Ano XXXIV – Número 103 – Curitiba, dezembro de 2012 – ISSN 1808-0812

SOCIEDADE BRASILEIRA DE

ZOOLOGIA

EDITORIAL

Caros Zoólogos

Mais um ano que finaliza e a avaliação é que este foi um ano no qual a biodiversidade esteve no topo das atenções. O novo Código Florestal foi intensivamente discutido e votado pelo Congresso Nacional. A Rio+20 marcou importantes estudos de avaliação dos últimos anos para a conservação da biodiversidade e projeções para o futuro. Recentemente aconteceu a reunião de Doha sobre mudanças climáticas, a partir da qual estendeu-se a duração do protocolo de Kyoto.

Certamente nós Zoólogos estamos no centro das atenções e a Sociedade Brasileira de Zoologia tem o dever de contribuir com todas estas discussões, com a educação da população, com a assessoria aos órgãos de Governo e com a determinação de políticas públicas. Mas a SBZ não é apenas a sua diretoria e, sim, o conjunto de seus sócios. Por isso, agradecemos as contribuições durante as campanhas desenvolvidas ao longo do ano, as sugestões de atuação, agradecemos aos sócios que nos representaram em diferentes reuniões científicas, políticas, acadêmicas e desejamos continuar contando com a intensa participação no novo ano que se inicia.

Entre as metas para 2013, gostaríamos de fortalecer nosso Boletim Informativo, como um meio interessante de divulgação científica, de divulgação do ensino da Zoologia e da atuação de nossos sócios. Para tanto, necessitamos da colaboração de todos. Todos aqueles que desejarem publicar matérias sobre suas pesquisas, divulgar suas atividades de ensino, seus pontos de vista, nos procurem! Pretendemos também fortalecer a página Web e a página do Facebook – sugestões são bem vindas.

Outra meta será atuar mais enfaticamente no tema Coleções Biológicas. Acabamos de ver um edital relacionado com o Sistema de Informação sobre a Biodiversidade Brasileira – SiBBr, para financiamento da melhoria da infraestrutura das coleções e digitalização de dados. No início de dezembro ocorre a reunião da Câmara Técnica do CONABIO para Coleções Biológicas, com objetivo de aprovar a minuta da Política Nacional de Coleções Biológicas, para a qual todas as Sociedades do Fórum de Sociedades da área de Zoologia deram importante contribuição. Agora, o próximo passo será fazer uma grande avaliação das coleções nacionais e definição de metas e prioridades em curto, médio e longo prazos.

A *Nature* acaba de publicar em outubro uma edição especial sobre a inserção dos emergentes na pesquisa internacional, entre os quais o Brasil tem grande destaque. É notório o esforço governamental no sentido da internacionalização da ciência no país. No entanto, nossos projetos de colaboração internacional geralmente se deparam com o drama da importação e exportação de material biológico. Inúmeras agências de fiscalização participam do processo, mas infelizmente não

há um consenso em termos da documentação necessária e suficiente, pouco treinamento dos técnicos responsáveis e uma preocupação constante por parte dos pesquisadores com espécimes perdidos em correios e empresas de transporte. No próximo ano, a SBZ pretende iniciar discussões com todas essas agências, no sentido de elaborar protocolos comuns de procedimento e responsabilidades.

Por fim, outra área de atuação da SBZ a partir de 2013 será a de colaborar com a divulgação do conhecimento produzido sobre a fauna brasileira na forma de Guias de Identificação de Fauna em formato de livro eletrônico. Esta é uma proposta que surgiu recentemente e ainda estamos na fase de discussão de aspectos técnicos, bem como sobre a melhor forma de realizar um projeto sustentável de longo prazo. Agradecemos as sugestões dos sócios com maior afinidade com esta mídia que nos puderem assessorar.

Que todos tenham um ótimo final de ano e, assim como nós, muitos projetos para 2013.

Rosana Moreira da Rocha
Presidente SBZ

NOTÍCIAS

Anuidade 2013 da SBZ com preço de 2012

Por decisão unânime da Diretoria e Conselhos Fiscal e Consultivo, foi determinada a manutenção dos valores atuais da anuidade para o ano de 2013. Confira abaixo as diferentes modalidades de filiação e os valores para sua anuidade. Lembre-se que poderá pagar sua anuidade com desconto adicional de 5% até 15 de fevereiro de 2013.

Valores 2013 para pagamento até 15/02/2013 (contemplando desconto de 5%):

1) **R$ 190,00**: sócio-padrão – recebe publicações impressas;
2) **R$ 152,00**: sócio-online – acesso às publicações somente pela SciELO (www.scielo.br/zool);
3) **R$ 95,00**: sócio-vinculado – para sócios quites de sociedades vinculadas ao Fórum das Sociedades na área de Zoologia (necessário encaminhar comprovante de quitação da anuidade 2013 junto à Sociedade de origem – acesso às publicações da SBZ somente pela SciELO);
4) **R$ 95,00**: sócio-estudante – para estudantes de graduação ou pós-graduação (necessário envio de comprovante de vínculo estudantil – acesso às publicações somente pela SciELO).
5) R$ 250,00: assinaturas pessoa jurídica.

Valores após 15 de fevereiro:

– sócio-padrão: **R$ 200,00**
– sócio-online: **R$ 160,00**
– sócio-estudante: **R$ 100,00**
– sócios de sociedades vinculadas ao Fórum das Sociedades na área de Zoologia: **R$ 100,00**
– assinaturas pessoa jurídica: **R$ 250,00**

Caso deseje alterar sua modalidade de filiação, basta efetuar o pagamento na modalidade desejada que a alteração será efetuada automaticamente na atualização de seu cadastro. Tendo dificuldades, basta nos comunicar por e-mail (tesouraria@sbzoologia.org.br).

Formas de pagamento:

BOLETO BANCÁRIO: pode ser obtido na Guia Extranet em www.sbzoologia.org.br ou solicitado por email. Nesta modalidade de pagamento há acréscimo de R$ 5,00 relativos às taxas bancárias.

DEPÓSITO BANCÁRIO: isento de taxas bancárias, no entanto, para registro é imprescindível o envio de cópia do comprovante de depósito por e-mail ou pelo fax (413266-6823).

Dados para depósito:
Favorecido: Sociedade Brasileira de Zoologia
CNPJ: 28.254.225/0001-93
Banco do Brasil: 001
Agência: 1458-3
Conta corrente: 9597-4

CHEQUE: envio de cheque nominal à Sociedade Brasileira de Zoologia para o endereço: Tesouraria SBZ, Caixa Postal 19020, 81531-980 Curitiba, PR.

