Ano XXXIV – Número 101 – Curitiba, junho de 2012 – ISSN 1808-0812

SOCIEDADE BRASILEIRA DE

ZOOLOGIA

EDITORIAL

Caros Zoólogos

Inicia-se em 2012 uma nova gestão na diretoria da SBZ e novas metas a serem cumpridas. Nossa Sociedade, agora com mais de 30 anos, tem seu nome nacionalmente reconhecido perante a comunidade científica e perante os órgãos de Governo. Nossa responsabilidade aumenta na medida em que os desafios também aumentam. Começa-se a reconhecer a importância da biodiversidade na manutenção da integridade da qualidade dos ecossistemas e do grande valor dos serviços ambientais prestados, ao mesmo tempo em que se intensifica a velocidade de uso dos recursos naturais e da destruição dos habitats.

Nos próximos dois anos antevemos grandes desafios e grandes oportunidades. Iniciamos o ano com alguns importantes eventos para os zoólogos. O **XXIX Congresso Brasileiro de Zoologia**, realizado em março, inovou pelo resgate da memória de nossa história ao convidar os importantes museus nacionais a apresentarem seu acervo e suas atividades. Por outro lado, discutiu-se intensamente o futuro. Grupos taxonômicos ausentes em congressos anteriores mereceram simpósios pela quantidade de pesquisadores agora com eles envolvidos. Mesas-redondas de grande impacto, como aquelas que discutiram o futuro de nossas revistas científicas, a nova área de avaliação da CAPES, à qual os cursos de Zoologia agora pertencem, as coleções biológicas, significaram grande progresso para a Zoologia. Veja nesse Boletim uma avaliação do XXIX CBZ pelos seus organizadores.

Em abril foi lançado o **Projeto do Sistema de Informação sobre a Biodiversidade Brasileira – SiBBr** que será coordenado pela Dra Mercedes Bustamante, diretora de Políticas e Programas Temáticos do MCTI, da Secretaria de Políticas e Programas de Pesquisa e Desenvolvimento Este projeto estará trazendo um grande incentivo às coleções biológicas brasileiras e a SBZ está encaminhando uma grande discussão no Fórum de Sociedades Científicas da área de Zoologia no sentido de que as Sociedades possam ter um papel central em seu desenvolvimento. Assim, acreditamos que teremos boas novidades para as Coleções Biológicas num futuro próximo.

Agora em junho será realizada a Rio+20 e a SBZ participou ativamente como representante da comunidade científica convidada pela SBPC na definição das metas em Biodiversidade para 2020, dentro do projeto **Diálogos sobre Biodiversidade: construindo a estratégia brasileira para 2020**. Entre as grandes metas apresentadas, destacamos a Meta Global 19 que está diretamente relacionada às nossas atividades de pesquisa e é transcrita a seguir: "Até 2020 as bases científicas e as tecnologias necessárias para o conhecimento sobre a biodiversidade

e sobre as consequências de sua perda, seus valores, funcionamento e tendências terão sido ampliados e compartilhados, e o uso sustentável, a geração de tecnologia e inovação a partir da biodiversidade estarão apoiados, devidamente transferidos e aplicados. Até 2017, a compilação completa dos registros já existentes da fauna, flora e microbiota, aquáticas e terrestres, estará finalizada e disponibilizada em bases de dados permanentes e de livre acesso, resguardadas as especificidades, com vistas à identificação das lacunas do conhecimento nos biomas e grupos taxonômicos."

No momento em que este Boletim está sendo editado, participaremos da **II Reunião do Comitê Consultivo da Rede BHL SciELO** em São Paulo. Trata-se de um projeto de alcance global, que envolve os grandes museus do mundo em um esforço para a digitalização das obras raras e grandes monografias dos séculos XVIII e XIX, de modo a torná-las públicas. Os resultados deste esforço já podem ser consultados no site www.biodiversitylibrary.org. Agora o Brasil tem a oportunidade de incluir obras dos seus grandes museus neste projeto, o que é de interesse a todos os zoólogos brasileiros.

Temos também o prazer de anunciar que o próximo Congresso Brasileiro de Zoologia ocorrerá em fevereiro de 2014 em Porto Alegre e será organizado pela PUC-RS. Temos certeza que será mais um congresso de grande sucesso em qualidade científica e participação. Preparem suas cuias!

Outra novidade importante foi o lançamento da SBZ no Facebook há um mês e meio (www.facebook.com/pages/Sociedade-Brasileira-de-ZoologiaBrazilian-Society-of-Zoology/251708148255546). Nesse curto período já fomos visitados por pessoas em mais de 20 países e temos tido um número médio de 1500 acessos por semana!! Essa forma de divulgação do trabalho da Sociedade e de seus sócios é de extrema importância atingindo, inclusive, uma faixa de público mais jovem que esperamos passe a se interessar mais pela Zoologia. A Dra Luciane Marinoni é a administradora da página e as contribuições e solicitações de divulgação devem ser enviadas a ela pelo e-mail lmarinoni@msn.com. Em breve pretendemos também modificar e atualizar a homepage da Sociedade, tornando-a mais ágil e com novos serviços. Sem esquecer também que novidades a respeito da revista Zoologia podem ser acessadas no endereço @zoologiasbz do Twitter, administrado por nosso editor Walter A.P. Boeger.

Neste Boletim Informativo, coordenado pelos diretores Eduardo N. Ramires e Vinícius Abilhoa, os leitores irão apreciar uma matéria bastante diferente sobre a fauna dos cemitérios e outros problemas ambientais associados; um resumo do que aconteceu no último Congresso Brasileiro de Zoologia em Salvador; o obituário do inesquecível colega César Ades e alguns dos poemas sobre aranhas por ele coligidos; e mais fotos interessantes de nossa fauna. Iniciamos uma nova seção apresentando resultados de dissertações e teses defendidas em programas de Pós Graduação em Zoologia – uma vitrine para os jovens zoólogos que estão se formando. O próximo número do Boletim Informativo sairá no final de setembro, envie sua contribuição!

Rosana Moreira da Rocha
Presidente

ARTE ZOOLÓGICA

Faça como Filipe Macedo Godin: participe!

Em nossa área muitas vezes somos "forçados" a desenvolver certas habilidades para ilustrar nossas pesquisas. Muitos vão além, ou mesmo, possuem aptidão para serem verdadeiros artistas! Por que não fazer como o Filipe Macedo Gudin e nos enviar suas ilustrações?! Deixe a timidez de lado e nos encaminhe suas gravuras ou incentive conhecidos e orientados a fazê-lo. Certamente, sua contribuição enriquecerá as páginas de nosso informativo, podendo até mesmo lhe trazer fama e reconhecimento! Talvez nem tanto, mas sua participação muito nos gratificará! Participe!

Filipe Macedo Gudin utiliza a técnica a lápis de cor e nanquim em suas ilustrações as quais foram, a princípio, pensadas com o intuito de transmitir para a população o quão fascinantes são esses animais: os artrópodes. Com uma abordagem cômica, mas com um leve fundamento teórico sobre as ordens de cada um, o intuito é despertar o interesse e informar o público sobre esse grupo tão diverso e desconhecido pela maioria das pessoas.

Além de demonstrar criatividade e qualidade no trabalho desenvolvido, Filipe está apto a prestar serviços de ilustração científica. Visite www.wix.com/filipegudin/portifolio.

