



SOCIEDADE BRASILEIRA DE



ZOOLOGIA

EDITORIAL

Como anunciado no editorial do Boletim anterior, o XXXII Congresso Brasileiro de Zoologia será em Foz do Iguaçu nos dias 25 de fevereiro a 02 de março de 2018. A comissão organizadora está a todo vapor! As inscrições estão programadas para iniciarem já em fevereiro do ano que vem! Logo o site do evento será lançado e a comissão científica estará recebendo propostas para simpósios, mesas-redondas e minicursos! Prepare desde já suas propostas. Todos estão convidados a participar!

Aproveitamos para anunciar que já estamos procurando interessados em receber o XXXIII Congresso Brasileiro de Zoologia que deverá acontecer em 2020! A atual diretoria da SBZ se compromete a auxiliar o comitê organizador da mesma forma que tem feito com os atuais responsáveis em Foz! Acreditamos que a diretoria deve participar ativamente da organização dos Congressos não só passando as informações e dicas, mas também dividindo responsabilidades. Colocamo-nos à disposição daqueles que queiram obter mais informações e tirar dúvidas sobre como o processo de organização do congresso ocorre. Sem compromisso!

Também no boletim passado explicamos alguns pontos sobre a Lei de Biodiversidade e sobre o novo Decreto que rege a Lei. Vale a pena repetir que a lei só diz respeito a atividades

de acesso ao DNA e que estudos de taxonomia morfológica, comportamento e biologia animais estão fora do contexto da lei. Com o intuito de responder aos anseios da comunidade e auxiliar o Conselho de Gestão do Patrimônio Genético – CGEN a melhorar o decreto, resolvendo questões que são ainda problemáticas, a Sociedade Brasileira de Zoologia junto com a Sociedade Entomológica do Brasil e a Sociedade Brasileira de Microbiologia estão organizando uma reunião durante o IV Congresso Brasileiro de Recursos Genéticos que ocorrerá em Curitiba. Várias Sociedades foram convidadas a participar da reunião e as participações estão abertas a quem tiver interesse. Ocorrerá no dia 10 de novembro na Expo Unimed Curitiba das 8:30 às 17:30 horas. Estamos contando com a participação das presidências da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência e da Academia Brasileira de Ciências que são, junto com a Sociedade Brasileira de Antropologia, as únicas representantes da academia nas reuniões do CGEN. O Dr. Rafael Marques, Diretor do Departamento de Patrimônio Genético, irá ministrar uma palestra e participar da discussão.

Por fim, gostaria de comunicar que a SBZ lançará um Blog para a participação interativa dos sócios! Nesse Blog serão publicados textos com assuntos de interesse dos zoólogos pelos

próprios sócios! Esperamos com isso fornecer um espaço adicional em que os sócios tenham oportunidade de expor ideias, divulgar artigos e entrar em contato com outros pesquisadores de sua área (taxonomia, ecologia, biologia, entre outros) para trocar ideias com pessoas que tenham interesses comuns. Desta forma, mais uma forma de conexão entre pesquisadores da área que poderá resultar em colaboração para pesquisas futuras.

Luciane Marinoni
Presidente da Sociedade Brasileira de Zoologia

SECRETARIA

A foto de sua autoria no Calendário SBZ 2017

A SBZ está selecionando fotografias temáticas na área de zoologia, para compor seu **Calendário 2017**.

Participe! Envie no máximo **SEIS** fotografias ou ilustrações de sua autoria até o dia **30 de novembro de 2017** para secretaria@sbzooologia.org.br. 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 nas edições futuras do Informativo SBZ.

As **treze melhores fotos ou ilustrações serão selecionadas e publicadas no Calendário SBZ 2017**. 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, blog, site e/ou Facebook da SBZ do próximo ano.

PONTO DE VISTA

Boas práticas em taxonomia

Qualquer estudante de Biologia aprende logo cedo que a ciência é baseada em conhecimentos que se acumulam, se contrapõem, se modificam e que, portanto, o fato científico deve estar sujeito sempre à verificação. Cada área da ciência desenvolve seus próprios métodos, e a documentação do processo que levou ao desenvolvimento de determinado conhecimento é parte integrante da verificação independente dos resultados e do avanço da ciência.

Dois artigos na área de Taxonomia publicados recen-

temente apresentaram resultados a partir de procedimentos pouco usuais para a área, resultando em um grande debate entre taxonomistas de diversas áreas que merece ser expandido aos zoólogos e biólogos de maneira geral. No cerne da questão está a importância do holótipo e o entendimento deste exemplar que carrega o nome da espécie, dentro da área de Taxonomia. É na comparação com estes exemplares que podemos testar corretamente as nossas hipóteses sobre “o que é uma determinada espécie” e como ela pode ser perfeitamente reconhecida. Uma imagem pode ser qualificada como holótipo? Como poderemos acessar outras informações biológicas a partir de fotografias, mesmo que sejam feitas com técnica apurada e com alta resolução? Qual a importância da guarda de exemplares físicos em coleções científicas?