Escolha do Tema do XXX CBZ Porto Alegre 2014

A Comissão Organizadora, juntamente com a Sociedade Brasileira de Zoologia, solicitou aos sócios o envio de sugestões de temas para o XXX Congresso Brasileiro de Zoologia. Foram recebidos 22 temas, todos de ótima qualidade e relevantes para serem apresentados e debatidos no Congresso. Dentre esses temas, cada membro da Comissão Organizadora selecionou três opções que pela sua abrangência poderiam se constituir em tema de Congresso. Dentre os temas selecionados, os quatro mais votados pela Comissão Organizadora foram apresentados aos sócios para uma segunda rodada de votação. Nesta etapa, 137 sócios enviaram seus votos, cujo resultado foi: Tema 1) Mapeando a biodiversidade (53 votos); Tema 2) Conhecendo a biodiversidade desconhecida (52 votos); Tema 3) A Sistemática como metaciência (21 votos); e Tema 4) Biodiversidade brasileira: metas de Aichi (11 votos).

Dessa forma, **Mapeando a biodiversidade** foi o tema escolhido para o XXX CBZ. A partir de agora, iniciaremos o processo de escolha dos assuntos para as palestras, mesas-redondas e os contatos com potenciais convidados.

Ressaltamos que os temas enviados e não selecionados serão, pela sua relevância, na medida do possível, incluídos em mesas-redondas, simpósios ou mini-cursos.

Comissão organizadora
XXX CBZ – Porto Alegre 2014

ZOOLOGIA: maturidade aos 30 anos?

ZOOLOGIA, edição continuada da Revista Brasileira de Zoologia, é editada desde 1982 e, portanto, está completando 30 anos de vida! Passadas breves interrupções na primeira década, ZOOLOGIA vem mantendo rigorosa periodicidade desde os anos 90. Nesse mês de dezembro publicamos um número comemorativo (29(6)) com contribuições de autores dos primeiros números, presidentes, membros da diretoria, do presente e do passado!

Nossa história e nosso presente foram definidos por um conjunto de editores que trabalharam gratuitamente, contribuindo com sua experiência para a evolução continuada da qualidade de ZOOLOGIA. Desde março de 2008, vêm sendo implementadas mudanças com os objetivos de consolidar a já existente respeitabilidade e, principalmente, ampliar sua visibilidade internacional, atingindo um patamar de reconhecimento compatível com a pesquisa zoológica realizada em nosso país.

Nosso objetivo tem um único nome: QUALIDADE! Oferecendo crescente qualidade de revisão, editoração, processamento, produção gráfica e periodicidade, ZOOLOGIA espera atrair paulatinamente, manuscritos com maior qualidade! Apesar da necessária existência de limitações para alguns tipos de publicações, tais como listas de espécies e registros geográficos, nosso escopo de publicação continua bastante abrangente e sem restrições a manuscritos em geral. Em especial, não existe nenhuma restrição para publicações em taxonomia animal, uma área que vem sendo sistematicamente desvalorizada em revistas de todo o mundo.

Dentre as medidas implementadas desde 2008 estão: 1) o aumento de nossa capacidade de avaliação da qualidade dos manuscritos submetidos, 2) o incremento da qualidade gráfica e identidade visual da revista, 3) rapidez e facilidade do processo de submissão, avaliação, edição e publicação, 4) atração de novos autores, e 5) promoção da publicação.

O aumento de nossa capacidade técnica de avaliação dos manuscritos deu-se através da organização da revista em seções específicas e gerenciadas por Editores Associados, pesquisadores brasileiros reconhecidos nacional ou internacionalmente em suas especialidades. A qualidade gráfica da ZOOLOGIA já era excepcional antes de 2008 e mudanças drásticas não foram necessárias na formatação e programação visual interna. Decidimos, portanto, buscar um design mais moderno para a capa, que trouxesse o conceito de respeitabilidade e identidade para a revista.

Estatística de publicação de ZOOLOGIA desde 2008

Para tornar mais eficiente o sistema de submissão e avaliação de manuscritos, ZOOLOGIA associou-se ao programa de submissão online da SciELO, utilizando o **OJS** (Open Journal System). Este sistema foi utilizado com sucesso de março de 2008 a meados de 2012. A partir de julho deste ano, a ZOOLOGIA foi uma das primeiras publicações da Coleção SciELO a utilizar o sistema de submissão online **ScholarOne**. Como resultado imediato da adoção do sistema eletrônico de submissões, detectamos um aumento significativo no número de submissões e, mais importante, aumento da velocidade de processamento dos artigos (veja Tabela 1). Além da facilidade e agilidade permitidas pelo sistema online de publicação, temos um processo também ecologicamente adequado no qual, durante todo o trâmite, não é despendida sequer uma folha de papel.

Em 2010 iniciou-se a periodicidade bimestral, com os fascículos distribuídos rigorosamente no final dos meses de fevereiro, abril, junho, agosto, outubro e dezembro. A implementação de seis fascículos por ano teve claras consequências no tempo de processamento dos manuscritos. Em 2012 um manuscrito teve seu parecer emitido, em média, em menos de dois meses e publicado em menos de três meses!

Tabela 1. Estatísticas de submissões e tempo de processamento no trâmite de publicação de ZOOLOGIA nos últimos quatro anos.

Ano	Submetidos	Revisados	Aceitos	Rejeitados	Revisão (dias)	Publicação (dias)
2009	349	215	113	102	66	326
2010	255	169	95	74	70	270
2011	195	77	50	27	74	158
2012	232	204	86	118	53	84

Hoje, o principal objetivo é a qualidade dos artigos publicados em ZOOLOGIA e a nossa equipe tem buscado formas um tanto agressivas para alcançar essa meta. As revisões e avaliações estão consideravelmente mais rígidas e a uniformização de procedimentos dos editores está sendo ampla e constantemente discutida em um grupo de discussão pela internet do qual todos os editores fazem parte.

Em 2008, a revista recebeu, pela primeira vez, a avaliação do Fator de Impacto emitido pelo Instituto of Scientific Information. A tendência do FI ao longo dos anos é apresentada na Figura 1. O valor referente a 2005-2007 foi calculado como 0,422. Para o período de 2007-2008, o FI passou para 0,403, não representando uma queda que possa ser considerada significativa. O valor para o período de 2008-2009 foi relativamente maior (0.436). O **FI calculado** da ZOOLOGIA de

2011 (biênio 2009-2010), resultante da soma do número de trabalhos citados em 2010 e publicados em 2008 (RBZ) e 2009 (ZOOLOGIA) (52+38 = 90) e divido pelo número total de artigos publicados nesses dois anos (102+100 = 202) foi de 0,445. Em 2012, tivemos a grata surpresa de que o FI da ZOOLOGIA subiu mais de um décimo, para **0,587**!

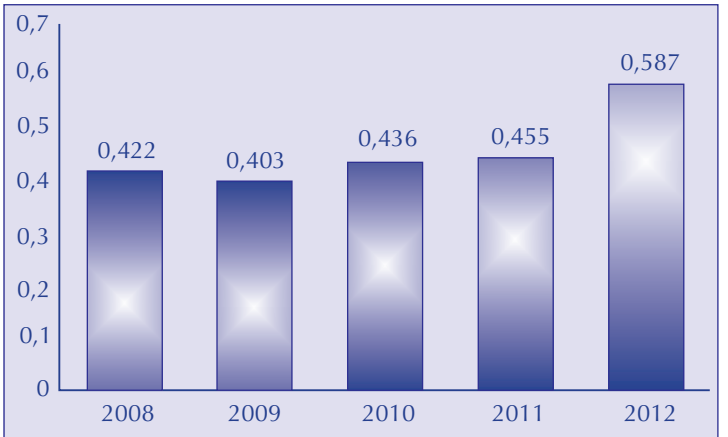

Figura 1. Evolução do índice de impacto de ZOOLOGIA.