NOTÍCIAS

XXIX Congresso Brasileiro de Zoologia: biodiversidade e memória no cenário baiano

Após 21 anos, o Congresso Brasileiro de Zoologia voltou a ser sediado em Salvador, Bahia, com o tema central **Biodiversidade e Memória**. Este marco científico, além de proporcionar a difusão do conhecimento, serviu para promover a cooperação entre profissionais, pesquisadores, estudantes e empresas, no intuito de refletir sobre a importância da Zoologia no país, e discutir sobre as suas responsabilidades e perspectivas futuras.

Pórtico Entrada do evento no Centro de Convenções da Bahia.

A Comissão Organizadora do XXIX Congresso Brasileiro de Zoologia foi composta pelos pesquisadores Rejâne Maria Lira-da-Silva (UFBA), presidente; Tania Kobler Brazil (UFBA), presidente de honra; Carla Menegola (UFBA), presidente da Comissão Científica; Favízia Freitas de Oliveira (UFBA), primeira secretária; Rita de Cássia Farani Assis (UFBA), segunda secretária; Marlene Campos Peso-Aguiar (UFBA), primeira tesoureira; e André Luis da Cruz (UFBA), segundo tesoureiro.

A comissão científica foi composta pelos Profs. Drs. Adolfo R. Calor (UFBA), Angela Zanata (UFBA), Caio G. Machado (UEFS), Candida M.L. Aguiar (UEFS), Charles M. Dias dos Santos (UFABC), Daniel Danilewicz (UESC), Fabio Di Dario (UFRJ), Flora A. Juncá (UEFS), Freddy Bravo (UEFS), Gilson E.I. imenes (UEFS), Guisla Boehs (UESC), Hilton F. Japyassú (UFBA), Humberto F. Mendes (UFABC), Luciano A. Moura (UFRGS), Marcelo F. Napoli (UFBA), Mirco Solé (UESC), Orane F. de Souza Alves (UFBA) e Rodrigo J. Tavares da Silva (UFBA).

O Programa científico foi abrangente e diversificado, com quatro conferências magnas: "Evolução da cognição" (Prof. Dr. Ludwig Huber, Universidade de Viena, Áustria), "Projeto Encyclopedia of Life" (Profa Dra Gisele Y. Kawauchi, Universidade de Harvard, EUA), "Recifes de corais frente às mudanças climáticas globais" (Profa Dra Zelinda M. Leão,- Universidade Federal da Bahia) e "Conservação da Biodiversidade e Educação"(Prof. Dr. Ângelo B. Machado, Universidade Federal de Minas Gerais); quatro mesas redondas: "Pesquisa e Pós-Graduação", "Propriedade do Material Zoológico", "Revistas e Qualis" e "Programa Biota: Estado da Arte, Importância e Estratégias para implantação no Nordeste"; 26 minicursos e 32 simpósios.

O evento realizou de forma pioneira, a exposição **Museus e Animais: Memória do Brasil**, apresentando o acervo de dezesseis museus de ciência e história natural das cinco regiões do país. A exposição foi aberta ao público, e teve como objetivo genuíno a preocupação com a educação ambiental, preservação da memória da biodiversidade nacional, além de despertar o interesse da sociedade pelo universo faunístico brasileiro. O Congresso Brasileiro de Zoologia constituiu, portanto, a concretização de objetivos que visaram a promover o debate e a disseminação do conhecimento na área da Zoologia, destacando a sua mémória, suas potencialidades, desafios e suas inovações.

Portal da exposição Museus e Animais: Memória do Brasil.

Outra inovação da 29ª edição do CBZ foi a distribuição entre os congressistas, na página virtual do congresso (www.cbz2012.com.br) e no blog do evento (https://cbznabahia2012.wordpress.com) de edições diárias de um jornalzinho – o Zoo-News – elaborado especificamente para o público participante e para que a sociedade local tomasse conhecimento, através da internet, das principais atividades do evento, dia a dia. O material foi idealizado pela Assessoria de Imprensa do evento, e contou com a colaboração dos membros da Comissão Organizadora na elaboração dos editoriais.

O XXIX CBZ reuniu um público de 3600 participantes, sendo 2084 estudantes de graduação, 488 estudantes de pós-graduação, 545 profissionais e 332 palestrantes, além de aproximadamente 2800 visitantes à exposição de Museus de História Natural. Foram inscritos 1850 resumos científicos, de todo o Brasil e do exterior, sendo aprovados 1675. Houve 1492 trabalhos para apresentação na forma de pôster, e 183 para apresentações orais. Os trabalhos foram registrados em um CD contendo os Anais do Congresso e no Livro da Programação Cientifica. Os resumos foram avaliados pela comissão científica do congresso e professores voluntários de renome na área, e versaram sobre temas cientificamente relevantes, com resultados de trabalhos de pesquisa inéditos na Zoologia.

O evento promoveu, como de praxe nas edições do Congresso, os concursos de Fotografia Zoológica e Ilustração Científica. Foram inscritas 198 fotografias zoológicas e cinco ilustrações científicas. As mesmas foram expostas, em sua totalidade, para voto popular e submetidas a um júri técnico nos dias de realização do evento. A premiação ocorreu na solenidade de encerramento. O Congresso também abriu espaço, a exemplo das edições passadas, para lançamento de cinco livros versando sobre temas diversos da Zoologia básica e aplicada: Insetos do Brasil. Diversidade e Taxonomia (Editores José A. Rafael, Gabriel A.R. Melo, Claudio J.B. de Carvalho, Sônia A. Casari e Reginaldo Constantino); Catalogue of Brazilian Porifera (Autores: Guilherme Muricy, Daniela Lopes, Eduardo Hajdu, Mariana Carvalho, Fernando Moraes, Michelle Klautau, Carla Menegola e Ulisses Pinheiro); Esponjas marinhas da Bahia: Guia de campo e laboratório (Autores: Eduardo Hajdu, Solange Peixinho e Julio César C. Fernandez); Esponjas das ilhas oceânicas brasileiras (Autor: Fernando Moraes) e Paleontologia de Vertebrados: Relações entre Améria do Sul e África (Editores: Valéria Gallo, Hilda Maria A. Silva, Paulo M. Brito e Francisco J. Figueiredo).

Momento de uma das sessões de apresentação de trabalhos científicos.

O XXIX CBZ contou com patrocínio e apoio das seguintes entidades: BNB – Banco do Nordeste, CAPES – Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior, CNPQ – Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico, FAPESB – Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado da Bahia, IAT – Instituto Anísio Teixeira, Secretaria do Turismo – Bahiatursa, Bahia Mineração, Mineradora Rio do Norte, Secretaria de Educação, Secretaria do Meio Ambiente, Ministério da Educação, e apoio das Universidades: UFBA, UESC, UEFS, além do PPGDA – Programa de Pós Graduação em Diversidade Animal da UFBA e do Museu de Zoologia da UFBA. O evento reuniu ainda quatorze expositores, e recebeu apoio institucional das Companhias Cetrel e Millennium, sediadas em Camaçari, no litoral Norte da Bahia.

Finalizando, cabe-nos destacar que a realização do XXIX Congresso Brasileiro de Zoologia, ao mesmo tempo em que se alinhou aos objetivos constitutivos da Sociedade Brasileira de Zoologia, veio também contribuir na perspectiva de ampliação e consolidação das redes de conhecimento em educação, pesquisa e desenvolvimento na área da Zoologia, em uma articulação região-país-mundo, através da participação de pesquisadores de todas as regiões do Brasil e de oito países das Américas do Sul, Central e do Norte, Europa e Austrália.