Todos estamos conscientes do impacto atual da degradação ambiental, causando uma extinção de habitats e espécies em velocidade sem precedentes. Para acelerar o processo de descrição da biodiversidade devemos então simplificar métodos e basear-nos em menor número de evidências, como fotos de campo, gravações de sons, ou sequências de DNA isoladas?

Trata-se de uma discussão de extrema importância e que não pode ser ignorada pelos programas de Pós-graduação em Zoologia que pretendem formar os futuros zoólogos deste país. Mesmo aqueles que não vão se dedicar diretamente à Taxonomia, utilizam o conhecimento gerado pelos taxônomos e devem ser capazes de avaliar criticamente a qualidade destes conhecimentos. Os artigos listados a seguir abordam essa discussão e podem servir como ponto de partida para esta discussão mais ampla.

Artigos que geraram a controvérsia:

- Lonsdale O, Marshall SA (2016) Revision of the family Nothybidae (Diptera: Schizophora). *Zootaxa* 4098(1): 1–42. doi: 10.11646/zootaxa.4098.1.1
- Marshall SA, Evenhuis NL (2015) New species without dead bodies: a case for photo-based descriptions, illustrated by a striking new species of *Marleyimyia* Hesse (Diptera, Bombyliidae) from South Africa. *Zookeys* 525: 117-127. doi: 10.3897/zookeys.525.6143
- Marshall SA, Evenhuis NL (2016) Proxy types, taxonomic discretion, and taxonomic progress: a response to Löbl et al. *Bulletin of Zoological Nomenclature* 73: 87-92.

Artigos com críticas a esse tipo de procedimento:

- Amorin DS et al. (2016) Timeless standards for species delimitation. *Zootaxa* 4137(1): 121-128.
- Löbl I, Cibois A, Landry B (2016) Describing new species in the absence of sampled specimens: a taxonomist's own goal. *Bulletin of Zoological Nomenclature* 73: 83-86.
- Santos CMD et al. (2016) On typeless species and the perils of fast taxonomy. *Systematic Entomology* 41(3): 511-515. doi: 10.1111/syen.12180

VIDA DE ZOÓLOGO

Naercio Aquino Menezes

Graduado em História Natural pela Universidade de São Paulo (Curso de Bacharelado -1962) e com doutorado em Biologia pela Harvard University (1968). É Livre-Docente e Professor Titular do Departamento de Zoologia do Instituto de Biociências da Universidade de São Paulo. Atualmente trabalha como docente e pesquisador sênior no Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo, pesquisando a Sistemática, Biogeografia e Evolução de Peixes marinhos das costas do Brasil e de peixes de água doce neotropicais.

Terminei o curso de graduação em História Natural na Universidade de São Paulo em 1962 e o doutorado em biologia na Universidade de Harvard, Estados Unidos, em 1968. Tornei-me Livre-Docente e Professor Titular por concursos realizados no Departamento de Zoologia do Instituto de Biociências da Universidade de São Paulo, antigamente denominado Departamento de Zoologia da Secretaria da Agricultura do Estado de São Paulo (DZ), mas sempre exerci minhas atividades de pesquisa no Museu de Zoologia da USP (MZUSP). Ingresssei no museu ainda como estagiário em 1961, por indicação do Prof. Ernst Marcus, catedrático do Departamento de Zoologia da USP, tendo em vista o interesse que sempre demonstrei nos cursos de Zoologia de Invertebrados e Vertebrados ministrados no citado Departamento. Com a função de estagiário juntei-me a Heraldo Britski, que também havia ingressado como estagiário um pouco antes, examinando e estudando os peixes depositados na instituição. Passei assim a me interessar pelo estudo dos peixes e, em 1962, fui contratado por concurso como Biologista. Por influência de Paulo A. Vanzolini, então diretor do MZUSP, passei 4 anos na Universidade de Harvard, onde fiz meu curso de doutorado. Regressei ao Brasil em 1968 e retomei minhas atividades como biologista no MZUSP. Embora tenha inicialmente demonstrado interesse maior por peixes marinhos, passei a me interessar também por peixes de água doce, uma vez que minha tese em Harvard versou sobre um grupo de peixes dulcícolas por decisão de meu orientador, Giles W. Mead, tendo em vista a grande coleção ictiológica Thayer-Agassiz realizada na Bacia Amazônica e em outros rios brasileiros abrigada no Museum of Comparative Zoology de Harvard.