ZOOLOGIA é atualmente definida como Qualis B2 na área de Biodiversidade

A tendência do FI ao longo do tempo sugere fortemente que podemos atingir patamares de melhor impacto com as medidas que estamos tomando desde 2008. Muitas das mudanças que estamos impondo à ZOOLOGIA têm como objetivo atrair publicações de qualidade de pesquisadores de todo o mundo, o que vem surtindo algum efeito. Acreditamos que essa elevação na qualidade dos artigos publicados pela revista servirá como importante referencial para o aumento dos critérios de qualidade impostos pelos próprios autores brasileiros que tradicionalmente consideram a ZOOLOGIA. Assim, estamos atuando no sentido de induzir mudanças no nível de exigência de qualidade dos próprios autores e não de eliminá-los da revista.

Entretanto, não existe por parte da equipe editorial, uma tentativa desvairada de buscar índices de avaliação cada vez mais altos, mas esses servem para nos alocar dentro do universo de publicações com mesmo enfoque e características, indicando nossa penetração e importância na ciência da Zoologia. Serve, ainda, como um ponto de referência. Assim, é inevitável a conclusão de que a manutenção do FI em níveis estatisticamente semelhantes, em dois anos consecutivos, não representa uma evidência de que a revista atingiu um patamar estável nesse tipo de avaliação.

Foram muitas mudanças até aqui e na mesma medida, confessamos, muitas críticas de colegas pesquisadores/professores. Mas os elogios, incentivos e críticas construtivas superam em muitas vezes as críticas negativas. Parece que estamos no caminho certo. Se ainda não atingimos FI considerado "alto" o suficiente para os padrões A1 e A2 da área é porque, longe de buscar inescrupulosamente um aumento desse índice, a equipe editorial tem como objetivo estabelecer uma revista respeitada pela qualidade científica e gráfica de suas publicações. Nosso FI, tenham certeza, não será o resultado de subterfúgios e manipulações. Ao contrário de algumas revistas internacionais e mesmo nacionais, continuaremos apoiando a publicação de trabalhos em taxonomia e em outras áreas básicas da Zoologia.

Respondendo à pergunta do título, não consideramos que a ZOOLOGIA atingiu ainda a maturidade, apesar de ter passado da idade em que isso é esperado para a espécie humana. De certa forma, a própria maturidade da revista depende de fatores extrínsecos e de como a comunidade vê a revista. E isso é profundamente mutável, refletindo modismos e tendências da ciência ao longo dos tempos. Todavia, a ZOOLOGIA está rapidamente estabelecendo sua personalidade. Publicamos artigos de qualidade em zoologia, mesmo aqueles com ou sem "impacto" imediato em potencial. Algo que aprendemos rapidamente é que impacto nada tem a ver com qualidade ou com o tipo de estudo que poderá gerar informações importantes para diferentes linhas de pesquisas. Sintetizando a revista em uma analogia a um ser humano, ela é uma jovem de 30 anos, com muita personalidade e com um grande futuro em potencial.

Nota: Recursos financeiros provenientes do CNPq e da anuidade paga pelos pesquisadores e instituições filiados à SBZ, têm custeado os processos de produção de ZOOLOGIA.

Walter A.P. Boeger e Sionei R. Bonatto
Editores da ZOOLOGIA

Taller Colecciones Biológicas 3.0 em Villa de Leyva, Colômbia

O Sistema de Informação sobre a Biodiversidade da Colômbia e o Nó Espanhol do GBIF (*Global Biodiversity Information Facility*) organizaram o *Taller Colecciones Biologicas 3.0*, no período de oito a 11 de outubro de 2012. O evento contou com a presença de 24 participantes de 11 países ibero-americanos e ocorreu nas dependências do Claustro de San Augustín (Figura 1), onde estão localizadas as coleções biológicas do Instituto Alexander von Humboldt (cidade de Villa de Leyva). A atividade, que integra um dos quatro grandes temas – Coleções – da Infraestrutura Ibero-americana de Informação sobre Biodiversidade, I3B, centrou-se na orientação a gestores e curadores de coleções biológicas sobre técnicas e abordagens para disponibilização das coleções em rede, tendo por princípio que "coleções fazem parte de um sistema de informação global em biodiversidade, para a ciência, gestão e conservação". Profissionais do Instituto Alexander Von Humboldt, Missouri Botanical Garden, GBIF Espanha, e da Universidad Estatal de Florida apresentaram e debateram com os participantes, técnicas e abordagens atuais, por exemplo, a interoperabilidade, Códigos de Barras e Códigos QR, e Programas e Projetos já em prática, como o *Advancing Digitization of Biological Collections* (ADBC), o próprio GBIF e Portais Agregadores, e Coleções Biológicas disponíveis na inter-

net. Nesse evento pode se verificar o avanço, não só no Brasil, das coleções botânicas nesse contexto.

O evento, realizado em um ambiente confortável e acolhedor, foi bastante proveitoso do ponto de vista profissional. Proporcionou aos participantes uma atualização quanto às ferramentas usadas para disponibilizar dados de coleções na internet e o que está sendo realizado em alguns países. De modo geral, os temas apresentados reforçaram a necessidade de se informatizar as coleções e de se compartilhar dados, disponibilizando-os em rede na internet (o que já está sendo feito no Brasil, principalmente através do projeto *SpeciesLink* e de outras redes institucionais ou de grupos taxonômicos). Reforçou, também, o que já é de conhecimento para quem trabalha em curadoria de coleções, que todo o estudo de biodiversidade se faz com o uso das coleções e, para tanto, é preciso qualificá-las, o que inclui não somente a manutenção, o gerenciamento e a disponibilização online, mas também a identificação segura das espécies e sua institucionalização.

Vista parcial externa do Claustro de San Augustín, Instituto Alexander Von Humboldt, em Villa de Leyva, Colômbia.

Considero, portanto, importante esse evento para fortalecer o conhecimento dos curadores de coleções biológicas e dos gestores das instituições no gerenciamento de suas coleções.