* Texto modificado a partir de informações reunidas pela GT5, empresa co-organizadora do evento

Carla Menegola
Presidente da Comissão Científica do XXIX CBZ
Departamento de Zoologia, UFBA

Concurso de fotografia e submissão de imagens – conservação de invertebrados

Este ano, a Zoological Society de Londres (ZSL), a International Union for Conservation of Nature (IUCN) e a Organização ARKive desenvolvem um projeto colaborativo, com o objetivo de ajudar a incluir efetivamente a conservação de invertebrados na agenda internacional. Está sendo produzido relatório, resumindo o trabalho de avaliação contínua dos parceiros da Lista Vermelha da IUCN para ilustrar o status e as tendências de conservação de invertebrados, a ser lançado no Congresso Mundial de Conservação em Jeju, Coréia do Sul (6-15/9/2012).

Espera-se aumentar a disponibilidade de imagens de alta qualidade de invertebrados para fins de conservação e reduzir o desequilíbrio entre a cobertura de questões de conservação de vertebrados e invertebrados. A missão da ARKive é promover a conservação de espécies ameaçadas do mundo através do poder das imagens da vida selvagem. Assim, essa instituição convida a todos para contribuir com imagens de invertebrados para a coleção ARKive, com o propósito das mesmas serem utilizadas de forma mais ampla para promover a conservação de invertebrados. Isso pode incluir o uso de imagens pela Lista Vermelha da IUCN (www.iucnredlist.org), pelo projeto Amazing Species da IUCN, (www.iucnredlist.org/amazing-species), bem como pelo referido relatório sobre conservação de invertebrados e em comunicados de imprensa em conjunto com essas atividades.

Para alcançar mais colaboradores e buscar as melhores imagens de invertebrados, está sendo promovido um concurso de fotografia. O prazo final de inscrições para o concurso é 20 de julho. Envie suas imagens diretamente para ARKive usando o email invertphotocomp@wildscreen.org.uk. As melhores imagens devem ser exibidas em uma exposição especial a ser realizada em agosto de 2012, na Sociedade Zoológica de Londres, às vésperas do Congresso Mundial de Conservação, em Jeju. O vencedor receberá um bilhete de dois dias para participar da WildPhotos (www.wildphotos.org.uk), maior simpósio de fotografia do Reino Unido, dedicado a explorar o poder da fotografia de natureza. Fotógrafos cujas imagens forem selecionadas para serem exibidas no zoológico de Londres receberão um par de ingressos para o mesmo. O vencedor e os finalistas

também receberão uma cópia do relatório ZSL sobre o estado e as tendências de conservação de invertebrados.

Informações adicionais podem ser dirigidas ao representantes de cada instituição participante: ZSL (Ben Collen, ben.collen@ioz.ac.uk), IUCN SSC (Rachel Roberts, rachel.roberts@iucn.org) ou ARKive (Lucie Muir, lucie.muir@wildscreen.org.uk).

Doação da RBE para bibliotecas

A Sociedade Brasileira de Entomologia está realizando a doação dos volumes antigos da Revista Brasileira de Entomologia, mais especificamente do volume 1 ao 44. Embora as coleções não estejam completas, com alguns volumes ou fascículos esgotados, acreditamos que seja uma ótima oportunidade para enriquecimento de bibliotecas, principalmente daquelas ainda em formação. Os interessados devem entrar em contato com a secretaria da SBE para maiores detalhes.

Para retirada no local não haverá custo algum, mas para envio pelos correios, será cobrado somente taxa de remessa dos fascículos a serem enviados.

Contato: Sociedade Brasileira de Entomologia, Caixa Postal 19030, 81531-980 Curitiba, PR, E-mail: sbe@ufpr.br

VIDA DE ZOOLÓGO

Etologia, entusiasmo e empatia: César Ades (1943–2012)

O caminho profissional de César Ades, ao longo de 47 anos, explica em boa parte o desenvolvimento dos estudos e a formação de profissionais atuantes na área de comportamento animal no Brasil. Creio que uma relação passional com a indagação define em parte sua trajetória, que envolveu investigação e orientação de trabalhos sobre quase 60 espécies de insetos, aranhas, mamíferos (*Homo sapiens* incluso). Milhares de páginas de textos acadêmicos foram produzidas por César ao longo de sua vida, basta mencionar seus 123 artigos científicos, 4 livros, 25 capítulos de livros entre muitos outros textos. Dentre suas publicações, encontram-se "A do at the keyboard: using arbitrary signs to communicate requests" (2008), "O morcego, outros bichos e a questão da consciência animal" (1997), "Experimental studies of elementary reasoning: evolutionary, physiological and genetic aspects of behavior" (1992), "O que aprendem e de que se lembram as aranhas" (1989) e "Entre Eidilos e Xenidrins: experiência e pré-programas no comportamento humano" (1986). Dizia por vezes "minha linha de pesquisa é a curiosidade", quando lhe indagavam sobre o currículo tão eclético. Orientou 34 teses de Mestrado e 22 de Doutorado, 15 Trabalhos de Conclusão de Graduação, 72 Iniciações Científicas. Seus orientandos tinham diversas formações profissionais. Segundo César, "beneficiei-me muito em conviver com biólogos, veterinários e zootecnistas, antropólogos e psicólogos, para a construção do conhecimento a respeito do comportamento. O surgimento da Etologia no Brasil se caracteriza como um empreendimento a várias mãos"[1]. Foi Professor titular do Instituto de Psicologia da USP (1994), vice-diretor (1998-2000) e depois diretor (2000-2004) dessa mesma unidade; diretor do Instituto de Estudos Avançados da USP (2008-2012), entre vários outros cargos administrativos e consultivos na USP e em outras instituições.

César Ades em 2012. Foto gentilmente cedida por Lia Ades Gabbay

César Ades, um dos filhos de Céline e Tewfik, nasceu em 8 de janeiro de 1943 no Cairo e viveu no Egito com sua irmã Mireille e seu irmão Alberto até 1958, estudando em escolas francesas no Egito e no Liceu Pasteur, no Brasil. César relatava seu grande interesse pela natureza desde sempre, acampando e fazendo trilhas, várias vezes acompanhado pelo primo Sezar Sasson, que se tornou biólogo pela USP, professor e coautor de vários livros amplamente adotados de Biologia para Ensino Médio. Sasson relatou que César lia desde criança no Egito com muito interesse a coleção de livros do naturalista francês Jean-Henri Fabre, "Souvenirs entomologiques". Aluno brilhante de Psicologia, ainda nos tempos da USP Maria Antônia com laboratórios em porões do prédio antigo, iniciou o trabalho de pesquisa, publicando seu primeiro artigo no final da graduação (1965). No mesmo ano iniciou suas atividades docentes. No seu mestrado (1969) teve a orientação de Dora Selma Fix Ventura, depois sua colega na USP, sobre comportamento de ratos de laboratório. Seu doutorado (1973), orientado pelo pioneiro da Etologia no Brasil, Walter Hugo de Andrade Cunha, versou sobre a teia e a caça da aranha *Argiope argentata* (Fabricius, 1775). Sobre o Doutorado, escreveu César: "Um dia Walter Cunha me trouxe, numa caixa de sapatos, uma belíssima aranha de teia que, em consulta ao pessoal do Butantã, soube tratar-se de *Argiope argentata*. Esta aranha trazia de volta minha primeira experiência como naturalista amador. Com 13 anos de idade, em um

