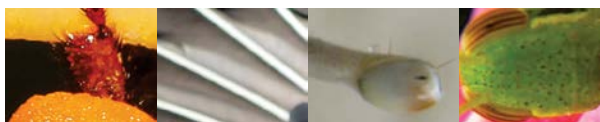




SOCIEDADE BRASILEIRA DE



ZOOLOGIA

EDITORIAL

Nos últimos meses continuamos a receber boas notícias que envolvem a valorização da pesquisa em biodiversidade. Como anunciamos recentemente, o MCTI está discutindo a criação de um programa REFAUNA como parte das ações do Projeto do Sistema de Informação sobre a Biodiversidade Brasileira – SiBBBr. Este programa visa repatriação das informações associadas a exemplares da fauna brasileira depositados nos museus no exterior. Esse programa poderá fomentar maior colaboração entre taxonomistas brasileiros e estrangeiros, aumentando nosso conhecimento sobre a distribuição dos animais nos séculos passados e em regiões que passaram por extenso processo de degradação e perda de habitats.

Outra excelente notícia é que **Cuiabá**, Mato Grosso, sediará pela terceira vez o **Congresso Brasileiro de Zoologia (CBZ)**. As duas edições anteriores foram em 1986 e em 2000. Sob a organização da Universidade Federal do Mato Grosso e da Sociedade Brasileira de Zoologia, o **XXXI CBZ acontecerá em março de 2016** e aguardamos a presença de todos. Em breve iniciaremos os procedimentos relacionados à organização e às consultas sobre atividades a serem propostas.

Leia ainda nesta edição, interessantes artigos sobre a pesquisa na Amazônia, incluindo a apresentação de uma base de campo muito bem equipada em plena floresta e o relato da história de vida da pesquisadora Teresa Cristina de Ávila-Pires. Ainda, a divulgação de várias teses e dissertações dos jovens zoólogos brasileiros, bem como artigos que têm sido comentados na mídia e a divulgação sobre nova consulta pública do CONCEA.

Saudações Zoológicas,

Rosana Moreira da Rocha
Presidente da Sociedade Brasileira de Zoologia

NOTÍCIAS

A foto de sua autoria no Calendário SBZ 2015

A SBZ está selecionando fotografias temáticas na área de zoologia para compor seu **Calendário 2015**.

Participe! **Envie no máximo CINCO fotografias ou ilustrações de sua autoria até o dia 15 de novembro de 2014 para secretaria@sbzoologia.org.br**. Caso os arquivos sejam dema-

siadamente grandes, compartilhe o link do Dropbox, ou de sistema similar, com nosso email. Figuras com baixa resolução não serão consideradas no processo de avaliação.

Junto à sua mensagem informe:

- 1) nome científico da espécie ilustrada.
- 2) nome popular da espécie ilustrada.
- 3) localidade onde foi tirada a foto (Cidade, Estado, Bioma, etc).
- 4) Se possível, inclua texto com informações adicionais sobre a espécie ou que auxiliem na caracterização da foto ou ambiente onde a mesma foi tomada, curiosidades, etc. Tome como base os textos já publicados na seção **Conhecendo nossa ZOODiversidade** de Informativos SBZ anteriores. Seu texto poderá ser publicado em edições futuras.

As treze melhores fotos ou ilustrações serão selecionadas e publicadas no Calendário SBZ-2015. 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 e/ou site SBZ do próximo ano.

Não é necessário ser sócio da SBZ para participar.

Contamos com sua participação e colaboração na divulgação!

CONCEA – Utilização de Animais para Atividades de Ensino ou Pesquisa Científica

O Conselho Nacional de Controle de Experimentação Animal (Concea) submeteu à consulta pública dois capítulos do Guia Brasileiro de Produção e Utilização de Animais para Atividades de Ensino ou Pesquisa Científica, publicação sob responsabilidade do órgão, que é vinculado ao Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI). Os assuntos são: “primatas não humanos” e “estudos clínicos conduzidos a campo”.

Os interessados deverão enviar as sugestões detalhadas e justificadas para o endereço eletrônico consultapubl.concea@mcti.gov.br. A consulta pública ficará disponível por 21 dias, contados a partir de 25 de setembro de 2014, data da publicação do edital no Diário Oficial da União. É necessário preencher os formulários que estão disponíveis na [página do Concea](#).

A publicação do guia visa orientar as instituições que utilizam animais com fins científicos (pesquisa e ensino) para que atendam às necessidades mínimas de qualidade nas instalações físicas e procedimentos com os animais. O guia será dividido em quatro assuntos: roedores e lagomorfos, cães e gatos, animais de produção e animais silvestres.

O Concea é responsável pelas regras sobre o uso de animais em pesquisa e em ensino no Brasil, e também pelo credenciamento das instituições envolvidas com essas atividades. Desde sua criação, em 2008, o órgão tem trabalhado para garantir a proteção dos animais utilizados para fins científicos e didáticos.

Pesquisas de zoólogos brasileiros ganham destaque na mídia eletrônica e impressa

Artigo recentemente publicado em **Zoologia** ganhou destaque em matéria no Jornal Metro (Regional da Grande Vitória, ES – http://publimetro.band.com.br/pdf/20140729_Vitoria.pdf) e também no portal da Rede Globo – G1. Um release do portal Eureka, destaca a produção científica da equipe de pesquisadores da UNISINOS ao descrever o primeiro verme cavernícola obrigatório da América do Sul. Confira parte das matérias transcritas a seguir.

Biólogo nomeia novas espécies de vespa inspirado em ‘Game of Thrones’

Quando o pesquisador Diego Nunes Barbosa, da Universidade Federal do Espírito Santo (UFES), descobriu sete novas espécies de vespa, resolveu buscar inspiração na série “Game of Thrones” para nomeá-las. Os insetos descobertos receberam nomes em homenagem às casas que lutam pelo poder na saga americana: Arryn, Baratheon, Lannister, Martell, Targaryen, Tully e Stark. “Gosto muito da série, já li todos os livros. Além disso, o número de espécies descritas no mundo já está muito grande e os nomes não podem ser iguais. A gente tem que usar a criatividade para dar nomes novos”, conta Barbosa. Ele publicou o artigo que descreve a descoberta das novas espécies em junho na revista “**Zoologia**”, da Sociedade Brasileira de Zoologia, junto com seu orientador, Celso Azevedo.

Adaptados ao latim, como exigem as normas do Código Internacional de Nomenclatura Zoológica, os nomes das novas espécies ficaram: *Laelius arryni*, *L. baratheoni*, *L. lannisteri*, *L. martelli*, *L. targaryeni*, *L. tullyi* e *L. starki*.