Informações mais detalhadas sobre o evento, incluindo PDF de todas as apresentações, estão disponíveis em www.recibio.net/colecciones-biologicas-3-0

Zilda Margarete Seixas de Lucena
Coordenadora de Coleções,
Museu de Ciências e Tecnologia, PUCRS

VIDA DE ZOOLÓGO

SBZ entrevista Sergio Antonio Vanin

Biólogo pelo Instituto de Biociências da USP (Licenciatura e Bacharelado, 1971). Mestre (1974) e Doutor (1979) em Zoologia pelo Instituto de Biociências da USP. Livre Docente (1997) e Professor Titular (2000) junto ao Departamento de Zoologia do Instituto de Biociências da USP. Leciona inúmeras disciplinas ligadas à área de zoologia no Instituto de Biociências da USP, onde foi contratado em 1975. Desenvolve pesquisas em sistemática, evolução e biogeografia de Coleoptera (Insecta), tendo obtido auxílios de agências financiadoras, principalmente da Fapesp. Orientou nove mestrados, onze doutorados e três pós-doutorados. Possui cerca de uma centena de trabalhos científicos e de divulgação publicados. Participou da Diretoria da Sociedade Brasileira de Entomologia de 1972 a 2000, excercendo o cargo de Presidente da SBE por cinco gestões (1986-1996). Foi Chefe do Departamento de Zoologia do Instituto de Biociências da USP por duas gestões (1999-2003) e Diretor do Museu de Zoologia da USP (2005-2009). (Fonte Plataforma Lattes, CNPq)

Prof. Sergio Antonio Vanin: preparação de material na Bolívia.

SBZ: Trajetória profissional

Vanin: O interesse pelos "bichos" surgiu na infância e se consolidou após o ingresso no Curso de Ciências Biológicas do Instituto de Biociências da Universidade de São Paulo. Em março de 1972, iniciei um estágio na Seção de Insecta do Museu de Zoologia da USP, sob a supervisão do Ubirajara Martins de Souza. Foi ele quem me proporcionou o primeiro contato com as coleções entomológicas, com as metodologias e as bibliografias básicas, com as atividades de campo e a preparação do material coletado. Em 1972, me inscrevi no então recém-inaugurado programa de pós-graduação em Zoologia do IB-USP, sob a orientação do saudoso Hans Reichardt Filho, prematuramente falecido em julho de 1976, em acidente automobilístico. Desenvolvi os projetos de dissertação de mestrado e de doutorado no MZ-USP. O convívio com o meu orientador foi breve, porém inesquecível. O dinamismo do Hans e o seu entusiasmo pela pesquisa serviram de inspiração para minhas atividades futuras. A partir de 1976, minha orientadora passou a ser Cleide Costa, e foi ela quem me estimulou a estudar as formas imaturas dos besouros. Juntamente com outros seus ex-alunos, Sonia Casari (MZUSP) e Sergio Ide (Instituto Biológico de São Paulo), iniciamos no Brasil uma nova linha de pesquisa, relacionada ao estudo das larvas de besouros. Essa parceria com a Cleide, principiada com a publicação do primeiro artigo em 1977, perdura até hoje – são 35 anos de colaboração –, ampliada eventualmente com a participação de outros especialistas, nacionais e estrangeiros. Convém destacar que a convivência com os pesquisadores do Museu de Zoologia da USP exerceu influência decisiva na minha formação e na escolha de minha linha de pesquisa. Além dos pesquisadores já citados, merecem destaque Nelson Bernardi e Nelson Papavero, pois me transmitiram os primeiros ensinamentos e a centelha de estímulo para que eu enveredasse pela Sistemática Filogenética. Cumpre ressaltar que, ao longo do desenvolvimento da tese de doutorado, resolvi utilizar a metodologia filogenética de Hennig na revisão de uma tribo de Curculionidae. É preciso salientar que, nos anos setenta, essa metodologia – atualmente paradigmática – ainda era muito polêmica, não era aceita pela maioria dos taxonomistas e até mesmo ridicularizada por muitos deles.

Durante o doutorado, fui convidado para ingressar no Departamento de Zoologia do IB-USP, ainda como mestre, e é onde me encontro até hoje. Concluí o doutorado em 1979 e no ano seguinte prestei concurso público para o cargo de Professor Assistente Doutor. Em 1985 fui credenciado como orientador no Curso de Pós-Graduação em Ciências Biológicas do IB-USP, níveis Mestrado e Doutorado. Em 1997, prestei e fui aprovado em concurso de Livre-Docência e, em 1999, em concurso de Professor Titular. Ministro ou ministrei as seguintes disciplinas: Ecologia Animal, Invertebrados II, Iniciação à Pesquisa, Princípios de Sistemática e Biogeografia, e Fauna Flora e Ambiente (graduação, obrigatórias), Entomologia Básica (graduação, optativa), e Princípios de Zoologia Sistemática (pós-graduação). Nos primeiros anos de magistério, o convívio com colegas experientes me proporcionou aprendizado proveitoso, tanto em relação ao conteúdo programático das disciplinas, quanto à didática e ao relacionamento com os alunos. Dentre esses colegas, gostaria de destacar os professores Cláudio Froehlich e Eudóxia Froehlich, aos quais sou muito grato.

No período de 1972 a 1998 participei da Diretoria da Sociedade Brasileira de Entomologia, desempenhei vários cargos e fui presidente por dez anos. Outra atividade que desempenhei com grande satisfação foi a de Diretor do Museu de Zoologia da USP (XII.2005-XII.2009). Pude, assim, retribuir à instituição que tanto contribuiu para minha formação, com atividades administrativas. Ao concluir o mandato como diretor, retornei ao IB-USP e às atividades didáticas, de pesquisa e de formação de pessoal, às quais pretendo dar prosseguimento por mais alguns anos. Continuo no MZUSP como Curador Associado, responsável pela coleção de Curculionoidea (Coleoptera).

SBZ: Quais são os animais estudados?

Vanin: Estudo besouros, principalmente gorgulhos (Curculionidae). Tenho interesse em uma abordagem abrangente – nem sempre possível –, reunindo aspectos de história natural, morfologia, análise filogenética e sistemática, e procuro analisar características de larvas e adultos.

SBZ: Quantas espécies descritas?

Vanin: Descrevi 13 gêneros e 97 espécies de Coleoptera. Além desses táxons novos, redescrevi mais de uma centena de adultos de espécies já conhecidas e larvas de cerca de 200 espécies de besouros.

SBZ: Interação com outros zoólogos e momentos importantes para o desenvolvimento da Zoologia no País

Vanin: Existem vários zoólogos brasileiros que possuem reconhecimento internacional. Vou me reportar a apenas dois que, em minha opinião, merecem destaque pela relevância no desenvolvimento da Zoologia nacional: Paulo Vanzolini, por ter introduzido no Brasil o conceito de coleções seriadas, o que possibilitou a análise das variações populacionais e geográficas das espécies; e Nelson Papavero, por suas contribuições para a divulgação da teoria da sistemática filogenética e da biogeografia de vicariância.

SBZ: Zoologia antes da internet

Vanin: Era muito mais demorado trocar informações com os colegas e obter a bibliografia necessária. Por outro lado, antes da Internet não havia tanta legislação burocrática, que acaba por dificultar, ou pelo menos retardar, o intercâmbio de exemplares para estudo. A informática revolucionou todas as áreas de conhecimento, e é inegável que facilitou todas as etapas do trabalho do zoólogo sistemata, desde a coleta dos dados até a publicação do trabalho.

