, quando entrou a maravilhosa era da informática, atualizou-se e especializou-se no software Adobe Photoshop®, na plataforma dos computadores Mac da Apple™.

Usando toda essa tecnologia disponível, hoje ilustra todos os trabalhos encomendados sem perder a sensibilidade, a habilidade e o dom da arte, corrigindo também as deficiências que possam ocorrer num tema fotográfico.

Interessados podem contatar o artista diretamente por seu email ou telefones: (11) 973-17 0096, 4952 2507 ou 4326 6370; e-mail: cmarcal47@gmail.com



# CONHECENDO NOSSA *ZOO*DIVERSIDADE

***Phyllomedusa iheringii* Boulenger, 1885**

A rã-macaco ou perereca-de-folhagem *Phyllomedusa iheringii* (Anura: Hylidae: Phyllomedusinae) é a espécie do gênero com ocorrência mais austral, com registros no Rio Grande do Sul e alguns departamentos do Uruguai. Trata-se de um grupo de espécies com características comportamentais e morfológicas peculiares. Por exemplo, durante a reprodução, a desova é depositada em folhas que são enroladas à margem de lagoas. Quando os girinos eclodem, caem na água e completam seu desenvolvimento. A pupila é elíptica e verticalmente orientada, diferindo da grande maioria das espécies de anuros que possuem pupila elíptica e horizontalmente orientada. Além disso, muitas das espécies de Phyllomedusinae apresentam o primeiro dedo do pé maior que o segundo, característica que não ocorre em outros anuros. O espécime da foto foi encontrado em sua localidade-tipo, no município de São Lourenço do Sul, RS, Brasil.

*Phyllomedusa iheringii* Boulenger, 1885. Foto: Daniel Loebmann

Daniel Loebmann
Instituto de Ciências Biológicas, FURG
Rio Grande, RS
www.danielloebmann.com

# EXPEDIENTE

**Boletim Informativo.** Órgão de divulgação da Sociedade Brasileira de Zoologia | Publicação Trimestral | ISSN 1808-0812
**Editores desta edição:** Rosana M. da Rocha, Vinícius Abilhoa, Luciane Marinoni e Sionei R. Bonatto
**Design e composição:** Sionei R. Bonatto
**Tiragem:** 750 exemplares
**Boletim online:** a versão eletrônica deste Boletim está disponível em www.sbzoologia.org.br.
**Créditos:** As fotos da primeira página deste boletim são de autoria de: Leonardo Sousa Carvalho, Liana Mendes, Luiz Gabriel Mazzoni e Maria Aparecida Sert.

**Sociedade Brasileira de Zoologia**
CNPJ 28.254.225/0001-93
Universidade Federal do Paraná, Departamento de Zoologia
Caixa Postal 19020, 81531-980 Curitiba, PR
E-mail: sbz@sbzoologia.org.br
Web: www.sbzoologia.org.br