Diego deu aos insetos os nomes das famílias da série; ideia que rendeu repercussão nacional. No detalhe acima e à esquerda, exemplar de uma das novas espécies, *Laelius lannisteri*. Foto: Jornal Metro Grande Vitória, ES.

Fonte: adaptado da matéria e texto originais de **Mariana Lenharo G1, São Paulo** – veja a matéria completa em: <http://g1.globo.com/natureza/noticia/2014/07/biologo-nomeia-novas-especies-de-vespa-inspirado-em-game-thrones.html>

O artigo científico publicado em *Zoologia* encontra-se disponível para download na SciELO:

Barbosa, D.N. & Azevedo, C.O. 2014. Revision of the Neotropical *Laelius* (Hymenoptera: Bethyridae) with notes on some Nearctic species. *Zoologia* 31(3): 285-311. doi: 10.1590/S1984-46702014000300012. Disponível online em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1984-46702014000300012&lng=en&nrm=iso&tlng=en

Zoólogos brasileiros descobriram o primeiro helminto cavernícola obrigatório na América do Sul

Organismos cavernícolas típicos, sem pigmentação e sem olhos, foram descobertos durante trabalho de campo por Rodrigo Ferreira, da Universidade de Lavras, em uma área cárstica do nordeste brasileiro.

Pesquisadores de Platyhelminthes da Universidade do Vale do Rio dos Sinos (UNISINOS), Ana Leal-Zanchet e Stella Souza, identificaram os organismos como um novo gênero e espécie de planária de água doce que pode constituir uma relíquia oceânica e representam os primeiros helmintos cavernícolas

colas obrigatórios na América do Sul. O estudo foi publicado em setembro na revista *ZooKeys*.

A nova espécie, *Hausera hauseri*, foi assim nomeada em homenagem ao biólogo húngaro, o falecido Dr. Josef Hauser, que imigrou para o Brasil e estudou planárias de água doce ao longo de muitos anos.

Fonte: adaptado da matéria e texto originais: http://www.eureka-lert.org/pub_releases/2014-09/pp-bzd092514.php

Artigo: Leal-Zanchet, A.; Souza S. & Ferreira, R. 2014. A new genus and species for the first recorded cave-dwelling Cavernicola (Platyhelminthes) from South America. *ZooKeys* 442: 1-15. doi: 10.3897/zookeys.442.8199. <http://zookeys.pensoft.net/articles.php?id=4095>



H. hauseri. Foto: Rodrigo Ferreira (CC-BY 4.0).

VIDA DE ZOÓLOGO

Teresa Cristina Sauer de Avila-Pires

Graduada em Biologia pela Universidade Federal do Rio de Janeiro, possui mestrado em Ciências Biológicas (Zoologia) pelo Museu Nacional/UFRJ e doutorado em Matemática e Ciências Naturais (Herpetologia) pela Leiden University (1995). Realizou pós-doutorado em 2009 junto à Brigham Young University, Utah, EUA. É pesquisadora do Museu Paraense Emílio Goeldi desde 1985, affiliate research associate do Sam Noble Oklahoma Museum of Natural History e professora do Programa de Pós-graduação em Zoologia da Universidade Federal do Pará e Museu Paraense Emílio Goeldi. Tem experiência na área de Zoologia, com ênfase em Herpetologia, atuando em história natural, taxonomia e zoogeografia de répteis *Squamata* neotropicais, com ênfase nos lagartos.

Fiz a faculdade de Biologia na UFRJ e já no primeiro ano comecei a estagiar no Departamento de Zoologia, inicialmente com protozoários, diretamente com o Prof. Aloysio de Melo-Leitão, diretor do instituto à época. Logo porém comecei a auxiliar Marlene de Barros Simões em seus estudos com ascídias (que ela infelizmente não deu continuidade, mas por outro lado dedicou-se a outra tarefa importantíssima, que é a educação em biologia) e um pouco mais tarde passei a me dedicar aos equinodermas. À época não havia ninguém na UFRJ trabalhando com o grupo, mas havia uma interessante coleção e as peculiaridades do grupo me atraíram. Fiz então meu mestrado



com equinodermas, no Museu Nacional do Rio de Janeiro-UFRJ, tendo como orientador o Dr. Ignacio Machado Brito, a quem sou extremamente grata por ter aceito me orientar – à época ele já se dedicava apenas aos fósseis, como docente do Instituto de Geologia da UFRJ. Durante o mestrado passei

a estagiar também no laboratório de Echinodermata do Museu Nacional, onde então atuava o Prof. Mário Moreira. Tive aí a oportunidade de conviver com excelentes pesquisadores, como José Cândido de Melo Carvalho, Helmut Sick, Arnaldo Coelho, Cândido Simões Ferreira, entre outros. Tive também aulas com Johan Becker, uma pessoa gentilíssima e com um vasto conhecimento sobre os mais variados temas, sobre os quais falava com um entusiasmo contagiante. Foi durante meu mestrado que os Congressos Brasileiros de Zoologia foram retomados e tive a honra de participar do primeiro dessa série (que foi o VI CBZ), na Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, assim como assinar a ata de fundação da SBZ.

Já no último ano do mestrado (que então tinha duração de quatro anos), lançaram o I Curso Especial de Sistemática Zoológica, dentro do Plano Nacional de Zoologia, do CNPq, tendo como um dos grandes incentivadores (e um dos excelentes docentes do curso) Nelson Papavero. Esse curso, que ocorreu na Universidade de São Carlos, SP, discutiu os vários métodos filogenéticos e, para mim e muitos de meus colegas, foi a primeira vez que ouvimos falar de cladística. Foi também minha estreia em trabalhar com computador – para um exercício em taxonomia numérica, recebemos vários cartões para serem perfurados e os levamos a um computador que ocupava toda uma sala. Bem diferente dos computadores atuais... Outras edições do Curso Especial de Sistemática Zoológica ocorreram depois, em diferentes lugares, e foi um marco no estudo da Zoologia no Brasil.