SBZ: Conselhos para iniciantes

Vanin: Gostar do que pretende fazer, não apenas obter um emprego; possuir bom conhecimento teórico; ter habilidade no

uso do computador; ter fluência na língua inglesa; planejar um pós-doutorado no exterior; ter capacidade para trabalhar em equipe e desenvolver projetos com outros pesquisadores, nacionais e estrangeiros.

SBZ: Perspectivas futuras em sua área de pesquisa

Vanin: O futuro da sistemática, em especial a de táxons megadiversos, é promissor. Existe uma demanda mundial por levantamentos faunísticos e revisões sistemáticas que substituam as classificações tipológicas, ainda predominantes para a grande maioria dos grupos animais. As classificações baseadas em parentesco são mais informativas e, devido aos avanços da informática, essas classificações possibilitam a organização de bancos de dados bem estruturados e que podem ser atualizados constantemente. Os dados armazenados podem ser acessados de maneira cada vez mais rápida e fácil, por profissionais de diversas áreas aplicadas, tais como agricultura, biotecnologia, conservação e uso sustentável da biodiversidade, farmacologia, medicina e veterinária, entre outras.

SBZ: Artigos ou livros clássicos, principais contribuições na sua especialidade

Vanin: Há dez ou vinte anos atrás era fácil listar algumas obras que resumiam a história e o conhecimento zoológico de táxons de animais. Porém, atualmente, o avanço do conhecimento é tão rápido que se torna imprescindível consultar diretamente os artigos que são publicados continuamente. Entretanto, na minha área de atuação (Entomologia), gostaria de citar o livro publicado recentemente (2012), "Insetos do Brasil", pela Holos Editora. Os editores, liderados por José Albertino Rafael, e os 71 autores, realizaram um trabalho excelente, que resultou em um compêndio que vai facilitar o ensino e promover um avanço no conhecimento da entomologia no país. É um bom exemplo a ser seguido por outros zoólogos.

ARTIGO

Os desafios no estudo de reprodução das aves

James J. Roper[1]

Entender dinâmicas populacionais é fundamental para a ecologia e é essencial também para a conservação. Estas dinâmicas incluem sobrevivência e reprodução (aliás, estes são fundamentais para a compreensão da seleção natural também!). Em aves, pesquisadores interessados nos aspectos acima focam seus estudos na fase de nidificação. O estudo de reprodução (incluindo sucesso, número de vezes por ano, tamanho de prole, taxas de crescimento) requer que o pesquisador identifique os adultos, seus ninhos e seus filhotes durante o ciclo reprodutivo, e em anos seguidos. A forma de identificação dos adultos é mais ou menos conhecida por todo o mundo – o uso de redes ornitológicas para capturar as aves seguida de anilhamento, que é a colocação nas patas de anéis metálicos numerados ou plásticos, com combinações de cores para facilitar a identificação de cada indivíduo (claro, tem que organizar a sequência de cores para não duplicar nenhuma combinação e, ao mesmo tempo, minimizar os custos, pois as anilhas são caras!). Mas, o estudo de ninhos é menos conhecido e muito mais complicado.

Encontrar ninhos é um desafio que testa as habilidades de observação do estudante de reprodução. Durante milhões de anos, a seleção natural favoreceu aves que conseguem esconder seus ninhos dos predadores (e predação é a causa mais importante de fracasso de reprodução em quase todas as espécies de aves). Então, as aves são pré-adaptadas para evitar que o pesquisador consiga encontrar os ninhos. E, do ponto de vista do pesquisador, é necessário encontrar um número adequado para estimar bem os parâmetros de interesse – em geral, mais que 20 ninhos por espécie por ciclo reprodutivo. Claro, um número menor também pode fornecer informações importantes, como por exemplo, intervalo de incubação, duração da fase de ninhego, tamanho de prole.

Uma vez que temos indivíduos anilhados, podemos anotar as coordenadas de cada avistamento (GPS) e, assim, mapear no espaço onde os pais foram encontrados. Isso nos fornece uma ideia de onde devemos procurar os ninhos, quantos casais existem na área, tamanho de áreas de vida. Binóculos são essenciais nos estudos das aves, pois podemos observá-las de longe e, aparentemente, elas não percebem que estão sendo observadas. E, com persistência e astúcia, podemos aprender como reconhecer comportamentos que indicam a nidificação. Quando adultos levam fibras, palha, penas e outros materiais no bico, estão construindo o ninho (todo o mundo já viu o João-de-barro coletando barro no chão), e muitas vezes, parece que trabalham sem prestar muita atenção ao pesquisador (se o mesmo mantém-se afastado!). Também, quando alimentando filhotes, levam comida no bico, que é relativamente fácil de observar com binóculos. E, é só seguir o adulto ao ninho (só! não é tão fácil assim...). Infelizmente, quando estão chocando os ovos, podem ficar no ninho, ou fora dele, por horas e nesta fase é bem difícil encontrar um ninho.

Também, podemos fornecer materiais de nidificação para ajudar. Por exemplo, caixas para ninhos constituem uma ferramenta muito importante para o estudo de várias espécies, desde papagaios, pica-paus e corujas (caixas grandes), até andorinhas, canários e corruíras (em caixas pequenas). O benefício das caixas é que são fáceis de achar (claro, fomos nós que as colocamos!), de monitorar e podem ser usadas para capturar os adultos (temos uma caixa com trava que o pesquisador pode

fechar quando os adultos estão dentro e com uma porta lateral para capturá-los). Mas, ainda, algumas espécies são tão espertas que, ao ouvir a pisada da pessoa chegando, fogem da caixa e não voltam por muito tempo.

Uma vez que o desafio de achar o ninho foi resolvido, ninhos são convenientes. Desde que são fixos, o pesquisador pode fazer filmagens e observações sobre cuidado parental, talvez descobrir qual foi o predador que comeu os ovos ou filhotes, e estimar sucesso reprodutivo. Hoje existem vários programas de computador para estimar a probabilidade diária de sobrevivência e modelar processos que podem ser importantes. Pode-se avaliar, por exemplo, se ninhos construídos no início do ciclo reprodutivo têm melhor ou pior sucesso do que mais tarde. Pode-se comparar casais para avaliar se têm seu próprio efeito (por exemplo, casais velhos, com mais experiência, conseguem evitar predação melhor que jovens?). E, uma vez que os adultos estão marcados, podemos segui-los até achar todos os ninhos em um mesmo ciclo reprodutivo, e estimar intervalos de tempo entre tentativas, número de tentativas por ano, entre outras informações.