Como ictiólogo, minhas atividades de pesquisa sempre se concentraram nos peixes, grupo de vertebrados aquáticos de enorme importância econômica, encontrados nos ambientes marinhos, de águas doces e salobras. O conhecimento da ictiofauna de água doce no Brasil ainda é incompleto em nível de espécies, devido à complexidade e grandeza da rede de



ecossistemas aquáticos existente em nosso país. A coleção de peixes do MZUSP é, talvez, a maior da América Latina e comparável às grandes coleções existentes na Europa e nos Estados Unidos, países de onde, no passado, partiram grandes expedições científicas para coleta de animais na América do Sul e particularmente no Brasil. É difícil calcular quantas espécies eu estudei até hoje, mas posso afirmar que foram muitas em decorrência dos trabalhos de revisão sistemática de grupos tanto de água doce como marinhos que realizei desde o início de minha carreira científica. Com relação ao número de espécies novas descritas, posso afirmar que foram pouco mais de 50.

Conheci muitos zoólogos que se destacaram, tanto brasileiros como estrangeiros, em virtude das muitas viagens que realizei no país e no exterior. No Brasil não posso deixar de destacar o nome de Paulo E. Vanzolini, por muitos anos diretor do MZUSP e responsável por boa parte minha formação científica. Especialista em répteis e anfíbios, foi responsável pela publicação de trabalhos de grande impacto científico e orientador de vários estudantes em cursos de pós graduação no MZUSP e outras instituições. Paralelamente às suas atividades científicas, foi também compositor de músicas populares brasileiras, entre as quais destaca-se “Volta por Cima” gravada por vários cantores e que alcançou muito sucesso até os dias de hoje. Outro zoólogo que considero de grande destaque é Nelson Papavero, entomólogo do MZUSP que foi presidente da SBZ e realizou um trabalho notável na disseminação dos estudos de sistemática filogenética no Brasil, através dos “Cursos Especiais de Zoologia” que organizou e ministrou em vários estados brasileiros com apoio

de CNPq. Também publicou uma respeitável lista de trabalhos científicos em parceria com autores brasileiros e estrangeiros.

Nos Estados Unidos, gostaria de destacar a atuação do ictólogo Stanley H. Weitzman, pesquisador e curador do National Museum of Natural History da Smithsonian Institution, com quem trabalhei por vários anos em um grupo de peixes sulamericanos, caracterizados por possuírem uma glândula secretora de feromônio na base da cauda e, por esta razão, denominados de Glandulocaudineos. Juntos realizamos várias expedições científicas a várias regiões do Brasil com o intuito de coletar espécies deste grupo. Como para a caracterização taxonômica das espécies é necessário obter exemplares machos e fêmeas em razão do acentuado dimorfismo sexual existente, os dados da literatura eram incompletos e confusos, de forma que foi possível, através de uma revisão sistemática baseada em exemplares recentemente coletados, produzir uma definição mais acurada das espécies. Também foi possível, através de uma análise filogenética de caracteres e de dados biogeográficos, propor uma história evolutiva para o grupo. Considero Stanley Weitzman um dos expoentes dos estudos de peixes de água doce da América do Sul.

O advento da Sistemática Filogenética ou Cladismo, através da divulgação dos conceitos pelo zoólogo alemão Willi Hennig, constituiu um marco histórico e uma mudança importante nos estudos de sistemática. No Brasil, como foi mencionado anteriormente, a iniciativa de Nelson Papavero em difundir os conceitos do cladismo por meio dos “cursos especiais de zoologia” contribuíram decisivamente para a implantação destas novas ideias. Mais recentemente, o surgimento e introdução de dados moleculares em estudos de sistemática, possibilitaram aos zoólogos a utilização destes dados em análises

filogenéticas e trabalhos sobre filogeografia. Embora o impacto causado pela introdução de genes nestes estudos tenha sido grande, os resultados obtidos precisam ser melhor avaliados à luz do que se conhece dos fundamentos tradicionais de taxonomia e nomenclatura. Eu vejo atualmente uma tendência para utilização de novos métodos e conceitos com uma certa avidez, sem a necessária reflexão sobre as consequências que poderão causar na estabilidade de conceituação dos grupos que estão sendo estudados que, afinal de contas, constituem o objetivo maior em zoologia.

Considero que a obtenção de recursos financeiros das agências de fomento à pesquisa quando da criação de projetos especiais como o PRONEX do CNPq e o PROJETOS TEMÁTICOS da FAPESP, nos quais participei como coordenador de grupos de pesquisa, possibilitaram avanço considerável na organização e incremento das coleções ictiológicas, possibilitando a informatização das mesmas e criação de bases de dados que proporcionaram o intercâmbio de informações. Na época atual, a possibilidade de consulta “on line” é fundamental. Os recursos advindos, também possibilitaram a exploração de regiões ainda pouco exploradas e a captura de espécies de peixes pouco conhecidas e mesmo inéditas.