Embora eu gostasse muito de estudar equinodermas, sentia-me limitada no ambiente marinho e comecei a pensar em estudar um grupo terrestre, decidindo-me por répteis, animais que sempre atraíram minha curiosidade. Terminando o mestrado, comecei a estudá-los tanto na coleção do Museu Nacional como do Instituto de Biologia da UFRJ. Foi quando encontrei por acaso um colega da graduação e hoje grande amigo (Ronaldo Barthem), que estava morando em Belém, vinculado ao Museu Paraense Emílio Goeldi (MPEG), e me disse que a instituição estava tentando atrair pesquisadores e oferecendo bolsas de pesquisa. Com o incentivo de mais algumas pessoas, especialmente do “Prof. Candinho” (Cândido Simões Ferreira), que havia sido diretor do MPEG muitos anos antes, e de Fernando Avila Pires, meu primo, mudei-me em 1983 para Belém, sem nunca antes ter estado no norte do país, mas disposta a viver lá e maravilhada por ir conhecer e trabalhar na Amazônia. E, efetivamente, instalei-me aqui, onde encontrei a excelente coleção construída por Osvaldo Rodrigues da Cunha e Francisco Paiva do Nascimento, tendo tido a oportunidade de trabalhar com ambos, fui contratada em 1985, e permaneço até hoje.

O doutorado, que fiz na Universidade de Leiden, Países Baixos, iniciei em 1987. Antes disso, nesse mesmo ano, participei do “Workshop on Curatorial Techniques in Vertebrate Zoology for Latin America”, promovido pelo Smithsonian Institution, EUA, que foi uma ótima experiência. Aproveitei a viagem para também visitar algumas coleções e examinar material para minha tese. Adicionalmente, durante o doutorado, visitei outros museus na Europa. Na Holanda desenvolvi minha tese

junto ao então Rijksmuseum van Natuurlijke Historie (RMNH), atualmente Naturalis Biodiversity Center, sob a orientação de Edi Gittenberger (da universidade) e co-orientação de Marinus S. Hoogmoed, curador de herpetologia do RMNH. Hoogmoed havia publicado um estudo sobre a fauna de lagartos e anfíbenas do Suriname e minha vontade era fazer algo semelhante para a Amazônia brasileira. Acabei deixando de lado as anfíbenas, mas completei o estudo sobre lagartos, que incluiu 96 táxons (espécies e subespécies), entre as quais sete novas para a ciência. Uma dessas, descrita como *Anolis chrysolepis tandai* (hoje *A. tandai*), homenageia um de nossos jovens coletores locais, apelidado de Tanda. Marinus e eu fizemos uma viagem a Benjamin Constant e Tabatinga, no Amazonas, fronteira com a Colômbia e Peru, e em Benjamin Constant conseguimos o auxílio de vários garotos que entusiasticamente nos traziam o que encontravam de sapos e lagartos. Pagávamos a eles pequenas quantias pelo material, com o cuidado de explicar que seriam para estudo, que tínhamos uma licença especial para isso, e sua importância para o meio-ambiente, e ficamos muito contentes quando Tanda, ao final, nos disse que compraria com o dinheiro um sapato para ir à escola. Poucas vezes utilizamos essa prática de arrematar garotos para auxiliar em coletas, mas nessa ocasião rendeu não só bom material, como uma boa interação com esses meninos. Em outra viagem, à Guiana Francesa, participamos da Expedição Radeau de Cimes, coordenada por um grupo francês, que utilizava um balão-dirigível para colocar uma plataforma flexível sobre a copa de algumas árvores. As equipes utilizavam então técnica de rapel para subir até essa estrutura, na qual dormimos uma noite, para fazer observações à noite e cedo pela manhã. Uma expediência fascinante! A colaboração com Marinus Hoogmoed, que hoje é meu marido, está aposentado do museu em Leiden e trabalha voluntariamente como pesquisador-colaborador no MPEG, prossegue e ainda hoje realizamos expedições e trabalhos em conjunto.

Tive também a felicidade de colaborar com Laurie Vitt e Janallee Caldwell, do Sam Noble Oklahoma Museum of Natural History, EUA, em um projeto de quatro anos, onde a cada ano era realizada uma expedição de cerca de três meses em um dos interflúvios da margem direita (sul) do Amazonas. Ficávamos acampados na floresta, apenas dedicados a buscar e estudar a herpetofauna local (sem telefone, internet, ou algo do tipo). No Acre eu fui para a área após Laurie e Jan já estarem lá. Eles me enviaram as instruções de como chegar ao local. Em Cruzeiro do Sul busquei um barqueiro que indicaram, que me levou em seu barco a motor até a Porto Walter. Foram mais de 10 horas sentada no barco (de fato, uma canoa com apenas quatro banquinhos), subindo o rio Juruá. Lá um dos moradores me deixou armar minha rede em sua casa e no dia seguinte eles me conduziram à área do acampamento – cerca de uma hora e meia de caminhada, passando por um pasto lamacento e todo pisoteado, que beirava uma lindíssima floresta (que certamente não existe mais) onde estava o acampamento. Em outra das viagens, desta vez no rio Ituxi, afluente do Purus, a aventura foi na volta. Estávamos numa propriedade particular e utilizamos um barco grande

do proprietário para retornar a Lábrea, onde pegaríamos o avião para Belém. O tempo previsto para a viagem era de oito horas, mas no meio do caminho o motor (uma engrenagem enorme) quebrou. Havia um mecânico conosco, mas ele precisou retornar à fazenda para buscar uma peça. Voltou ao barco 24 horas depois! A peça não era do tamanho necessário, mas milagrosamente ele conseguiu uma forma de fundi-la ali mesmo, para adaptá-la. Não foi o ideal, no caminho começou a vaziar óleo, mas afinal, 75 horas após nossa partida, conseguimos chegar (e, claro, já havíamos perdido nosso voo).

Apesar desses e outros percalços, todas as expedições que fiz valeram muito a pena, me trazendo grandes experiências – mesmo que por vezes não coletasse um único animal ao final de um dia inteiro caminhando! Estar andando na mata, ver um lagarto correndo na sua frente e desaparecer, sem conseguir identificá-lo, ficar buscando por um longo tempo até avistá-lo a poucos metros do chão, imóvel em um tronco, e descobrir que se trata de um *Enyalioides palpebralis*, um lagarto fantástico que nunca havia visto antes, é extremamente

gratificante. Depois de dias com coletas fracas, ser acordada no meio da noite, com uma chuva torrencial, e encontrar inúmeras espécies de anfíbios vocalizando, ou avistar um pequeno lago cheio de pontos dourados que à aproximação revelam-se pequenos anfíbios, são experiências inesquecíveis. Assim como ter a sorte de avistar felinos, iraras, estranhos insetos e outros animais em seu ambiente natural.