Todas estas informações contribuem para a compreensão da evolução dos ciclos de vida. É contínua a discussão sobre como a evolução gerou estratégias diferentes ao longo das latitudes. Sabe-se que proles tendem a ser maiores em altas latitudes e esta observação gerou muito interesse sobre os fatores que influenciam sucesso reprodutivo e sobrevivência. Mas, ainda em nosso país, e principalmente em suas regiões mais tropicais, faltam dados sobre este assunto, em parte pela grande biodiversidade que existe aqui. E, dentro do Brasil temos variações de clima que são quase tão fortes quanto os invernos de latitudes temperadas. Claro, os animais não congelam aqui, mas podem precisar migrar e buscar outra fonte de comida nos períodos mais frios. E, em geral, sazonalidade e migração são considerados os fatores mais importantes que geram as diferenças latitudinais – além da alta diversidade e abundância de espécies de predadores nos trópicos. Esquilos (serelepes) e outros roedores têm maior diversidade e abundância em altas latitudes no hemisfério norte, onde são predadores importantes, além dos carnívoros. Na América Latina (tanto em latitudes tropicais quanto temperadas), temos poucos roedores importantes como predadores, mas temos os carnívoros e uma grande variedade de marsupiais.

Figuras 1-3. (1) *Pyrrhura frontalis*: um adulto e um dos cinco filhotes saindo do ninho (quase caindo do poleiro!); (2) fêmea da coruja *Megascops choliba* com três filhotes de duas semanas dentro de uma caixa; (3) ninho com dois filhotes de *Myiophobus fasciatus*. Notar que o macho alimentando os filhotes apresenta uma anilha amarela na pata esquerda.

Tantos predadores podem desanimar o pesquisador, especialmente os novatos. Muitas vezes, depois do árduo trabalho de achar um ninho, tem-se a má surpresa do mesmo ter sido predado antes da próxima revisão! Em muitos estudos, verificou-se que são necessárias até oito tentativas para um casal ter sucesso. Assim, poucos ovos chegam até a eclosão, e menos ainda filhotes saem do ninho. Parece que o pesquisador está sempre procurando a nova tentativa! Mas, inclusive quando tem sucesso, é difícil ao pesquisador estar seguro quando a evidência é somente um ninho vazio – teria ele sido predado ou os filhotes saíram espontaneamente? Inicia-se novo ciclo, e o pesquisador tem que seguir os adultos para observar se estão sendo acompanhados por filhotes ou até ver a construção de um novo ninho. Novos desafios!

E, as vezes, um animal sendo estudado interfere com outro. Por exemplo, achei um ninho de um passarinho, justamente acima de uma caixa de corujas. De repente, vi que sumiu a fêmea do ninho e o macho visitou o ninho uma vez, mas ele abandonou também. Depois, quando olhei dentro da caixa da coruja, achei o cadáver da fêmea. E, pior, na caixa

havia somente um dos dois filhotes da coruja, mostrando que a vida é dura – o outro havia morrido de inanição! Em algumas espécies, filhotes comumente morrem por inanição – andorinhas e até o próprio João-de-barro morrem dentro dos ninhos, quase todos os anos.

Para o pesquisador, é importante observar o que os indivíduos fazem ao longo do ano para poder estimar os parâmetros que vão dar a informação necessária para entender as dinâmicas populacionais. Este desafio é grande, mas é muito importante que consigamos superá-lo porque, sem estas informações, não podemos entender as espécies, suas interações, sua evolução e como conservá-las, considerando o impacto humano sobre o ambiente com a perda de habitat, a introdução de predadores como gatos e cachorros domésticos, e as mudanças climáticas que têm um efeito em conjunto, para o detrimento de nossa maravilhosa biodiversidade.

[1] Sobre o autor:

James Joseph Roper é zoólogo doutorado em Ecology and Evolution pela University of Pennsylvania. Atua principalmente nos seguintes temas: dinâmica populacional, ecologia de reprodução de aves, comportamento geral e bioestatística. Atua como professor em Programas de Pós-graduação do Centro Universitário Vila Velha, ES, e da Universidade Federal do Paraná.

ENSINO

Educação ambiental no Zoo de Curitiba

Embora sejam locais tradicionais de recreação, os zoológicos atualmente vêm se destacando como instituições que se ocupam com a conservação, a pesquisa e a educação ambiental. Grande parte dos zoológicos brasileiros realiza programas de educação ambiental, que vão muito além das visitas orientadas e da observação dos animais em cativeiro. No Zoológico Municipal de Curitiba, que foi inaugurado em 28 de março de 1982, além do espaço destinado ao lazer e ao desenvolvimento de pesquisas e projetos de conservação "ex-situ", diversas atividades de educação ambiental são desenvolvidas para o atendimento do público.

O programa de Educação Ambiental do Zoológico Municipal de Curitiba foi criado no ano de 1995, e é desenvolvido atualmente pela equipe da Divisão de Educação para a Conservação da Fauna. Essa equipe é formada por profissionais de diversas áreas, como biólogos, orientadores em esporte e lazer e pedagogos. A equipe também conta com a participação de estagiários dos cursos de Biologia, Zootecnia, Educação Física, Geografia, Pedagogia e demais áreas afins.

São várias as atividades desenvolvidas no Zoológico, as quais são dividas em três eixos principais: (i) atividades realizadas no zoológico, (ii) atividades externas e (iii) atividades na Casa de Acantonamento. Todas essas atividades educativas visam à sensibilização do público atendido, de forma a garantir o compartilhamento de conhecimentos e formar uma sociedade ecologicamente sustentável.

Atividades realizadas no Zoológico

No Centro de Educação Ambiental ocorre o atendimento principal do público, onde o visitante é recebido por funcionários e estagiários com diversas atividades lúdicas e interativas. Escolas e grupos organizados participam de atendimentos nesse espaço, que também tem dioramas e explicações sobre taxidermia. No Zoológico são também realizadas Visitas Orientadas para alunos a partir do terceiro ano do ensino fundamental até alunos de pós-graduação. A visita é completa ao acervo e são repassadas informações sobre a unidade de conservação e animais expostos. Também são realizadas visitas especiais à cozinha do Zoológico, com grupos agendados, com o objetivo de mostrar a qualidade do alimento ofertado para os animais.

Atividades Externas

As atividades Zoozinho e Zoo vai à escola são realizadas para alunos de Centros de Educação Infantil e Escolas do Ensi-

Figuras 1-3. (1). Momentos de algumas das atividades educacionais desenvolvidas no Zoológico: (1) visita monitorada às instalações, (2) cerimonial do fogo; (3) palestra sobre serpentes peçonhentas.

no Fundamental, respectivamente. São utilizados animais nativos e exóticos taxidermizados, peles, patas, bicos e crânios. Os técnicos e estagiários conversam com os alunos sobre aspectos da biologia e curiosidades sobre os animais e ainda sensibilizam para as questões de conservação da natureza. Na atividade de Teatro na Escola são atendidos alunos do ensino infantil e fundamental. A equipe de Educação Ambiental do Zoológico apresenta peças de teatro que tratam de variados temas como guarda responsável de animais, tráficos de animais, espécies exóticas invasoras, Floresta com Araucária, água e muitos outros. Além dessas atividades, são realizadas exposições de animais nativos em diversos ambientes e instituições.