Para os que estão iniciando a carreira aconselho a proceder sempre com honestidade, procurando contribuir da melhor maneira possível para a pesquisa em zoologia, procurando compartilhar seus conhecimentos com a comunidade científica em prol do avanço da ciência. Eu considero como indispensáveis a uma boa formação em Zoologia os livros: *Animal Species and Evolution* de Ernst Mayr, *Phylogenetic Systematics* de Willi Hennig, e *Vicariance Biogeography – A Critique*, editado por Gareth Nelson & Donn E. Rosen.

COLEÇÕES ZOOLOGICAS

INAU Pantanal BioData Center: o primeiro banco de dados audiovisual para áreas úmidas do Brasil

Karl-L. Schuchmann, Ana Silvia Tissiani, Filipe F. de Deus, Fabio Nunes, Lydia Moecklinghoff, Olaf Jahn, Todor Ganchev, Kathrin Burs & Marinez I. Marques¹

O Pantanal é uma das maiores áreas úmidas do mundo (> 200 000 km², Swarts 2000), localizado na região sudoeste da América do Sul. Devido à sua rica fauna e flora é conhecido como um dos principais *hot spots* para a biodiversidade do Novo Mundo. No entanto, grandes áreas deste único ecossistema Neotropical, abrangendo partes do centro-oeste do Brasil, leste da Bolívia e nordeste do Paraguai, são pouco estudadas quanto aos aspectos biológicos. Um dos principais obstáculos para este déficit de conhecimento é a acessibilidade restrita às áreas centrais, e até mesmo periféricas, principalmente durante

os seis meses de inundações sazonais dessa área úmida.

As coleções biológicas georreferenciadas do Instituto de Biociências da Universidade Federal de Mato Grosso (IB/UFMT) são as mais importantes e representativas fontes sobre a biodiversidade do Pantanal, compreendendo mais de 5 milhões de espécimes, com enorme relevância regional e, especialmente, para as áreas úmidas da América do Sul. Com novas metodologias aplicadas às pesquisas sobre a biodiversidade, como por exemplo ferramentas da biologia molecular e de bioacústica computacional, os estudos nas coleções biológicas fo-

ram ampliados com novos dados sinérgicos, que não podem ser fornecidos pelas coleções tradicionais. Bancos de dados de DNA são considerados atualmente como uma das principais fontes de informações complementares aos espécimes, importantes para auxiliar na reconstrução das relações filogenéticas entre os taxa.

Igualmente importante, mas pouco reconhecidos (Arriaga et al. 2015, Toledo et al. 2015), são os arquivos audiovisuais que fornecem uma riqueza de dados biológicos, devido aos campos emergentes da informática. A aplicação de dispositivos como gravação acústica automatizada e armadilhas de foto (*camera traps*) para animais silvestres, fornecem dados de comportamento e ecologia, que não podem ser encontrados em coleções de espécimes. Os sons e as imagens contribuem com relevantes informações sobre o ciclo de vida dos animais, além de ser considerados ferramenta para avaliar, monitorar e estimar a riqueza da biodiversidade com dados quantitativos precisos (Towsey et al. 2013).

A compreensão sobre a acústica em ambientes naturais está crescendo rapidamente a medida que novos softwares e tecnologias computacionais se tornam disponíveis, criando áreas de pesquisa emergentes, tais como bioacústica computacional e informática ecológica. A importância destas áreas é divulgada por mais de vinte revistas técnico-científicas internacionais com alto fator de impacto no campo da ciência biológica aplicada.

Bioacústica, o estudo da emissão e propagação dos sons pelos animais (Bradbury & Vehrencamp 1998), tornou-se uma importante disciplina zoológica em meados do século vinte, através do desenvolvimento de dispositivos técnicos para gravação acústica, que permitiram registrar sons em frequências superiores à percepção auditiva humana. Ao superar essa restrição, os cientistas foram capazes de acessar sons dos ambientes naturais (*soundscapes*), que abriram novas portas para compreender como as fontes de audios, biológicas e geofísicas, podem ser aplicadas para analisar a dinâmica natural e antropogênica, em diferentes escalas espaciais e temporais.

A ecologia dos sons das paisagens (*Soundscape Ecology*) é uma área de pesquisa que cresceu e se estabeleceu com novos desafios para monitorar a diversidade de animais e inte-

rações entre as espécies (Pijanowski et al. 2011). Esse campo de pesquisa permitiu, portanto, reunir e analisar dados sobre alterações da biodiversidade resultantes das interações antropogênicas como fragmentação dos ecossistemas e impactos das mudanças climáticas. Isto só foi possível porque os sons dos animais são espécie-específicos, criando sistemas de monitoramento acústico rápidos e precisos para acessar a biodiversidade dos sons emitidos pelos animais.