Enfim, estudar Biologia é gratificante se a pessoa gosta do que faz. É essencial que se dedique e estude muito – inclusive inglês e estatística. Como toda ciência, requer vontade de aprender, de descobrir coisas, de gostar de observar. É preciso também perseverança – nem sempre consegue-se o resultado desejado logo. Entre as coletas e a publicação há um longo caminho e muito de nosso tempo, como profissionais, é gasto com escrever documentos, reuniões diversas e, muito importante, a formação de novos pesquisadores (algo também gratificante). Por fim, é preciso encarar a crítica de forma construtiva, sabendo receber a crítica e criticar, ou seja, estar aberto ao debate, que é a forma da ciência evoluir.

COMUNICAÇÃO

Pesquisas científicas na Amazônia do século XXI: ambientes florestais remotos e alta tecnologia

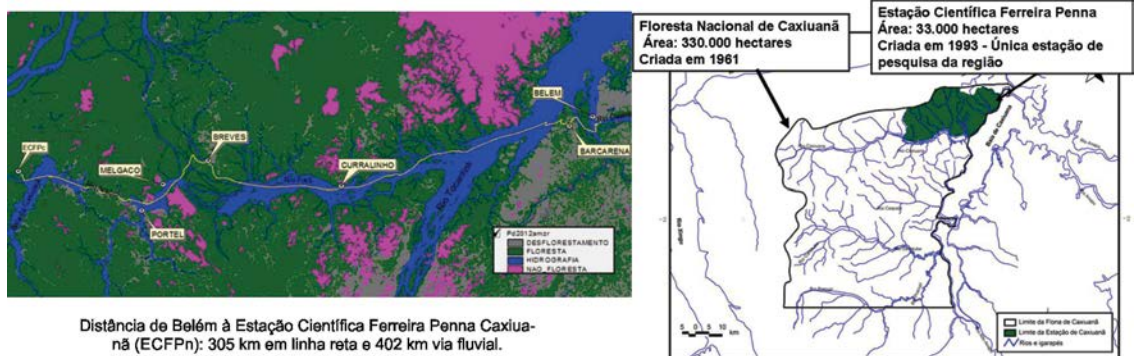
Ana Lúcia Prudente, Leandro Ferreira e Wolmar Wosiacki¹

O conhecimento da grande biodiversidade da Amazônia foi foco dos primeiros naturalistas que viajaram em expedições científicas pela região. As primeiras grandes expedições científicas brasileiras iniciaram na época do império. Naquele período, desbravar terras desconhecidas na região Amazônica, enfrentando todo tipo de adversidade, era, sem dúvida, uma grande aventura. Assim, o progresso no conhecimento da fauna e flora se dava pelo acúmulo de exemplares nos grandes museus europeus e norte-americanos, e por publicações ocasionais dos resultados das extensas expedições.

Nos dias de hoje, o desenvolvimento no conhecimento nas áreas da zoologia e botânica, no Brasil, ainda tem a base nos inventários da biodiversidade. Expedições científicas atuais são organizadas e realizadas mais facilmente do que no Brasil do Império. Isso não significa dizer que não existem dificuldades e entraves. Uma vez transpostas as barreiras burocráticas e financeiras

inerentes a qualquer expedição científica, o zoólogo ou botânico, que queira trabalhar na Amazônia, precisará ter uma boa dose de organização e experiência de campo. Diferente de outros biomas, na Amazônia existe uma grande extensão de áreas remotas, nunca acessadas ou com acesso restrito, dificultando a realização de pesquisas científicas.

Situada na Floresta Nacional de Caxiuanã (área de 330.000 hectares, no interflúvio Xingu-Anapu, nos municípios de Portel e Melgaço, Pará), a Estação Científica Ferreira Penna (ECFPn com 33.000 hectares; 1°44'14.67"S, 51°27'19.8"O) representa um polo de conhecimento científico sobre a Ama-



zônia Oriental. Isolada dos grandes aglomerados urbanos, o acesso à ECFPn demanda uma viagem de barco de até 10 horas a partir da cidade de Breves, na Ilha de Marajó, Pará. O isolamento da área se completa com a baixa demografia do seu entorno, sendo a cidade de Portel o núcleo urbano mais próximo, distante seis horas de lancha-voadeira.

O convênio de cooperação técnica celebrado em 1989 entre o Ibama e o Museu Paraense Emílio Goeldi (MPEG) incluiu a cessão de uso para pesquisa científica da ECFPn (www2.museu-goeldi.br/ecfpn). Os pesquisadores do MPEG desenvolvem na Estação trabalhos sobre a sócio-biodiversidade da Amazônia, atividades de educação em ciências, educação ambiental, treinamentos, visitas orientadas, cursos de campo para alunos de graduação e pós-graduação, além de treinamentos de extensão para moradores da região (www2.museu-goeldi.br/ecfpn/?q=pt-br/publicacoes). A base física, inaugurada em 1993, conta com elevada infraestrutura para estudos de campo, dispondo de um bloco de alojamento, residências, internet, enfermaria, cozinha industrial, uma pequena biblioteca, um auditório, torre de observação e estação meteorológica convencional e automática. Há um motor, movido a combustível fóssil, para a geração de energia elétrica, porém o sistema de energia solar vem sendo ampliado gradativamente para que se obtenha o máximo de autonomia com o fornecimento de energia limpa. Como não existe linha regular de transporte para a Caxiuanã, a Estação possui um bar-



Vista geral da estrutura física da ECFPn, em detalhe a área de alojamento. Coleta e identificação do material, durante um curso de campo realizado na ECFPn para alunos de mestrado e doutorado do MPEG/UFPA.

co para transporte das equipes de pesquisa, dispondo também de seis voadeiras para transporte das equipes em campo. Para a transmissão de dados e voz o Museu Goeldi fez um convênio com o SIPAM e utiliza uma antena VSAT (www2.museu-goeldi.br/ecfpn/?q=pt-br/node/90).

Com instalações modernas e considerando que grandes porções de floresta preservada podem ser facilmente acessadas através de um sistema de trilhas e de drenagem, a Estação firma-se como o local perfeito para o desenvolvimento de pesquisas que incluam trabalho de campo em floresta tropical.

A contribuição dos trabalhos realizados na Estação Científica para o avanço do conhecimento científico sobre a Amazônia pode ser evidenciada no número de publicações científicas, pedagógicas e de divulgação geradas em duas décadas de trabalho. Atualmente, a Estação é um dos 25 sítios do Programa PELD/CNPq que apoia o desenvolvimento de pesquisas integradas de longa duração, o incremento do número de pesquisas, a formação/treinamento de pessoal especializado e a cooperação internacional entre pesquisadores interessados em pesquisas ecológicas de longo prazo. Além desse programa, outros projetos em andamento (como o Programa de Ecologia, Avaliação e Monitoramento de Florestas Tropicais – TEAM; Programa de Pesquisa em Biodiversidade – PPBio; Programa de Grande Escala da Biosfera-Atmosfera na Amazônia – ESECAFLOR/LBA) são importantes fontes de informação sobre a ecologia, dinâmica, conservação e uso sustentável da floresta amazônica.