Atividades na Casa de Acantonamento

O Programa de Acantonamento foi criado em 1991 antes mesmo da implantação do Programa de Educação Ambiental do Zoológico Municipal de Curitiba. No Acantonamento Ecológico, cujo objetivo principal é aproximar o ser humano da natureza, as atividades são realizadas durante um final de semana para 40 alunos de 9 a 12 anos, inclusive com pernoite. São desenvolvidas atividades de Educação Ambiental, lúdicas e recreativas, como horta mandala, pomar, trilha interpretativa, trilha noturna, visitas diurna e noturna ao zoológico e plantio de árvores. A atividade Oficina Ambiental ocorre nos períodos da manhã e tarde, com 40 alunos entre 9 e 12 anos das redes municipal, estadual ou particular de ensino.

Dentre todas as atividades desenvolvidas, especial destaque pode ser dado para Uma Noite no Zoo, a qual é desenvolvida com o público adulto como alunos da EJA (Educação de Jovens e Adultos), CEEBEJA (Centro Estadual de Educação Básica para Jovens e Adultos), universitários e pós-graduandos. A ideia dessa atividade de Educação Ambiental noturna foi aventada durante a realização dos encontros MOP3 e COP8 na cidade de Curitiba no ano de 2006. Na Noite no Zoo são realizadas atividades lúdicas e de sensibilização. A programação inclui palestra sobre animais peçonhentos, cerimonial do fogo, trilha noturna em um remanescente de Floresta com Araucária e visita noturna ao zoológico. Essa atividade é oferecida quinzenalmente, preferencialmente às terças-feiras, com grupos de no máximo 50 participantes. Desde sua implantação em 2006 até agora foram atendidas 38 instituições, contemplando um total de 1.612 participantes. Os dados denotam a grande aceitação da atividade, mostrando o cumprimento de seu objetivo principal em suprir as carências do público que estuda no período noturno.

Se você se interessou por alguma destas atividades ligue para (41) 3378-1515. Acesse também o nosso blog em: http://eazoocuritiba.webnode.com.br

PESQUISA

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

Estudo morfológico e molecular de *Geodia gibberosa* Lamarck, 1815 (Geodiidae: Astrophorida).

Autor: Ueslei Lopes

Orientadora: Profa. Dra. Carla Menegola, Universidade Federal da Bahia

Co-orientadora: Profa. Dra. Patrícia Domingues de Freitas, Universidade Federal de São Carlos.

Instituição: Programa de Pós-graduação em Diversidade Animal (PPGDA-UFBA)

Defesa: Junho de 2012

Nível: Mestrado

As esponjas (Filo Porifera) são caracterizadas por uma notável simplicidade morfológica, sendo estruturalmente constituídas por fibras de espongina e espículas (diminutas estruturas de sílica ou calcário), e que juntas, proporcionam robustez, sustentação e manutenção da forma do corpo. A quantidade extremamente limitada de caracteres morfológicos desses organismos dificulta a identificação de espécies, sobretudo quando estas apresentam significativa variação morfotípica. *Geodia gibberosa* Lamarck, 1815, espécie-tipo de *Geodia* Lamarck, 1815, gênero-tipo de Geodiidae, possui ampla distribuição geográfica ao longo da costa ocidental do Oceano Atlântico e, embora apresente um rico conjunto espicular, é descrita na literatura com uma espécie altamente polimórfica, induzindo pesquisadores a questionar os limites de sua variabilidade e a postular hipóteses de que esta, na realidade, poderia não ser uma única espécie, mas um conjunto de espécies geneticamente distintas (complexo de espécies). Desse modo, com a presente pesquisa, objetivou-se avaliar o status de *G. gibberosa* enquanto espécie, aliando informações de morfologia e de biologia molecular, a partir da análise dos genes mitocondriais da subunidade I da citocromo c oxidase (COI) e da subunidade 6 da ATP sintase (ATP6). As amostras foram obtidas por meio de coletadas nas cidades de João Pessoa (PB) e em Salvador (BA), e também a partir de empréstimos em instituições de pesquisa no Brasil e no exterior. Embora tenham sido observadas variações na morfologia das espículas e registradas categorias nunca vistas no holótipo, não foi possível encontrar nenhum padrão que possibilitasse separar *G. gibberosa* em espécies morfologicamente distintas. Contudo, através das análises moleculares, foi determinada a existência de, pelo menos, três clados fortemente suportados, possibilitando a rejeição da hipótese de que *G. gibberosa* representa uma única espécie. Com base no estudo comparativo de aproximadamente 50 espécimes do Atlântico Ocidental, detectou-se e descreve-se uma nova espécie para a costa da Venezuela e apresenta-se uma chave de identificação inédita para as doze espécies de *Geodia* do Caribe.

Leitura recomendada:

Cárdenas, P.; C. Menegola; H.T. Rapp & M.C. Diaz. 2009. Morphological description and DNA barcodes of shallow-water Tetractinellida (Porifera: Demospongiae) from Bocas del Toro, Panama, with description of a new species. **Zootaxa 2276**: 1-39.

Cárdenas, P.; H.T. Rapp; C. Schander & O.S. Tendal. 2009. Molecular taxonomy and phylogeny of the Geodiidae (Porifera, Demospongiae, Astrophorida) – combining phylogenetic and Linnaean classification. **Zoologica Scripta 39** (1): 89-106.

Klautau, M.; C. Russo; C. Lazoski; N. Boury-Esnault; J.P. Thorpe & A.M. Solé-Cava. 1999. Does cosmopolitanism result from overconservative systematics? A case study using the marine sponge *Chondrilla nucula*. **Evolution 53** (5): 1414-1422.

de Paula, T.S. *et al.* 2012. Morphology and molecules on opposite sides of the diversity gradient: Four cryptic species of the *Cliona celata* (Porifera, Demospongiae) complex in South America revealed by mitochondrial and nuclear markers. **Molecular Phylogenetics and Evolution 62**: 529-541.

Geodia gibberosa Lamarck, 1815 em raízes de mangue em Bocas del Toro, Panamá. Foto: Gisele Lôbo Hajdu.