Essa pesquisa de bioacústica automatizada dos animais silvestres do Pantanal iniciou-se em 2012 no âmbito do Programa do Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia em Áreas

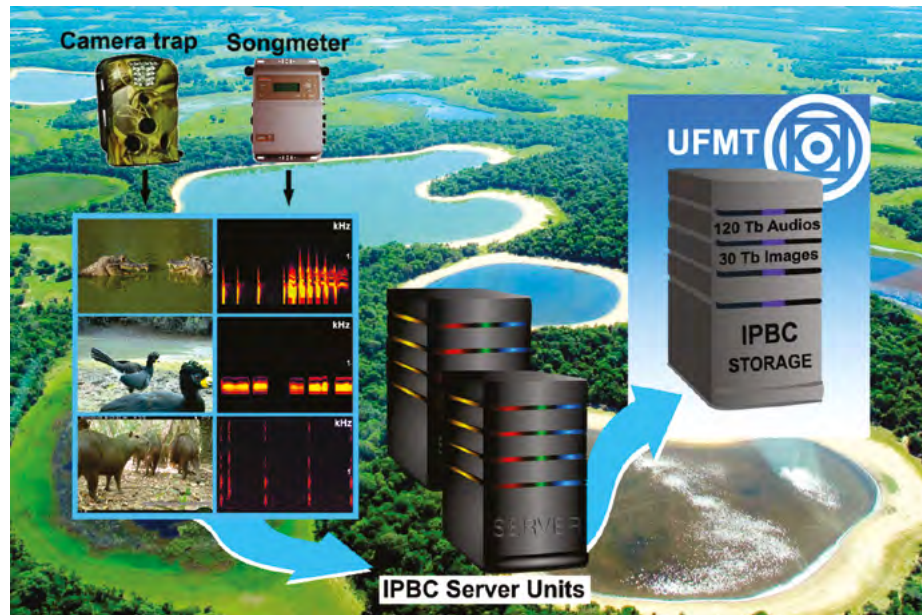


Figura 1. Diagrama do processamento dos dados audiovisuais coletados no Pantanal e enviados ao INAU Pantanal BioData Center – IPBC/UFMT.

Úmidas (INAU/INCT/CNPq), apoiado pelo Programa Ciência sem Fronteiras (CNPq/CAPES), e pela Brehm Fund for International and Bird Conservation (Alemanha). O primeiro passo foi desenvolver um sistema de monitoramento audiovisual automatizado para avaliar o status e as tendências populacionais dos invertebrados e vertebrados que emitem sons no Pantanal matogrossense. Com a aplicação dessa metodologia é possível gravar os sons dos animais, em tem-

po real, ao longo do ano, cobrindo vários ciclos anuais em diferentes habitats de áreas protegidas e não protegidas, com perspectivas de modelar e prever as tendências das comunidades animais (Ganchev et al. 2015, Schuchmann et al. 2014). A utilização dessa metodologia quantitativa superará os limites de validação dos estudos tradicionais qualitativos que dependem da presença de especialistas na área para avaliar a biodiversidade.

Grande parte da fauna pantaneira emite sons para comunicação inter e intra-específica, produzindo uma enorme quantidade de dados audiovisuais (TBs), gerando problemas para o armazenamento e análises. No caso dessa pesquisa, isso foi solucionado com o estabelecimento do INAU Pantanal BioData Center – IPBC, um banco de dados baseado em servidores hospedados no IB/UFMT (Figura 1).

Essas análises visam avaliar as respostas das espécies-alvo quanto às mudanças ambientais que ocorrem em um ecossistema estocástico como o Pantanal matogrossense, e demonstrar as flutuações da abundância das espécies para as comunidades e ecossistemas. O foco da pesquisa pode ser uma única espécie, mas em um contexto de guildas de espécies que interagem, e outros componentes acústicos que compoem um ambiente sonoro.

Para isso é necessário desenvolver novos hardware e software, criando um datacenter com servidores capazes de armazenar, manipular e analisar grandes quantidades de dados audiovisuais e metadados ambientais. Isto implica que no futuro devemos ampliar nossas perspectivas para além do nível acadêmico.

Países como Austrália e Nova Zelândia já implementaram programas acústicos em grande escala para monitorar ambientes, oceanos e áreas urbanas (Townsey et al. 2014). O projeto de bioacústica do Pantanal matogrossense, em uma amplitude muito menor, se encaixa muito bem nos modernos programas internacionais científicos, com técnicas inovadoras para abordar a biodiversidade, e avaliar mudanças locais e globais nos ecossistemas.