jardim de Alexandria, inspirado na leitura do livro "La vie des araignées" de Jean-Henri Fabre [...] eu ia vendo como uma aranha orbitela caçava os insetos que eu depositava na teia e como se livrava de folhas ou gravetos". Sua trajetória posterior na Etologia explica em boa parte o desenrolar desse ramo do conhecimento no Brasil, sendo seu grande catalizador e fulcro, sem dúvida. Na Sociedade Brasileira de Etologia (SBEt) foi fundador, depois presidente por duas vezes (1994-1996 e 1996-1998) e participante em vários cargos da diretoria em diferentes gestões. A SBEt promove o Encontro Anual de Etologia, que em 2012 chega às sua trigésima edição, sempre com muitos participantes. César sempre estava presente e atuante nesses encontros. Foi membro do International Council of Ethologists e da International Society of Comparative Psychology. Em 2003, coordenou a 28th International Ethological Conference, da International Society of Comparative Psychology. Editor e um dos fundadores, desde 1999, da "Revista de Etologia" e membro do conselho editorial dos periódicos "Behavior and Philosophy e Acta Ethologica". O entusiasmo contagiante do César, seu bom humor, suas palestras memoráveis e seu apoio a tudo que envolvesse a Etologia eram patentes. Era presença constante na mídia, quando o tema era comportamento animal. Tinha fluência no inglês e espanhol, também no árabe e no francês, além de "arranhar" em várias outras línguas. Gostava muito de música, e compartilhávamos nosso errático empenho e parco sucesso no domínio da gaita diatônica. Adorava gravuras, pintura, teatro e fotografia. Com interesses variados, sólida cultura clássica e mente inquiridora afiada, uma conversa sobre ciência com ele era sempre um aprendizado. Segundo Sasson, "Uma característica marcante da personalidade do César era a "generosidade intelectual", que definiria a disposição a ouvir, a compreender a opinião e a posição do outro. Outra característica marcante, a meu ver, era sua constante disposição em ajudar as pessoas, conversando, sugerindo. Pessoalmente, me ajudou muito em decisões difíceis, que de certa forma definiram vários de meus rumos como pessoa e como profissional". Por outro lado a frugalidade de César sempre me impressionou. Pessoa refinada em termos de educação, de fala, de modos, de senso estético, mas muito informal e "básico" em hábitos de consumo. Não dirigia automóveis, e quando lhe perguntei o porquê, sua resposta deixou antever que preferia investir na família e cultura ao invés de automóveis... Sua relação com as filhas Lia e Tatiana era muito estreita, carinhosa, e de corujice explícita.

César prezava muitíssimo a atividade de ensino. Seus cursos e palestras ficaram famosos pela primorosa preparação, simpatia, bom humor e pelos textos de apoio, em sua maioria de autoria própria. Sua presença nos Encontros de Etologia, no contato caloroso com estudantes, fazia toda a diferença. Sua receptividade às novas ideias, vindas de estudantes ou colegas, e ao mesmo tempo sua análise crítica profunda mas polida, eram um grande estímulo ao debate.

Citando Francisco Dyonisio C. Mendes[2]: "César viveu por 69 anos como quis: intensamente e produzindo conhecimento! [...] Não é exagero dizer que a Etologia brasileira foi em grande parte construída por ele, dentro do Departamento de Psicologia Experimental da USP. Foi ali que ele formou a maioria dos etólogos e psicólogos evolucionistas que atuam hoje no Brasil, que mostrou para biólogos a importância de entender o comportamento dos animais, e para psicólogos a relevância da teoria evolutiva para a compreensão do comportamento humano [...] César deixou não só seus planos, mas um legado de alunos e admiradores que levarão adiante seus ensinamentos. Obrigado, César, por sua contribuição para a Etologia e Psicologia brasileira… e muito obrigado por ter ensinado a tanta gente como viver com ética, curiosidade, alegria e paixão pela vida."

Pela minha parte, muitas saudades e um profundo agradecimento ao mestre e amigo.

Referências

[1] Kinouchi, R.R. & M. de C. Ramos. 2011. Psicologia e biologia – Entrevista com César Ades. **Scientiae Studia 9** (1): 189-203.

[2] Mendes, F.D.C. 2012. **Uma Homenagem ao Mestre César Ades.** Disponível online em: http://scienceblogs.com.br/socialmente/2012/03/uma-homenagem-ao-mestre-cesar-ades [Acessado: 1/V/2012].

Eduardo Novaes Ramires
Pós-doutorando em Zoologia, Departamento de Zoologia, UFPR

Poemas zoológicos – selecionados dentre os coligidos por César Ades, relativos a aranhas

Spleen

Quando o cinzento céu, como pesada tampa,
Carrega sobre nós, e nossa alma atormenta,
E a sua fria cor sobre a terra se estampa,
O dia transformado em noite pardacenta;
Quando se muda a terra em húmida enxovia
D'onde a Esperança, qual morcego espavorido,
Foge, roçando ao muro a sua asa sombria,
Com a cabeça a dar no tecto apodrecido;
Quando a chuva, caindo a cântaros, parece
D'uma prisão enorme os sinistros varões,
E em nossa mente em febre a aranha fia e tece,
Com paciente labor, fantásticas visões,
- Ouve-se o bimbalhar dos sinos retumbantes,
Lançando para os céus um brado furibundo,
Como os doridos ais de espíritos errantes
Que a chorrar e a carpir se arrastam pelo mundo;
Soturnos funerais deslizam tristemente
Em minh'alma sombria. A sucumbida Esperança,
Lamenta-se, chorando; e a Angústia, cruelmente,
Seu negro pavilhão sobre os meus ombros lança!

Charles Baudelaire, em "As Flores do Mal"

A aranha é que é bacana
com sua geometria
Euclidiana

Millôr Fernandes – Hai-Kais

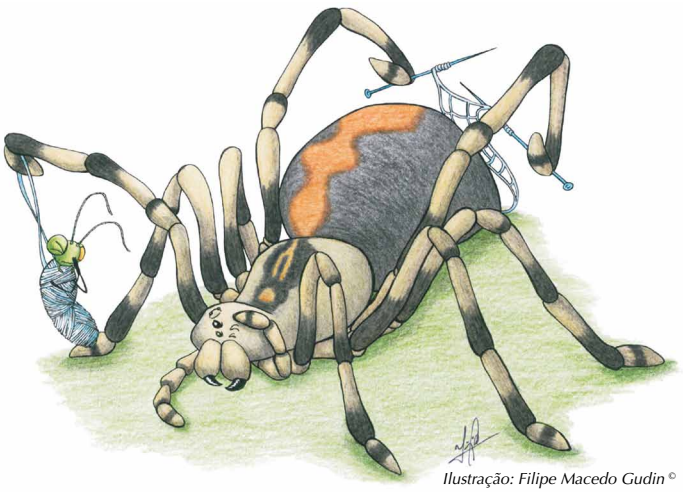


Ilustração: Filipe Macedo Gudin ©

A Aranha

A ARANHA do meu destino
Faz teias de eu não pensar.
Não soube o que era em menino,
Sou adulto sem o achar.
É que a teia, de espalhada
Apanhou-me o querer ir...
Sou uma vida baloiçada
Na consciência de existir.
A aranha da minha sorte
Faz teia de muro a muro...
Sou presa do meu suporte.

Fernando Pessoa

ARTIGO

Sinistros e perigosos habitantes de cemitérios

Eduardo Novaes Ramires & Mário Antonio Navarro da Silva[1]

A maioria dos cemitérios urbanos brasileiros, na sua configuração atual, apresentam riscos variados ao meio ambiente e à saúde pública. Recentemente um desafio significativo foi adicionado: a proliferação do escorpião amarelo *Tityus serrulatus*, praga emergente e com reprodução partenogenética (apenas fêmeas são encontradas). Nos cemitérios tradicionais essa espécie encontra alimento abundante (baratas principalmente), muitas oportunidades de abrigo inclusive nas sepulturas e possibilidades de expansão por áreas urbanas, potencialmente pelo sistema de águas pluviais e de esgoto. As possibilidades de controle efetivo dos escorpiões em cemitérios, por meios físicos ou químicos, são muito limitadas. Desse modo a distribuição de escorpiões e a sua abundância em cemitérios públicos, principalmente, tende a aumentar de forma significativa.