Sistemática da família Cassidulidae (Echinoidea: Cassiduloida) e considerações taxonômicas e paleobiogeográficas

Autora: Camilla Alves Souto

Orientadora: Profa. Dra. Carla Menegola, UFBA

Co-orientador: Dr. Rich Mooi, California Academy of Sciences

Instituição: Programa de Pós-graduação em Diversidade Animal (PPGDA-UFBA)

Defesa: Junho de 2012

Nível: Mestrado

Os cassidulóides são ouriços-do-mar irregulares que têm proporcionado grandes desafios aos taxonomistas que tentam classificá-los, provavelmente por tratar-se de um grupo artificial. Estudos filogenéticos da ordem Cassiduloida resultaram em relações de parentesco com baixo suporte devido à falta de informação sobre alguns táxons e à morfologia que foi conservada ao longo da evolução de suas famílias. Dentre elas, a família Cassidulidae é composta por cinco a seis gêneros e pouco se sabe sobre o relacionamento entre eles, visto que análises em nível da ordem incluíram poucas espécies desta família. Neste trabalho, foram realizadas análises filogenéticas para propor uma hipótese de relacionamento entre os gêneros da família Cassidulidae. A análise principal incluiu 16 cassidulídeos e 33 caracteres morfológicos. As análises seguintes tiveram como objetivo verificar a influência dos dados faltantes e da inclusão de táxons fósseis na árvore filogenética encontrada. Cada uma das três análises resultou em uma única árvore mais parcimoniosa, em geral, bem resolvida. As relações de parentesco entre os gêneros foram: (*Eurhodia relicta* Mooi (demais *Eurhodia*) + ((*Australanthus* + *Cassidulus malayanus* Mortensen) + (*Paralampas* (*Cassidulus* + *Rhyncholampas*)))). Tanto a quantidade de dados faltantes quanto a exclusão de espécies fósseis não afetaram negativamente a resolução da árvore. Os resultados obtidos indicaram a necessidade de estudar a taxonomia, principalmente, dos gêneros *Eurhodia*, *Cassidulus* e *Rhyncholampas* e a exclusão de *Cassidulus malayanus* e *Eurhodia relicta* dos seus respectivos gêneros. Possíveis ocorrências de processos heterocrônicos (mudanças em tamanho e forma em decorrência da alteração na taxa e tempo de desenvolvimento de certas estruturas) foram detectadas, a exemplo da evolução de *Paralampas* por pedomorfose (manutenção de características juvenis nos adultos) e de *Rhyncholampas* por peramorfose (adição de fases no desenvolvimento, resultando em um adulto com características mais desenvolvidas do que o seu ancestral). Os cassidulídeos provavelmente se originaram no Cretáceo Tardio e novidades não foram adicionadas à sua evolução. Como resultado, processos heterocrônicos devem ter desempenhado um papel importante na diversificação da família. Finalmente, um cenário paleobiogeográfico dos cassidulídeos foi proposto, com origem Tetiana e dispersão inicial, seguida por expansão e vicariância.

Leitura recomendada:

Kier, P.M. 1962. Revision of the cassiduloid echinoids. **Smithsonian Miscellaneous Collections 144**: 1-262.

Mooi, R. 1990. Living cassiduloids (Echinodermata: Echinoidea): a key and annotated list. **Proceedings of the Biological Society of Washington 103**: 63-85.

Smith, A.B. & A. Kroh. 2011. **The echinoid directory.** Londres, disponível online em: www.nhm.ac.uk/research-curation/projects/echinoid-directory [acesso em 10/IV/2012].

Suter, S.J. 1994. Cladistic analysis of the living cassiduloids (Echinoidea), and the effects of character ordering and successive approximations weighting. **Zoological Journal of the Linnean Society 112**: 363-387.

Rhyncholampas pacificus (A. Agassiz, 1863): Espécime preservado CAS-IZ 10665.

Estudo Taxonômico dos Holothuroidea (Echinodermata) de águas rasas da costa Brasileira

Autora: Luciana Ribeiro Martins

Orientadora: Profa. Dra. Carla Menegola, UFBA

Instituição: Programa de Pós-graduação em Diversidade Animal (PPGDA-UFBA). Defesa: Junho de 2012.

Nível: Mestrado

A classe Holothuroidea destaca-se dos demais membros do filo Echinodermata pela simetria bilateral externa nos adultos, gônada única e redução do endoesqueleto rígido, que nesta classe é composto por um anel calcário formado por placas circundando a faringe e por ossículos microscópicos dispersos na parede corporal, o que confere um aspecto mole ao corpo do animal. São descritas 1400 espécies no mundo. No Brasil, apenas 32 espécies são registradas, correspondendo a menos de 3% do total de espécies conhecidas. O conhecimento atual sobre os Echinodermata no Brasil e na Bahia foi gerado, em sua maior parte, das grandes expedições que por aqui passaram ou de alguns trabalhos isolados. No Estado da Bahia são conhecidas 14 espécies de holoturóides. Todavia, a maioria destes registros foi realizada apenas quando da descrição original de cada uma destas espécies, ou seja, há mais de um século. Além de muito antigas, grande parte destas descrições foram baseadas em apenas um espécime ou em formas jovens, com poucas ou até mesmo nenhuma ilustração, dificultando ainda mais o entendimento do grupo e, certamente, perpetuando erros de identificação. Desta forma, realizamos um estudo taxonômico os holoturóides de águas rasas que ocorrem no Brasil, a partir de amostras procedentes dos estados do Paraná, São Paulo, Rio de Janeiro, Espírito Santo, Bahia e Paraíba caracterizando as espécies, identificando problemas taxonômicos, produzindo chaves de identificação e descrevendo novos táxons. Quatro espécies tiveram o primeiro registro para o nordeste do Brasil – *Isostichopus badionotus*, *Holothuria (Thymiosycia) arenicola*, Pentamera pulcherrima e Stolus cognatus – e duas para o Atlântico Sul Ocidental – *Holothuria (Theelothuria) princeps* e *Thyone pawsoni*. Além disto, um gênero novo e duas espécies novas foram descritas, duas sinonímias e duas novas combinações foram propostas. Para cada espécie, apresenta-se diagnose e redescrição (quando necessário), notas ecológicas, localização do material-tipo e distribuição. Foram acrescentadas imagens (inéditas para a maioria) dos ossículos dérmicos em microscopia eletrônica de varredura, fotografia da espécie (in situ e fixada) e do anel calcário. Por fim, apresentam-se chaves de identificação para as ordens, famílias e espécies da classe Holothuroidea.

Leitura recomendada:

Hendler, G.; J.E. Miller; D.L. Pawson & P.M. Kier. 1995. **Sea Stars, Sea Urchins and Allies: Echinoderms of Florida and the Caribbean.** Washington, DC, Smithsonian Institution Press, 390p.

Samyn, Y.; D. Vanden Spiegel & C. Massin. 2006. **Taxonomie des holothuries des Comores.** ABC Taxa I, vols 1-3, 130p.

Pawson, D.L.; D.J. Pawson & R.A. King. 2010. A taxonomic guide to the Echinodermata of the South Atlantic Bight, USA: 1. Sea cucumbers (Echinodermata: Holothuroidea). **Zootaxa 2449**: 1-48.

Isostichopus badionotus Selenka, 1867 fotografada em Itaparica, BA. Foto: Julio Fernandez.

EXPEDIENTE

Boletim Informativo. Órgão de divulgação da Sociedade Brasileira de Zoologia | Publicação Trimestral | ISSN 1808-0812
Editores desta edição: Rosana M. da Rocha e Vinícius Abilhoa
Design e composição: Sionei R. Bonatto
Tiragem: 850 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: Carlos Daniel Pérez, Caroline Fukushima, Flavia Carnelli Frizzera Pinheiro, Leonardo Sousa Carvalho, Rafael Alves.
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