De acordo com nossas experiências, arquivos audiovisuais baseados nos ecossistemas específicos brasileiros, pode ser uma solução futura para manusear os dados da biodiversidade com boa relação custo-benefício, contribuindo, assim, com serviços on-line para ciência, educação e conservação. Tal estratégia fornecerá resultados quantitativos, rápidos e concretos, para analisar os impactos ambientais sobre padrões e processos ecológicos, auxiliando nas decisões sobre a conservação das áreas úmidas.

Referências

- Arriaga JG, Cody ML, Vallejo EE, Taylor CE (2015) Bird-DB: A database for annotated bird song sequences. *Ecological Informatics* 27: 21-25.
- Bradbury JW, Vehrencamp SL (1998) Principles of animal communication. Sunderland, Sinauer Associates.
- Ganchev TD, Jahn O, Marques MI, Figueiredo JM de, Schuchmann K-L (2015) Automated acoustic detection of *Vanellus chilensis lampronotus*. *Expert Systems with Applications* 42: 6098-6111.
- Pijanowski BC, Villanueva-Rivera LJ, Dumyahn SL, Farina A, Krause BL, Napoletano BM, Gage SH, Pieretti N (2011) Soundscape ecology: the science of sound in the landscape. *Bioscience* 61: 203-216.
- Schuchmann K-L, Marques MI, Jahn O, Ganchev T, Figueiredo JM (2014) Os Sons do Pantanal: um projeto de monitoramento acústico automatizado da biodiversidade. *Boletim Informativo Sociedade Brasileira de Zoologia* 108: 11-12.
- Swarts FA (2000) *The Pantanal of Brazil, Bolivia and Paraguay*. Gouldsboro, Hudson MacArthur Publishers.
- Toledo LF, Tipp C, Marquez R (2015) The value of audiovisual archives. *Science* 347: 484.
- Towsey M, Parsons S, Sueur J (2014) Ecology and acoustics at a large scale. *Ecological Informatics* 21: 1-3.
- Towsey M, Wimmer J, Williamson I, Roe P (2013) The use of acoustic indices to determine avian species richness in audio-recordings of the environment. *Ecological Informatics* 21: 1-10.

¹Sobre os autores:

Karl-L. Schuchmann, Universidade de Bonn e Museu de Pesquisas Zoológicas Alexander Koenig, Bonn, Alemanha. E-mail: klschuchmann@googlemail.com

Ana Silvia O. Tissiani, Universidade Federal de Mato Grosso, IB, LETA, Cuiabá, Brasil; atissiani@gmail.com

Filipe F. de Deus, Universidade Federal de Mato Grosso, Pós-graduação em Ecologia, Cuiabá, Brasil; E-mail: filipefedeus@yahoo.com.br

Fabio Nunes Coelho, Universidade Federal de Mato Grosso, Instituto de Biociências, LETA, Cuiabá, Brasil E-mail: fabionc@gmail.com

Lydia Moecklinghoff, Universidade de Bonn e Museu de Pesquisas Zoológicas Alexander Koenig, Bonn, Alemanha. E-mail: moecklinghoff.zfmk@uni-bonn.de

Olaf Jahn, Universidade de Bonn e Museu de Pesquisas Zoológicas Alexander Koenig, Bonn, Alemanha. E-mail: carpodectes@yahoo.com

Todor Ganchev, Universidade Técnica de Varna, Varna, Bulgária. E-mail: tganchev@hotmail.com

Kathrin Burs, Universidade de Bonn e Museu de Pesquisas Zoológicas Alexander Koenig, Bonn, Alemanha. E-mail: burs.zfmk@uni-bonn.de

Marinez I. Marques, Universidade Federal de Mato Grosso, Instituto de Biociências, LETA, Cuiabá, Brasil E-mail: marienez513@gmail.com

DIVULGAÇÃO

Vivendo com o mar. Um olhar para a conservação do litoral Sul Potiguar

A ONG Oceânica obteve mais uma grande conquista em prol da conservação dos ecossistemas marinhos e costeiros do litoral potiguar. Sua mais nova publicação, o livro “Vivendo com o mar. Um olhar para a conservação do litoral Sul Potiguar” é o resultado de seis anos de pesquisas e vivências com o ambiente costeiro marinho e com as comunidades litorâneas das praias de Cotovelo, Pirangi do Norte, Pirangi do Sul, Pirambúzios, Bú-

zios e Tabatinga. Através do projeto Ponta de Pirangi patrocinado pelo programa Petrobras Socioambiental, desde 2010 a Oceânica vem atuando na região com o objetivo de subsidiar a criação de uma Área Marinha Protegida (AMP) na região.