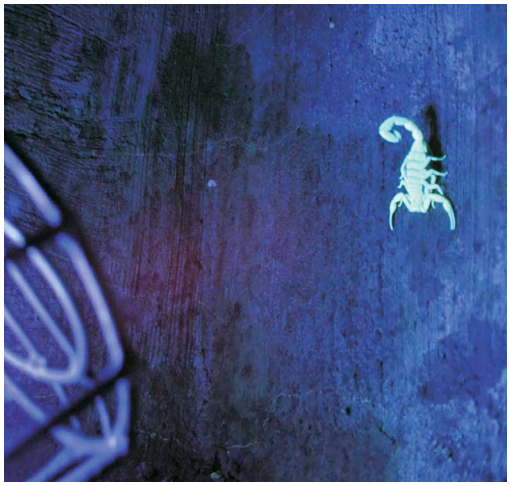
Nas sociedades humanas, desde a pré-história existe o hábito de enterrar os mortos, ou cobri-los com pedras. Evidências apontam que comunidades neandertais já enterravam seus mortos. Entretanto, os cemitérios – terrenos destinados apenas ao sepultamento dos mortos – teriam sido implantados pelos primeiros cristãos. As palavras 'cemitério' e 'necrópole' têm origem grega. A primeira vem de *koumetèrian* (que significa 'dormitório'), enquanto necrópole deriva de necrópolis ('cidade da morte' ou 'cidade dos mortos') (Silva & Malagutti Filho 2009). Em 1801, D. João VI proibiu os sepultamentos em igrejas em todo o Reino de Portugal, incluindo a colônia do Brasil. O crescimento populacional gerou a necessidade de construção de mais cemitérios. Com a expansão das cidades, cemitérios que situavam-se em locais distantes hoje fazem parte da paisagem urbana, propiciando o aparecimento de áreas de risco potencial ao meio ambiente. Os riscos ambientais incluem vários casos históricos de contaminação das águas subterrâneas que se destinavam ao consumo humano por necrochorume (oriundo da decomposição de cadáveres) por cemitérios alocados em local inadequado ou construídos de forma incorreta. Estudo em 600 cemitérios do país (75% municipais e 25% particulares) verificou que de 15 a 20% deles apresentam contaminação do solo por necrochorume (Silva & Malagutti Filho 2009). No Estado de São Paulo, verificou-se por exemplo a influência do Cemitério Vila Formosa (segundo maior do mundo) na contaminação dos aquíferos livres. No cemitério de Vila Rezende, em Piracicaba (SP), verificou-se uma situação que favorece a inundação das covas. Já se observou a presença de radioatividade num raio de duzentos metros das sepulturas de cadáveres que em vida foram submetidos a radioterapia ou que receberam marca-passos cardiológicos, alimentados com fontes radioativas. Os cemitérios horizontais são localizados em áreas descobertas e são do tipo tradicional e do tipo parque ou jardim. Estes últimos são recobertos predominantemente por grama, isentos de construções sobre os túmulos, com sepulturas indicadas por uma pequena lápide ao nível do chão e de pequenas dimensões, e apresentam poucas oportunidades de infestação por baratas ou escorpiões. Os cemitérios verticais são edifícios com um ou mais pavimentos dotados de compartimentos destinados a sepultamentos. O Brasil conta também com um número crescente de cemitérios para animais. Porém, a configuração mais comum de cemitérios no país atualmente é o cemitério horizontal tradicional, que envolve o sepultamento de corpos acondicionados em caixões que são colocados em construções tumulares que incluem um compartimento subterrâneo em alvenaria, com diferentes dimensões (são as leis municipais que geralmente fixam as regras relativas ao direito funerário). Os jazigos são em geral estão dispostos em forma de "gave-

tas", ou compartimentos para sepultamento, onde os caixões são colocados. Um túmulo pode conter várias gavetas. Esses grandes módulos tumulares subterrâneos apresentam amplo espaço escuro, paredes rústicas, várias fendas que se formam ao longo do tempo, alta umidade em geral, acúmulo eventual de água, além de material orgânico em decomposição. Essas condições sem dúvida facilitam o estabelecimento de grandes populações de baratas, principalmente a *Periplaneta americana* (Fig. 1). Esse problema muitas vezes é pouco percebido pela população, pois os cemitérios à noite são via de regra fechados ao público. No entanto, podemos afirmar que em todos os muitos cemitérios em diferentes estados que visitamos para coletas noturnas nos últimos anos, o espetáculo é assustador: milhares (sim, muitos milhares!) de baratas saem ao anoitecer dos seus abrigos, e espalham-se sobre todas as partes dos cemitérios e mesmo fora dos muros desses. Um cenário sem dúvida desagradável, que propiciou as condições para que outro ator pudesse desempenhar um papel significativo: o escorpião amarelo (*Tityus serrulatus*).

No Brasil são conhecidas mais de 130 espécies de escorpiões, porém, os acidentes graves são causados principalmente por espécies de *Tityus*: *T. serrulatus*, *T. bahiensis* e *T. stigmurus*. Os óbitos têm sido associados, com maior frequência, a acidentes causados por *T. serrulatus*, ocorrendo mais comumente em crianças (Brasil 2009). Essa espécie encontrada primeiro em Minas Gerais, em áreas de cerrados e campos abertos, hoje tem registros em todos os Estados das regiões Centro Oeste, Sudeste e Sul, e mais recentemente no Nordeste (Brasil 2009). A introdução de *T. serrulatus* pode levar ao desaparecimento de outras espécies de escorpiões devido à competição. É de colorido amarelo claro, o que originou o seu nome popular: escorpião amarelo. Medem até cerca de 10 cm de comprimento. Suas populações são formadas apenas por fêmeas, cuja reprodução se dá por partenogênese (fato estabelecido pelo pesquisador brasileiro Fabio Matthiesen na década de 1970), o que facilita muito sua dispersão e colonização de novos ambientes. Esses escorpiões adaptaram-se facilmente às condições oferecidas pelo ambiente urbano, onde encontram abrigo, alimento e escapam de competidores e predadores eficientes. As pioneiras iniciativas de controle populacional de *T. serrulatus* datam do início do século XX em Minas Gerais. O Instituto Ezequiel Dias em Belo Horizonte iniciou a produção de soro antiescorpiônico. Nessa época, a recompensa financeira pela captura de escorpiões para extração de veneno a fim de produzir o soro antiescorpiônico, resultou na captura de 107.533 exemplares em seis anos (Magalhães 1946). Desde então a dispersão de *T. serrulatus* pelo país foi impressionante. Dados do Ministério da Saúde apontam 989 municípios com relatos de escorpionismo em 2000. Em 2010, já tínhamos 2838 municípios com escorpiões. O Brasil possui atualmente 5565 municípios, portanto em 2010, em 51% dos municípios brasileiros já haviam registros oficiais de presença de escorpiões. Em 2004, o número de acidentes por escorpiões suplantou em números absolutos o de picadas por cobras. A média anual em anos recentes têm sido acima de 50 mil acidentes.