É notória, também, a importância que a ECFPn tem na formação de recursos humanos, sendo foco de diversas dissertações e teses relacionadas a temas sócio-ambientais de cursos de pós-graduação da região Norte, em especial os de sistemática e ecologia. Este processo já resultou na fixação de diversos



Torres (terra e água) de observação e coleta de dados meteorológicos na ECFPn.

pesquisadores que desenvolveram seus projetos pós-graduação na ECFPn e que estão, atualmente, trabalhando em instituições de ensino e pesquisa na Amazônia, gerando conhecimento e orientando novas gerações de pesquisadores. Desta forma, observamos que a ECFPn notabiliza-se como um exemplo a ser seguido pelo sucesso da ação conjunta dos órgãos governamentais executivos e as instituições de ensino e pesquisa. Ela demonstra que, mesmo em áreas extremamente remotas da Amazônia, é possível desenvolver pesquisa científica de alta qualidade com excelente infraestrutura e alta tecnologia, produzindo resultados que são publicados em revistas de alto impacto de diferentes áreas do conhecimento.

1Sobre os autores:

Ana Lúcia Prudente, é pesquisadora titular do Museu Paraense Emílio Goeldi, e atua como professora orientadora do Curso de pós-graduação em Zoologia, em convênio com a Universidade Federal do Pará. Tem experiência na área de Zoologia, com ênfase em Sistemática, Taxonomia e Biogeografia

de Répteis, atuando principalmente nos seguintes temas: Serpentes, Amazônia, Morfologia, Sistemática e Biologia.

Leandro Ferreira, é pesquisador do Museu Paraense Emílio Goeldi e orientador de mestrado e doutorado. Tem experiência na área de Ecologia, com ênfase em Ecologia de Paisagem, Ordenamento Territorial e Ecossistemas aquáticos, atuando principalmente nos seguintes temas: interação clima-biodiversidade, ecologia de áreas alagadas, inventário florísticos e florestais, monitoramento de parcelas permanentes, recuperação de áreas degradadas, planos de manejo de unidades de conservação.

Wolmar Wosiacki, é pesquisador titular do Museu Paraense Emílio Goeldi, curador do Acervo Ictiológico MPEG, atua como orientador para alunos de graduação (PIBIC e TCC) e como membro do Núcleo Permanente do Programa de Pós-Graduação em Zoologia da Universidade Federal do Pará/Museu Paraense Emílio Goeldi (Mestrado/Doutorado). Tem experiência na área de zoologia, com ênfase em sistemática de peixes, atuando principalmente nos seguintes temas: Ictiologia, sistemática filogenética, taxonomia, morfologia e biogeografia.

CONHECENDO NOSSA ZOODIVERSIDADE

O atobá-de-pé-vermelho, *Sula sula* (Linnaeus, 1766), também conhecido como mumbeco-de-pé-vermelho ou mumbeco-branco é uma ave marinha da ordem Suliformes pertencente à família Sulidae. Sua plumagem pode ser diferente em indivíduos de uma mesma colônia sendo esta branca ou marrom. Os pés possuem garras afiadas necessárias para que possa pousar na



vegetação. A diferença entre machos e fêmeas se dá especialmente pelo tamanho (as fêmeas são maiores) e pela coloração do bico (mais azulado em fêmeas e esverdeado nos machos). Sua distribuição geográfica abrange as áreas tropicais e subtropicais dos oceanos Atlântico (com exceção do Atlântico Oriental), Pacífico e Índico em grande parte pelágica. Os indivíduos formam grandes colônias de nidificação não existindo uma sazonalidade reprodutiva na maioria de sua área de ocorrência. No Brasil sua reprodução é limitada ao arquipélago de Fernando de Noronha, onde a espécie é abundante. A maior concentração de ninhos está localizada nas áreas de encostas entre a ponta da Sapata e a baía dos

Porcos. Faz um ninho raso de gravetos, como uma plataforma, sobre árvores ou arbustos, principalmente em locais com vegetação exuberante. Coloca um ovo, que é cuidado pelo casal. O filhote nasce após cerca de 44 dias de incubação totalmente desguarnecido de penas, adquirindo depois uma penugem branca e macia, semelhante a um algodão. Atinge a capacidade de voo em aproximadamente quatro ou cinco meses, quando abandona o ninho.

Esta imagem foi obtida em novembro de 2013, entre a baía dos Porcos e a praia do Sancho, arquipélago de Fernando de Noronha, PE, bioma marinho.

ENSINO & PESQUISA

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

Uso de hábitat, condição corporal pré e pós-migração, dimorfismo sexual e variabilidade genética de aves costeiras ocorrentes no Parque Nacional da Lagoa do Peixe, sul do Brasil

Autor: Angelo Luís Scherer, alscherer1@gmail.com

Orientador: Victor Hugo Valiati

Coorientadora: Maria Virginia Petry

Colaboradora: Janete de Fátima Martins Scherer

Instituição: PPG em Biologia (UNISINOS)

Nível: Doutorado, defesa: 25 de fevereiro de 2014

Financiamento: CAPES, FAPEGRS

As aves costeiras migratórias Neárticas como o maçarico-de-sobre-branco, *Calidris fuscicollis*, nidificam na região Ártica durante o verão boreal e são encontradas em grandes densidades no sul da América do Sul durante a primavera e o verão austral. O Parque Nacional da Lagoa do Peixe (PNLP) é uma importante área de parada e invernada para diversas espécies migratórias transequatoriais, bem como para as espécies residentes e migrantes da América do Sul, como o talha-mar, *Rynchops niger*. Esta espécie reproduz ao longo dos grandes rios da Amazônia e Pantanal, e migra para estuários e lagoas costeiras durante o período de cheias dos rios. Neste sentido esta tese teve por objetivos: 1) determinar a variação espacial e temporal de densidades de aves costeiras migratórias e residentes nos seus habitats de alimentação relacionando-os com a densidade e disponibilidade de presas; 2) determinar a presença de dimorfismo sexual de tamanho (SSD), comparar a determinação do sexo pelo método biométrico e pelo método molecular, e verificar se ocorrem diferenças nas condições corporais entre os sexos nas duas espécies; 3) caracterizar a diversidade genética do maçarico-de-sobre-branco e verificar a origem reprodutiva destas aves ocorrentes na área de invernada. Os resultados apontam que as aves costeiras migratórias e residentes selecionam seu habitat preferencial na área de invernada de acordo com a disponibilidade, densidade e tipo de presas em cada local, sendo as maiores densidades de aves costeiras correlacionadas positivamente com as densidades de presas. O maçarico-de-sobre-branco apresentou dimorfismo sexual em três medidas morfométricas (bico, cabeça e asa), sendo as fêmeas maiores que os machos, e o comprimento do bico aquela com maior dimorfismo sexual. Os resultados indicam pressão em maximizar o comprimento do bico nas fêmeas, enquanto os machos exibem maior comprimento do crânio que as fêmeas (2.6%). O método biométrico se mostrou inadequado para a determinação do sexo do maçarico-de-sobre-branco. Ambos os sexos apresentaram massas corporais similares, no entanto com massa maior no outono antes da migração para as áreas de re-