“Vivendo com o mar” descortina os bastidores da atuação da Oceânica em busca de repostas para a reflexão “que litoral queremos para o presente e futuro?” Desta forma, trou-



xemos para discussão a comunidade acadêmica da UFRN, a sociedade local, os órgãos fiscalizadores ambientais e tomadores de decisão, sendo eles o Ministério Público Federal, Ibama, ICMBio, Capitania dos Portos, Idema – RN, prefeituras de Parnamirim e Nísia Floresta, empresários náuticos e associações locais.

O livro está estruturado em seis capítulos: 1) Ocupação Humana – A Sociedade, a Terra e o Mar, 2) A Geodiversidade e os Habitats Marinhos, 3) Biodiversidade Recifal: Fauna e Flora Marinhas, 4) Pesca: Modo de Viver, 5) Educação Ambiental – Formação e Identidade, 6) Governança – Reconstruindo nosso litoral: Ordenamento e Participação Social.

A distribuição do livro teve como prioridade as escolas e bibliotecas públicas, os órgãos ambientais, as associações locais, as universidades e os parceiros e colaboradores do projeto Ponta de Pirangi. Mas quem tiver interesse em conhecer o Projeto Ponta de Pirangi pode segui-lo através do facebook (<https://www.facebook.com/pontadepirangi>) ou no site da Oceânica (<https://www.facebook.com/ong.oceanica>). E quem quiser colaborar com o projeto, basta fazer sua doação na conta da Oceânica (Banco do Brasil, Agência 1668-3, Conta 29408-x). Doações acima de R\$ 130,00 receberão um exemplar do li-

vro “Vivendo com o Mar” como agradecimento ao apoio dado. Basta entrar em contato com a Oceânica por e-mail, enviando o comprovante da doação e o endereço completo, que enviaremos o livro via PAC (192 páginas, 1 kg).

Sobre a OCEÂNICA – Pesquisa, Educação e Conservação

A Oceânica é uma organização não governamental sem fins lucrativos que há mais de 13 anos vem trabalhando em prol da conservação de ambientes e espécies marinhas na costa do RN. Atuando sempre em parceria com instituições de ensino e órgãos públicos ambientais, nas esferas municipal, estadual e federal, já realizou diversas pesquisas científicas em áreas protegidas (Atol das Rocas, Fernando de Noronha, APA dos Corais) e na conservação e manejo de espécies ameaçadas.

Fiel às suas vertentes de Pesquisa, Educação e Conservação, a Oceânica vem participando ativamente dos debates em políticas públicas de caráter ambiental, na promoção de fóruns de discussão acerca do ordenamento e uso dos ambientes recifais, dirimindo conflitos entre diferentes grupos de usuários, articulando-se com lideranças comunitárias, prefeituras, instituições de ensino, organizações não governamentais e órgão públicos. Neste sentido é signatária do Termo de Ajustamento de Conduta (TAC) que regulamenta a visitação nos Parrachos de Pirangi, principal piscina natural no litoral sul potiguar visitada o ano todo. Apoiar ainda os pescadores na sua luta pelo reconhecimento do território da pesca, em conjunto com a definição de área voltada à conservação dos recursos.

Através da parceria Oceânica/UFRN foi possível demonstrar a importância da biodiversidade recifal do litoral sul potiguar para o cenário nacional. Assim, desde 2014 o litoral sul do RN passou a ser área prioritária para conservação, incluída no Plano de Ação Nacional para conservação dos Ambientes Coralíneos (PAN Corais), coordenado pelo Ministério do Meio Ambiente.

Contatos:

Lígia Rocha – Coordenadora do Projeto Ponta de Pirangi

Guido Grimaldi – Presidente da Oceânica – Pesquisa, Educação e Conservação - contatoongocanica@gmail.com

Revisão de vespas parasitóides do gênero *Dissomphalus* (Hymenoptera, Bethyridae) para o Espírito Santo revela 21 novas espécies

Dentre os himenópteros (vespas, abelhas e formigas), encontram-se as vespas parasitóides da família Bethyridae, que pertence à superfamília Chrysoidea (Insecta, Hymenoptera). As vespas desta família são prontamente reconhecidas por seu corpo fortemente achatado, cabeça prognata (apêndices bucais direcionados para frente) e fêmures anteriores espessados. Atualmente são reconhecidos 105 gêneros, alocados em cinco subfamílias viventes e três subfamílias fósseis.