A introdução de apenas uma fêmea de *T. serrulatus* em um cemitério tradicional pode originar uma população expressiva pouco tempo depois. Cada fêmea reproduz-se em média duas vezes a cada ano, com cerca de 20 filhotes nascidos a cada vez, chegando a 160 filhotes durante a vida. Se imaginarmos que cada fêmea pode originar cerca de 30 filhotes que cheguem à idade adulta a cada ano, e que cerca de um ano depois cada uma das novas fêmeas pode ter sucesso reprodutivo semelhante, em apenas quatro anos teríamos cerca de 837 mil escorpiões, e após cinco anos mais de 25 milhões de escorpiões! Numa estimativa mais conservadora, com apenas 10 indivíduos dentre os nascidos sobrevivendo até idade adulta a cada ano, teríamos ao final de cinco anos cerca de 100 mil escorpiões no cemitério hipotético. No cemitério real podemos imaginar muitos abrigos adequados disponíveis nos túmulos ou próximos desses, comida muito abundante (baratas principalmente), a virtual ausência de predadores durante o período de atividade dos animais, e teremos o cenário da tragédia formado. Muito grave é o fato dos escorpiões sabidamente poderem usar o sistema de águas pluviais e de esgoto como habitat, dispersando-se desse modo a longas distâncias dos cemitérios e sempre recebendo mais indivíduos dessa "fonte" quase inesgotável de mais escorpiões que é o cemitério tradicional infestado. Estudo conduzido por nosso grupo mostrou que os escorpiões podem resistir à inundação eventual desse sistema subterrâneo de águas na época das chuvas, pois eles sobreviveram à mais de sete horas de submersão contínua em água.

Usaremos como exemplo da dificuldade de controlar populações de escorpiões em cemitérios, o trabalho cuidadoso realizado pelo pessoal do Programa de Controle e Vigilância de Escorpiões (PVCE), vinculado à Secretaria Municipal de Saúde da cidade de Americana (SP), que acompanhamos durante visitas técnicas. Escorpiões fluorescem fortemente sob luz ultravioleta (Fig. 2). De forma pioneira no Brasil, o pessoal de Americana utilizou uma lâmpada fluorescente para localizar os escorpiões durante o trabalho realizado no período noturno. Foi obtida autorização judicial para remover o tampo superior dos túmulos e adentrar aos mesmos para coletas (Fig. 3). De 2005 a 2011, segundo dados apresentados no Simpósio "Escorpionismo – Atualização em Saúde Pública no Brasil", no Cemitério da Saudade em Americana foram capturados 27.746 escorpiões amarelos em 374 capturas. Em contraste, no mesmo período foram coletados 1.561 *T. serrulatus* em 68 capturas em outras regiões da cidade. Se compararmos as médias, a cada busca noturna eram capturados 3,2 vezes mais escorpiões no cemitério do que nos logradouros externos a esse. Nas coletas em cemitério que acompanhamos em 2011, foi observada a captura de dezenas de escorpiões adultos além de jovens e fêmeas com filhotes sobre o dorso. Considerando o potencial reprodutivo de *T. serrulatus* como acima mencionado, podemos imaginar que o trabalho da equipe minimiza sem dúvida o crescimento da população de escorpiões, mas o controle efetivo (erradicação) não pode ser considerado viável. O controle químico com inseticidas sem dúvida é considerado (e utiliza-



Figuras 1-3. (1) Baratas, *P. americana*, saindo por uma fenda próxima de um túmulo.; (2) Escorpião, *Tityus serrulatus*, sob luz UV, no interior de um túmulo; (3) vistoria no interior de um túmulo.

do) pelas autoridades municipais para controle de escorpiões, apesar de não ser recomendado pelo Manual de Controle de Escorpiões do Ministério da Saúde (Brasil 2009). Teste piloto na cidade de Aparecida do Norte na décadade 1990, com inseticida microencapsulado à base de Diazinon, teve de ser suspenso pela "invasão" de escorpiões desalojados pelo pesticida nas casas da vizinhança. Apesar de todo o debate e os interesses envolvidos, a dificuldade logística e a necessidade de ordem judicial para fazer controle no interior dos túmulos faz prever que, mesmo no caso de serem utilizados inseticidas muito eficientes contra escorpiões e sem efeito repelente sobre os mesmos – produto que ainda não está disponível (Ramires *et al.* 2011), essas medidas teriam apenas teriam efeito paliativo.

O controle efetivo, seja físico ou químico, de escorpiões em cemitérios horizontais tradicionais é ainda praticamente impossível. O melhor modelo de cemitérios deve ser objeto de análise sob a ótica de diferentes culturas, auxiliada entre outros pelos dados disponíveis sobre a biologia e ecologia de artrópodes de importância em saúde pública. Diante do cenário apresentado, é estratégico que os cemitérios tradicionais tenham seu modelo de operação, manejo e mesmo arquitetural e estrutural repensado, minimizando os riscos de acidentes com escorpiões e outras pragas urbanas, além dos outros riscos ambientais acima mencionados.

Referências

Silva, R.W.C. & W. Malagutti Filho. 2009. Cemitérios: Fontes Potenciais de contaminação. **Ciência Hoje 44** (263): 24-29.

Brasil. 2009. **Manual de Controle de Escorpiões.** Ministério da Saúde. ftp://ftp.cve.saude.sp.gov.br/doc_tec/zoo/manu09_escorpioes.pdf

Magalhães, O. 1946. "O Combate ao Escorpionismo". **Memórias do Instituto Oswaldo Cruz 49** (3): 425-439.

Ramires, E.N.; M.A. Navarro-Silva & F.A. Marques. 2011. Chemical Control of Spiders and Scorpions in Urban Areas. *In*: M. Stoytcheva (Ed.). **Pesticides in the Modern World – Pests Control and Pesticides Exposure and Toxicity Assessment.** ISBN: 978-953-307-457-3.

[1] Sobre os autores:

Eduardo Novaes Ramires é pesquisador bolsista do Programa Nacional de Pós-doutorado no Dep. de Zoologia, UFPR, Curitiba-PR, onde trabalha com biologia e controle do escorpião amarelo. eduramires@yahoo.com

Mario A. Navarro da Silva é Professor Associado I no Dep. de Zoologia, UFPR, Curitiba-PR, atuando principalmente com pesquisa na área de entomologia médica e ecologia de vetores. mnavarro@ufpr.br

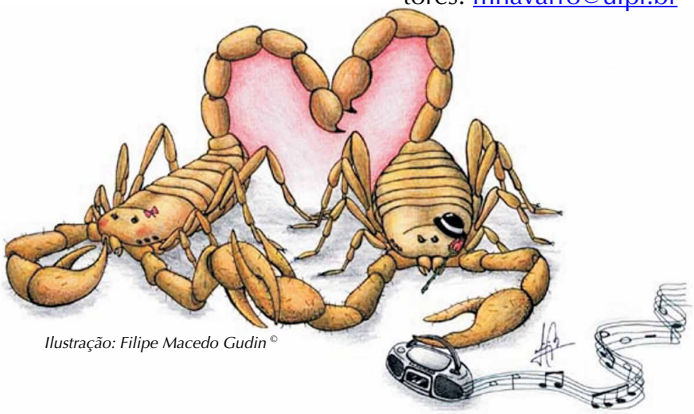


Ilustração: Filipe Macedo Gudin ©

ENSINO & PESQUISA

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

Dieta de um grupo de muriquis-do-norte, *Brachyteles hypoxanthus* (Kuhl, 1820) (Primates,Atelidae) em um fragmento florestal de Santa Maria de Jetibá, ES, Brasil

Autora: Flávia de Figueiredo Machado

Orientador: Prof. Dr. Sérgio Lucena Mendes

Programa de Pós-Graduação em Ciências Biológicas (Biologia Animal), Universidade Federal do Espírito Santo.