produção. As análises moleculares, comparações morfológicas e a frequência de haplótipos dos maçarico-de-sobre-branco na área de invernada com aqueles dos sítios de reprodução indicam que a espécie não apresenta populações estruturadas, não demonstrou sinais de expansão ou declínio populacional, tratando-se de uma única população em panmixia regionalmente e em escala global. Análises do residente talha-mar indicam a região da barra da Lagoa do Peixe como sendo o habitat de uso preferencial da espécie devido à grande disponibilidade de alimento, caracterizando-se o PNLP como importante área de invernada e muda de penas. Esta espécie apresenta machos maiores que as fêmeas em sete medidas morfométricas. O comprimento da cabeça + bico se mostrou como a medida mais eficaz para uso como função discriminante do sexo, possuindo uma acurácia de 97,7%. No entanto, a intensidade de coloração vermelha no bico, frequentemente utilizada para diferenciar o sexo de talha-mar, não se mostrou como um método confiável comparado com a sexagem molecular, ocorrendo 31% de erros quando se utilizou este método na determinação do sexo. Portanto, utilizando-se de diferentes abordagens identificamos importantes aspectos biológicos e ecológicos que podem subsidiar ações de manejo e conservação de aves costeiras migratórias e residentes ocorrentes no sul do Brasil.



Figuras 1-2. 1. Bando misto de aves costeiras migratórias: a) *Charadrius semipalmatus*, b) *Calidris alba*, c) *Calidris fuscicollis*. 2. Ave migratória Neotropical *Rynchops niger*.

Avaliação da qualidade ambiental do Parque Nacional da Lagoa do Peixe: elementos traços como ferramenta para o biomonitoramento e conservação

Autora: Janete de Fátima Martins Scherer, netscherer@gmail.com

Orientador: Victor Hugo Valiati

Coorientadora: Maria Virginia Petry

Colaborador: Angelo Luís Scherer

Instituição: PPG Biologia (UNISINOS)

Nível: Doutorado, defesa: 27 de maio de 2014

Financiamento: CNPq, FAPERGS

Todos os anos o Brasil é visitado por milhares de aves migratórias e o Parque Nacional da Lagoa do Peixe (PNLP) é um dos mais importantes sítios de internada no hemisfério sul para a conservação, pois as espécies aproveitam da fartura de alimento oferecida pela área, garantindo a engorda e aquisição de energia suficiente para efetuar a muda das penas e retorno ao seu sítio de reprodução. As aves migratórias durante seu deslocamento para as áreas de internada podem estar mais suscetíveis à contaminação por elementos traços por causa da exposição ou pela ingestão de presas em locais contaminados. Assim, a bioacumulação desses elementos podem afetar a sobrevivência e reprodução dos indivíduos. O objetivo do trabalho foi analisar as concentrações de elementos traços nos sedimentos de diferentes áreas do parque, macroinvertebrados, cinco espécies de aves migratórias da família Scolopacidae internantes e em aves residentes do PNL. A contaminação por esses elementos traços nas aves costeiras foi avaliada considerando aspectos biológicos referentes à migração, habitat, massa corporal e diferenças entre machos e fêmeas. Os elementos traços analisados foram alumínio, arsênico, cálcio, cádmio, chumbo, cobalto, cromo, cobre, ferro, manganês, níquel, potássio, sódio e zinco. Para tal utilizou-se a espectrometria de absorção atômica com chama e por forno de grafite. As capturas foram realizadas no período de 2010 a 2012 durante o verão austral, período de internada das espécies. Foram amostradas penas de 29 indivíduos de Maçaricos-acanelados (*Calidris subruficollis*), 130 Maçaricos-de-sobre-branco (*C. fuscicollis*), 17 Maçaricos-branco (*C. alba*) e 21 Maçaricos-de-papo-vermelho (*C. canutus*). No sedimento, as concentrações de manganês foram as mais altas (média 34,55 $\mu\text{g g}^{-1}$) e cádmio apresentou as concentrações mais baixas (média 0,021 $\mu\text{g g}^{-1}$). Os macroinvertebrados amostrados foram distribuídos em cinco grupos: Bivalvia, Crustacea, Insecta, Gastropoda e Polychaeta. Os crustáceos coletados na barra da lagoa apresentaram as maiores concentrações dos elementos, exceto para cromo, manganês, potássio e zinco. Em espécies migratórias, os níveis de zinco foram os mais elevados (71,07 $\mu\text{g g}^{-1}$), enquanto que cádmio apresentou os níveis menos elevados (0,113 $\mu\text{g g}^{-1}$). Quando comparadas as concentrações entre aves residentes e migratórias, os níveis de cádmio, chumbo, cromo, manganês e zinco foram maiores em aves residentes. Não houve diferença significativa nas concentrações dos elementos entre machos e fêmeas. As concentrações de cádmio, cromo, cobre, níquel e chumbo foram mais altas na migração para o hemisfério norte, enquanto

de zinco foram maiores nos indivíduos na migração para o hemisfério sul. Todas as concentrações encontradas, tanto nos animais como no sedimento, estão abaixo dos níveis considerados tóxicos para as aves, destacando a boa qualidade ambiental do PNL. O monitoramento dos elementos traço pode servir como potencial ferramenta de avaliação da manutenção da qualidade ambiental visando à conservação desse ecossistema.



Figura 1. Aves costeiras alimentando-se em sua área de internada no Parque Nacional da Lagoa do Peixe, RS.