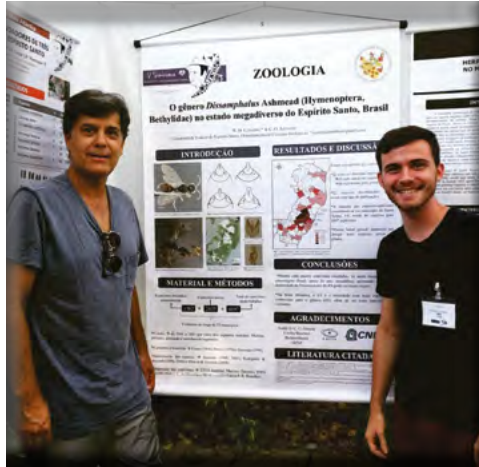
Dentre os gêneros de Bethyridae, *Dissomphalus* é considerado o mais abundante na região neotropical, tanto em número de espécies quanto em número de indivíduos, tendo sido objeto de estudo taxonômico por Wesley Dondoni Colombo, juntamente com seu orientador Celso Oliveira Azevedo. O Estado do Espírito Santo é uma das regiões mais ricas em termos de diversidade de espécies, sendo esta alta diversidade detectada para vários grupos biológicos, como peixes, plantas, mamí-

feros e inclusive para os insetos, demonstrando o potencial do Estado para abrigar táxons raros e novos.

Atualmente a Coleção de Bethyilidae da UFES possui cerca de 32 mil exemplares alfinetados, sendo considerada a maior do país para esse grupo de vespas parasitóides. O material examinado foi coletado em 25 municípios do Estado.

Neste trabalho, os autores conseguiram adicionar material a 38 espécies já conhecidas para o Estado, descreveram 21 espécies novas e registraram pela primeira vez a ocorrência de seis espécies. Sendo assim, o Espírito Santo passou a ter 63 espécies de *Dissomphalus* registradas, correspondendo a 72% das espécies de *Dissomphalus* que ocorrem na Mata Atlântica.

Entre as espécies novas, quatro foram nomeadas em homenagem a tribos indígenas capixabas, além de outras espécies que receberam nomes em Tupi-Guarani e uma nomeada em homenagem à cultura africana no estado do Espírito Santo, representada pelo congo. A ideia para nomeação das espécies novas surgiu para enaltecer a cultura capixaba, africana e indígena instaladas no Estado. Alguns exemplos são: *Dissomphalus botocudus* – espécie em homenagem aos índios Botocudos, encontrada nos municípios de Santa Teresa e São Roque do Canaã; *Dissomphalus tupinikim*



– espécie em homenagem aos índios Tupinikim, encontrada nos municípios de Alfredo Chaves, Santa Teresa, Santa Leopoldina, Domingos Martins e Ibitirama; *Dissomphalus guarani* – espécie em homenagem aos índios Guarani, encontrada nos municípios de Santa Teresa e Ibitirama; *Dissomphalus congo* – espécie em homenagem à dança típica e cultura africana presentes no Espírito Santo, encontrada nos municípios de Santa Teresa, Santa Maria de Jetibá, Domingos Martins, Cariacica e Ibitirama; *Dissomphalus caparaó* – espécie em homenagem à Serra do Caparaó, encontrada no município de Divino de São Lourenço; *Dissomphalus capixaba* – espécie em homenagem aos nativos do Espírito Santo, encontrada nos municípios de João Neiva, Pancas, Santa Leopoldina e Domingos Martins; *Dissomphalus purius* – espécie em homenagem aos índios Puris, encontrada nos municípios de Domingos Martins e Santa Maria de Jetibá;

O trabalho foi publicado recentemente na revista Zootaxa, revista de prestígio internacional da área, podendo ser acessado através do link: <http://www.mapress.com/j/zt/article/view/zootaxa.4143.1.1>. Este trabalho tem grande importância para o Espírito Santo, uma vez que foi estudada a fauna de pequenas vespas relatando espécies conhecidas e novas, lacunas de amostragem no Estado e potencial de biodiversidade ainda a ser conhecido para a ciência.

Colombo, WD & Azevedo, CO
Programa de Pós-Graduação em Biologia Animal,
Universidade Federal do Espírito Santo (UFES)

EXPEDIENTE

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

Editora desta edição: Rosana M. da Rocha

Design, revisão e composição: Sionei R. Bonatto

Tiragem: 500 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: – **Danusy Lopes** (*Phyllomedusa camba* entre duas *Phyllomedusa hypochondrialis*: pererecas, Tangará da Serra, MT); **Diogo Jose Luiz** (*Diaethria clymena*: borboleta 88); **Hélcio R. Gil-Santana** e **Soraya O. Zeraik** (*Psittacara leucophthalmus*: periquitão maracanã ou aratinga de bando, Nova Friburgo-RJ,

em novembro de 2015); **Rafael Prezzi Indicatti** (*Deinopis* sp.: aranha fêmea com ooteca, São Paulo, SP); **Rafael Viana** (serpente: Cidade de Itu - SP, em região de transição de Cerrado e Mata Atlântica).

*Informações e identificações fornecidas pelos autores das fotos.

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