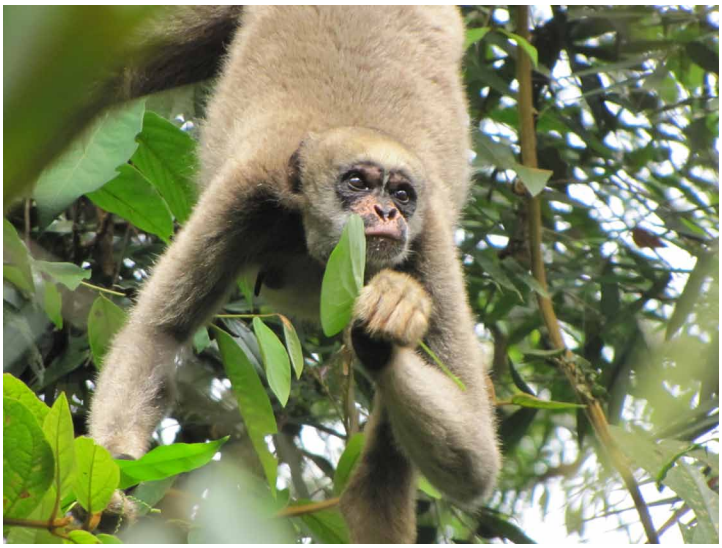
Nível: Mestrado

O muriqui-do-norte, *Brachyteles hypoxanthus* (Kuhl, 1820), é um primata endêmico da Mata Atlântica do Espírito Santo (ES) e de Minas Gerais (MG), criticamente ameaçado de extinção. A sua alimentação é baseada em frutos e folhas, mas também consomem flores e brotos. Possuem comportamento e dieta bastante flexíveis. As suas estratégias alimentares são determinadas por variáveis intrínsecas à espécie e pelas propriedades dos alimentos e do ambiente, podendo resultar em diferenças intra e interpopulacionais de dieta. Nesta pesquisa foram investigadas as espécies vegetais e proporções de uso dos itens alimentares, por um grupo de 18 muriquis-do-norte, em um fragmento florestal de 70 ha em Santa Maria de Jetibá, ES (SMJ). O grupo de muriquis foi acompanhado de janeiro a dezembro de 2006, utilizando-se amostragens instantâneas (scan sampling). Machos e fêmeas não diferiram na proporção de consumo dos itens e no tempo gasto em alimentação. As folhas foram os itens mais representativos na dieta (34%), mas seu consumo foi proporcionalmente menor do que o observado em outros estudos. Brotos (18%) e flores (22%) foram bastante consumidos, diferente do encontrado em grupos de muriquis de outras localidades, e não houve diferença significativa com o consumo de frutos (22%). Flores foram mais consumidas na estação chuvosa e frutos na estação seca, sendo os frutos imaturos os mais consumidos. Possivelmente, pelo tamanho restrito do fragmento, não há grande oferta de frutos comestíveis, sendo necessário o consumo de outros itens menos energéticos, como flores, frutos imaturos e brotos. As folhas imaturas foram mais consumidas que as maduras na estação chuvosa, período com grande oferta deste item pela reposição e crescimento foliar. As árvores foram as fontes de alimento mais utilizadas. Foram identificadas 44 espécies vegetais na dieta desse grupo, sendo que apenas cinco foram consumidas em ambas as estações: *Tibouchina arborea*, *Tovomita brasiliensis*, *Terminalia* sp., *Vochysia saldanhanam* e *Virola oleifera*. As espécies vegetais *V. oleifera*, *Ocotea aciphylla*, *Hirtella martiana*, *Micropholis* sp., *Terminalia* sp., *H. hebeclada*, *O. glaziovii* e *V. saldanhanam* foram especialmente importantes por terem representado mais de 50% dos registros alimentares em algum dos períodos analisados. Pelo seu alto consumo, estas espécies devem ser consideradas em programas que visem à conservação dos muriquis fragmento florestal de Santa Maria de Jetibá.

Leitura recomendada:

Mendes, S.L.; M.P. Silva; K.B. Strier. 2010. **O Muriqui.** Vitória, IPEMA – Instituto de Pesquisas da Mata Atlântica.

Strier, K.B. 2007. **Faces na Floresta.** Rio de Janeiro, Preserve Muriqui.



Fêmea adulta de *Brachyteles hypoxanthus* alimentando-se de folhas maduras, em Santa Maria de Jetibá, ES. Foto: Karoline L. Sarges Marques

Testando o consorciamento: Cigarrinhas potenciais vetoras do "amarelinho" em pomares cítricos no Brasil

Autora: Yve Eligiêr Alves Gadelha

Orientador: Prof. Dr. Gervásio Silva Carvalho

Programa de Pós-Graduação em Zoologia, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul.

Nível: Mestrado.

No cenário agrícola, o Brasil é um dos maiores produtores de frutas do mundo. O estado do Rio Grande do Sul (RS) é o terceiro no ranking de cítricos, mais especificamente de tangerinas, onde o município de Montenegro está em quinto lugar. Buscando contribuir para a qualidade das tangerinas produzidas no RS, o presente trabalho testou se o uso do plantio consorciado com vegetação espontânea, sob manejo orgânico, em pomares de *Citrus deliciosa* variedade "Montenegrina" (Rutaceae), uma das mais cultivadas no referido município, poderia reduzir a comunidade de insetos causadores de doenças. Os cicadelídeos, especialmente Cicadellinae, são insetos fitófagos que podem ser vetores da bactéria *Xylella fastidiosa*, que infecta as plantas causando Clorose Variegada dos Citros (CVC), também conhecida como "amarelinho". Essa doença tem causado prejuízos de até 100 milhões de dólares por ano na citricultura brasileira. Foram selecionados quatro pomares de tangerinas, sendo dois consorciados e dois não consorciados com vegetação espontânea, principalmente composta de gramíneas e ervas arbusto. A captura

de cicadelídeos foi realizada quinzenalmente de agosto/2009 a julho/2010, com armadilha adesiva amarela (Biocontrole® – 8,5 x 11,5 cm). A abundância dos cicadelídeos potenciais vetores da referida bactéria foi comparada entre os pomares consorciados e não consorciados. Foram capturados 4841 espécimes de cicadelídeos, sendo mais de 60% de Cicadellinae. As espécies de cicadelídeos consideradas potenciais vetoras da bactéria causadora do "amarelinho" foram *Molomea lineiceps*, *Sibovia sagata*, *Macugonalia cavifrons*, *M. leucomelas*, *Hortensia similis*, *Oncometopia facialis* e *Tapajosa rubromarginata*, totalizando mais de 76% dos insetos coletados. Mais que a metade da abundância de espécies potenciais vetoras foi observada em pomares consorciados, indicando que o consorciamento com vegetação espontânea nos pomares de tangerinas é uma boa ferramenta para o controle da abundância de espécies potenciais vetoras, especialmente *Molomea lineiceps*. Diante do exposto, estudos que relacionem a abundância de espécies de insetos de importância econômica com ferramentas como o consórcio de culturas, por exemplo, são necessários para o manejo de espécies-praga, o aumento da produtividade e têm aplicação direta, podendo sugerir técnicas de baixo custo e fácil acesso para o produtor.

Leitura recomendada:

Miranda, M.P.; J.R.S. Lopes,; A.S. Nascimento; J.L. Santos & R.R. Cavichioli. 2009. Levantamento populacional de cigarrinhas (Hemiptera: Cicadellidae) associadas à transmissão de *Xylella fastidiosa* em pomares cítricos do litoral norte da Bahia. **Neotropical Entomology 38** (6): 1-7.