Taxonomia integrativa morfo-molecular das espécies de zoantídeos do gênero *Protopolythoa* (Cnidaria: Anthozoa) em Pernambuco

Autora: Érica Patricia de Lima, epatricia.lima@gmail.com

Orientador: Carlos Daniel Pérez

Co-orientador: José Eduardo Garcia

Instituição: Universidade Federal de Pernambuco

Nível: Mestrado

Zoantídeos são cnidários comuns de águas rasas em todo o mundo e no Brasil compõe a maioria das comunidades de ambiente recifal. São animais simples com poucos caracteres taxonômicos e história sistemática confusa. O objetivo desse estudo é realizar a identificação das espécies *Protopolythoa* em Pernambuco, utilizando a integração de dados morfológicos e moleculares. Foram realizadas coletas em oito praias de Pernambuco, entre 2012 e 2013, e utilizada uma amostra de 2009 do Arquipélago de São Pedro e São Paulo. Durante as coletas foram feitas fotografias das colônias e anotações de todas as características ecológicas e abióticas. As dimensões dos pólipos (altura, diâmetro e quantidade de tentáculos) foram mensuradas e produzidas lâminas histológicas para análise da musculatura, além do cnidoma. Para análise molecular, foram utilizados os marcadores 12S, 16S e COI. Os resultados moleculares e morfológicos revelaram a existência de três morfotipos para a espécie *Protopolythoa variabilis*, única espécie observada desse gênero na costa de Pernambuco. Já a amostra coletada no Arquipélago de São Pedro e São Paulo se trata de uma nova espécie para ciência (Fig. 1). Essa espécie difere de *P. variabilis* e de outras espécies do gênero, principalmente pelas pequenas dimensões (altura dos pólipos até 12 mm e disco oral com diâmetro de até 7 mm), por

lacunas na mesoglêia da coluna que forma uma espécie de anel em torno do pólipo e por seu cnidoma. Foi observada variação intraespecífica em *P. variabilis* além de ampla distribuição, já que os morfotipos se mostraram presentes em quase todas as praias e ao longo de toda a costa pernambucana. A variabilidade morfológica registrada em *P. variabilis*, reflete a capacidade plástica que esses organismos apresentam, corroborando várias outras pesquisas que tratam dessa questão. As análises integradas se revelam eficientes na capacidade de identificar e descrever espécies de zoantídeos, contribuindo assim para o aumento do conhecimento a cerca desses animais.



Figura 1. Pólipos de *Protopalychia* sp. nov. no Arquipélago de São Pedro e São Paulo entre colônias do zoantídeo *Palythoa caribaeorum*. Seta indica a linha marcante presente no disco oral. Escala: 3 mm.

Relações filogenéticas e revisão taxonômica das espécies de *Copella* Myers, 1956 (Characiformes: Lebiasinidae)

Autora: Manoela M. F. Marinho, manumfm@yahoo.com.br

Orientador: Naércio A. Menezes

Co-orientador: Francisco Langeani

Instituição: Museu de Zoologia, USP, PPG em Biologia Animal, UNESP

Nível: Doutorado, defesa: 27 de fevereiro de 2014

Financiamento: FAPESP

Copella é um gênero de peixes de água doce de pequeno porte, pertencentes à Lebiasinidae. As espécies do gênero ocorrem nas bacias Amazônica, do rio Orinoco e nas drenagens costeiras do escudo das Guianas. Uma das espécies do gênero, *Copella arnoldi*, popularmente chamada de “splash tetra”, é apreciada entre os aquaristas devido à exuberância das nadadeiras longas e coloridas, e das escamas brilhantes dos machos. Esta espécie exibe um comportamento reprodutivo peculiar, em que o casal coloca seus ovos em folhas que estão acima da superfície da água. Os machos então espirram água com as nadadeiras em direção aos ovos, mantendo-os umedecidos até que eclodam. Atualmente, dez nomes estão disponíveis para identificar as espécies de *Copella*. Entretanto, após uma

análise morfológica detalhada do material depositado em museus sul e norte-americanos e europeus, foi possível reavaliar a identidade das espécies e concluiu-se que apenas seis nomes devem ser considerados válidos: *Copella arnoldi*, *C. compta*, *C. eigenmanni*, *C. nattereri*, *C. stigmaseion* e *C. vilmae*. Foi também proposta uma hipótese de relação de parentesco entre as espécies com base em características ósseas e da morfologia externa, principalmente. Como grupo externo, foram utilizados representantes de todos os gêneros de Lebiasininae. O resultado da análise filogenética corroborou *Copella* como sendo um grupo natural, ou seja, evoluído a partir de um ancestral comum. *Copella arnoldi* é espécie basal, irmã do clado composto por todas as demais do gênero. O clado que inclui *C. nattereri* e *C. stigmaseion* é grupo irmão do clado (*C. eigenmanni* (*C. compta* e *C. vilmae*)). *Copella* é grupo irmão de *Pyrrhulina* e ambos são membros da subfamília Pyrrhulininae, caracterizada por incluir peixes miniatura e de pequeno porte na família (por exemplo, *Nannostomus anduzei* que não ultrapassa 1,6 cm de comprimento). Pyrrhulininae é proximamente relacionada à Lebiasininae (cujas espécies podem chegar a 20 cm de comprimento). Ambas subfamílias compõem a família Lebiasinidae, que por sua vez está relacionada às demais famílias de Erythrinioidea (Ctenoluciidae, Erythrinidae e Hepsetidae). Considerando que os demais Erythrinioidea são peixes de médio a grande porte, cujas espécies estão entre os maiores peixes da ordem Characiformes (*Hoplias lacerdae*, o “trairão”, pode atingir mais de 1 m), é evidente que houve um processo de miniaturização, principalmente em Pyrrhulininae. Além do pequeno porte, as espécies de Pyrrhulininae chamam a atenção por apresentarem várias perdas ósseas e simplificações em seu esqueleto, quando comparadas às de maior porte da família. Realizamos um estudo comparativo entre o desenvolvimento osteológico de um representante de maior porte da família, *Lebiasina bimaculata*, e o esqueleto de adultos de Pyrrhulininae. Observou-se que muitos traços morfológicos de adultos de Pyrrhulininae se assemelham aos das larvas e juvenis de *Lebiasina*. Por conta disto, é possível inferir que as espécies de Pyrrhulininae podem ter evoluído por meio do truncamento no desenvolvimento de caracteres, possivelmente relacionado à evolução do tamanho diminuto. Este processo pode ser mais comum que imaginamos dentro de Characiformes, especialmente na família Characidae.



Figura. *Copella arnoldi*, exemplares adultos recém fixados. A) macho, 39.9 mm CP, B) fêmea, 27.9 mm CP, Vigia, Pará, Brasil.