Nunes, W.M.C.; R.O. Molina; F.A. Albuquerque; M.J.C. Nunes; C.A. Zanutto & M.A. Machado. 2007. Flutuação Populacional de Cigarrinhas Vetoras de Xylella fastidiosa Wells em Pomares Comerciais de Citros no Noroeste do Paraná. **Neotropical Entomology 36** (2): 254-260.

Multiplicações, em condições experimentais, de *Scaptotrigona xanthotricha* Moure, 1950 (Hymenoptera: Apidae: Meliponina) na Amazônia

Autor: Klilton Barbosa-Costa – Coordenação de Pesquisas em Entomologia, INPA. kliltonb@gmail.com

Orientadora: Gislene Almeida Carvalho-Zilse – Grupo de Pesquisas em Abelhas, Coordenação de Pesquisas em Ciências Agronômicas, INPA. gislene@inpa.gov.br

Colaborador: José Camilo Hurtado – Escola de Ciências da Saúde, Faculdade de Enfermagem, UEA. jhocamhur@yahoo.com.br

Programa: Programa de Pós-Graduação em Biologia Tropical e Recursos Naturais, Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia.

Nível: Doutorado

A preferência pelo mel das abelhas indígenas sem ferrão gerou uma intensa procura por enxames em vários estados da Federação, durante anos. Para manter as espécies de abelhas livres do risco de extinção, ocorreram iniciativas para criação, com manejo adequado para o desenvolvimento de cada família dessas abelhas, a partir de modificações das colmeias usadas

Visão geral de uma colônia de *Scaptotrigona xanthotricha*.

para a manutenção dos enxames vivos. Com o passar dos anos, pesquisadores foram melhorando os modelos de caixas usadas para criação de cada espécie de abelha e, desta forma, ajudando os meliponicultores (criadores de abelhas sem ferrão) a aumentar o número de enxames nos **meliponários** (locais de criação das abelhas sem ferrão), em todo o Brasil. Como cada espécie de abelha é diferente da outra, a caixa usada para a criação das abelhas também deve ser adaptada, pois o volume da caixa-padrão empregada na criação é um dos elementos importantes para o correto desenvolvimento da criação, aliado à alimentação e seleção de abelhas para cruzamento. O objetivo do trabalho foi testar um modelo de caixa-padrão, com menor volume, para criação da abelha-canudo ou jandaíra boca-de-cera, *Scaptotrigona xanthotricha* Moure, 1950, e comparar o desempenho que as abelhas teriam na caixa-padrão INPA, com volume maior. As colônias foram criadas, inicialmente, na Universidade Federal do Amazonas (UFAM) e, em seguida, enviadas ao Grupo de Pesquisas em Abelhas, do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (GPA/INPA), com sede em Manaus-AM. Dez colônias foram sorteadas e transferidas para caixas-padrão com os volumes a serem testados (10,312 e 14,062L), respectivamente, CANUDO e INPA. As colônias receberam acompanhamento semanal, sendo fornecido alimento estimulante (água + açúcar + pólen), observando-se a quantidade e tamanho dos discos de cria no sobreninho (disco de cria é o agrupamento de células, dentro das quais se desenvolve uma abelha em cada uma, que se forma em uma alça da caixa-padrão, em cima do ninho, portanto, chamado de sobreninho), número de potes de mel e pólen, presença de realeira (célula de tamanho maior, destacando-se das demais células do disco de cria), tempo de formação da rainha e início da postura da rainha. Para cada critério do desenvolvimento das abelhas, listados anteriormente, foi atribuído um valor (peso) e uma pontuação. Ao final de 12 meses foram obtidas 52 colônias-filhas, desenvolvidas a partir de sete colônias que se mantiveram vivas no **trigonário** (local de criação de espécies de abelhas sem ferrão do grupo das *Trigonas*), após transferência para as

caixa-padrão e diferentes volumes usadas no experimento, sendo 27 na caixa-padrão CANUDO e 25 na caixa-padrão INPA. *Scaptotrigona xanthotricha* teve um desenvolvimento mais rápido na caixa-padrão CANUDO, certamente em consequência do volume menor, permitindo a ocupação imediata do espaço pelos discos de cria (novos e nascentes), potes de alimento (mel e pólen), cerume e pilastras de sustentação e diminuição do tempo entre as multiplicações. Porém, quando comparado o desempenho das colônias de abelhas nos dois tipos de caixas-padrão, os resultados se mostraram estatisticamente semelhantes, ou seja, quando considerados os critérios avaliados concluiu-se que *S. xanthotricha* pode ser criada em ambos os modelos de caixas.

Leitura recomendada:

Kerr, W.E. 1996. **Biologia e manejo da tiúba: A abelha do Maranhão.** São Luís, EDUFMA, 156p.

Portugal-Araújo, V. 1978. **Contribuição para o conhecimento da biologia, cultura e domesticação de abelhas amazônicas.** Manaus, INPA e CNPq, 180p.

CONHECENDO NOSSA *ZOO*DIVERSIDADE

Registrar peculiaridades de nossa fauna é um hobby praticado por muitos zoólogos. Que tal divulgar seus registros conosco? Envie-nos foto de sua autoria juntamente com um breve texto contando peculiaridades sobre a foto, ocasião ou espécie.

Phyllomedusa bicolor (Boddaert, 1772). Foto: Paulo S. Bernarde

Phyllomedusa bicolor (Boddaert, 1772)

Phyllomedusa bicolor (Boddaert, 1772) (Amphibia: Hylidae), fotografada em Guajará (Amazonas). Conhecida popularmente como Kambô ou Kampô (nomes de origem indígena) no estado do Acre, a *Phyllomedusa bicolor* apresenta ampla distribuição na Amazônia e atualmente esse anfíbio é conhecido internacionalmente. Desta espécie é retirada a secreção da pele, rica em peptídeos, que é utilizada na medicina tradicional do oeste da Amazônia (Acre e Peru), aplicada nas pessoas (vacina-do-sapo) através de pequenas queimaduras feitas na pele com um pequeno cipó (titica). Foi observado que, *in vitro*, peptídeos isolados do veneno de espécies de *Phyllomedusa* apresentam ação contra algumas bactérias (e.g., *Pseudomonas aeruginosa*) e protozoários (e.g., *Leishmania amazonensis*, *Plasmodium falciparum* e *Trypanosoma cruzi*), e até inibem a infecciosidade do vírus HIV em células humanas, sem destruí-las. Hoje, as aplicações da vacina-do-sapo não estão mais restritas ao Acre e aos indígenas, pois se difundiram para várias regiões, incluindo grandes centros urbanos, mas ainda são necessários estudos sobre os possíveis impactos da retirada do veneno das populações naturais de *P. bicolor* e do comércio ilegal dessa substância. A *Phyllomedusa bicolor* é um exemplo do potencial farmacológico presente nos venenos animais que pode beneficiar a humanidade com a descoberta de novos medicamentos. Para saber mais, consulte www.herpetofauna.com.br.

Paulo S. Bernarde, Centro Multidisciplinar do Campus Floresta, UFAC, Cruzeiro do Sul, AC, snakebernarde@hotmail.com

EXPEDIENTE

Boletim Informativo. Órgão de divulgação da Sociedade Brasileira de Zoologia | Publicação Trimestral | ISSN 1808-0812
Editores desta edição: Rosana M. da Rocha, Vinícius Abilhoa, Eduardo N. Ramires e Sionei R. Bonatto
Design e composição: Sionei R. Bonatto
Tiragem: 700 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: Lia M. Sabinson, Liana Mendes, Paulo S. Bernarde, Reinaldo J.F. Feres, Sérgio A.A. Morato.

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