Redescrição e análise filogenética de *Trichomycterus gorgona* Fernández & Schaefer, 2005 (Siluriformes: Trichomycteridae), única espécie de peixe de água doce da ilha oceânica Gorgona, Colômbia

Autora: Paula Peixoto, paulapeixoto.rockita@gmail.com

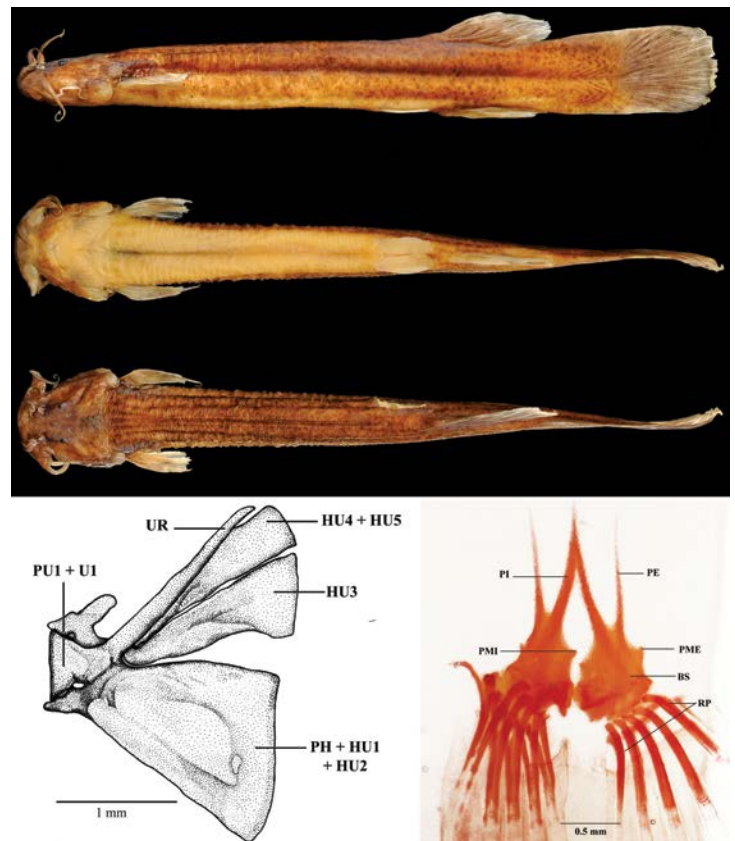
Orientador: Pablo Lehmann

Instituição: PPG Biologia (UNISINOS)

Nível: Mestrado, defesa: 28 de fevereiro de 2014

Trichomycteridae é uma das maiores famílias de bagres neotropicais, com aproximadamente 260 espécies e 41 gêneros, sendo *Trichomycterus* o mais representativo com 167 espécies válidas com distribuição na América do Sul e Central. A Colômbia apresenta uma riqueza de 1435 espécies de peixes dulcícolas sendo Characiformes e Siluriformes os mais representativos. As famílias com maior número de espécies, dentro de Siluriformes são Loricariidae, Pimelodidae e Trichomycteridae. *Trichomycterus* apresenta aproximadamente 30 espécies na Colômbia, distribuindo-se, em sua maioria, na bacia do Rio Magdalena-Cauca. *Trichomycterus gorgona* (Fig. 1) é o único peixe dulcícola com ocorrência fora do continente, habitando a ilha Gorgona (2°58'N 78°12'W), localizada a 56 km oeste da costa pacífica colombiana. A espécie foi descrita em 2005 a partir de dois exemplares coletados em 1961, e redescreta neste trabalho a partir de três espécimes coletados em 2007 por Lehmann e Calegari. Este estudo complementou a descrição de *T. gorgona* incluindo características adicionais e relevantes da filogenia e morfologia tais como 7 raios ramificados na nadadeira dorsal apoiados internamente por 8 pterigóforos, 6 raios ramificados na nadadeira peitoral, 5 raios ramificados na nadadeira anal apoiados internamente por 6 pterigóforos, 4 raios ramificados na nadadeira pélvica apresentando uma membrana carnosa, 8 pares de costelas, 40 vértebras, primeiro raio da nadadeira dorsal inserido na 23ª vértebra e primeiro raio da nadadeira anal inserido na 24ª vértebra, 16 raios procorrentes dorsais e 11 procorrentes ventrais na nadadeira caudal, 44 dentes espatulados na pré-maxila e 50 no dentário, organizados em duas faixas, esqueleto caudal composto por um complexo de placas formadas a partir de uma co-ossificação de PH+HU1+HU2, HU3 não fusionada e HU4+HU5 fusionadas (Fig. 2), cintura pélvica com processos internos (PI), externos (PE), mediais internos (PMI) e externos (PME) no basipterígio (BS) (Fig.

3). *Trichomycterus gorgona* ocupa uma posição basal no cladograma de Trichomycteridae, sendo mais próxima a uma espécie da costa pacífica do Equador, o que corrobora a hipótese de que no período quaternário ocorreu um recuo do mar mantendo a ilha contígua ao continente. Em consequência disto, populações derivadas da costa dispersaram-se e quando houve o avanço do nível do mar, remanescentes de *T. gorgona* ficaram isolados do continente, o que explica o baixo número de indivíduos encontrados, cinco apenas. A espécie encontra-se vulnerável no livro vermelho de peixes dulcícolas da Colômbia e sua extinção por processos naturais é possível. O presente trabalho é o primeiro a hipotetizar as relações filogenéticas da espécie com congêneres costeiros do norte da América do Sul.



Figuras 1-3: (1) *Trichomycterus gorgona* (Foto Maurício Ott). (2) Esqueleto caudal (Ilustração Maria Augusta Timmen). (3) Cintura pélvica.

EXPEDIENTE

Boletim Informativo. Órgão de divulgação da Sociedade Brasileira de Zoologia | Publicação Trimestral | ISSN 1808-0812

Editores desta edição: Rosana M. da Rocha e Sionei R. Bonatto

Design e composição: Sionei R. Bonatto

Tiragem: 600 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: Daniel dos Santos Almada (*Choloepus hoffmanni*;

preguiça-real), Erika Ramos Ono (Meliponinae: abelha sem ferão), Igor Leocadio (*Coragyps atratus*: urubu-de-cabeça-preta), Marília Borges (gafanhoto) e Murilo Zanetti Marochi (*Uca (Leptuca) leptodactyla*: chama-maré).

Errata: A primeira foto e o texto sobre os “sapos cururus” vinculados no Informativo SBZ número 109, página 9, são de autoria conjunta de Hércio R. Gil Santana e de **Natan M. Maciel** (Dep. de Ecologia, UFG, Goiânia, nmaciel@gmail.com).