



Neste último ISEB de 2014 trazemos uma entrevista com o professor Walter Leal comentando sobre o desenvolvimento das pesquisas com repelentes de insetos. Walter comenta um pouco das dificuldades, avanços e perspectivas referentes a área nos últimos anos. Também apresentamos um balanço geral das revistas Neotropical Entomology e Bioassay referente ao ano de 2014, com informações gratificantes para a nossa sociedade. Além disso, apresentamos uma reportagem que aborda a divulgação e socialização do conhecimento entomológico para a sociedade brasileira - **O Planeta Inseto - o Jardim Zoológico Entomológico do Brasil**. Por último, no item **"Fique por dentro"**, o leitor poderá obter informações recentes de interesse para a comunidade entomológica.



Uma boa leitura e um forte abraço entomológico.

Everton & Neliton - Editores

Pesquisas com repelentes de insetos: o ontem, o hoje e o amanhã - Entrevista com Dr. Walter Leal

1. Qual foi a grande motivação para estudar os mecanismos de atuação de repelentes para insetos?

Bom, existem várias motivações e não só o interesse acadêmico de se entender como é que uma substância química funciona como repelente, principalmente uma substância que não é natural, como é o caso do DEET (composto orgânico - N,N-dietil-meta-toluamida e N,N-dietil-3-metilbenzamida). É claro que do ponto de vista acadêmico há uma curiosidade muito grande, mas também há o sentido prático da coisa, pois se entendermos bem os repelentes teremos a possibilidade de desenvolver repelentes ainda melhores dos que os que temos no momento. Até então os repelentes foram desenvolvidos no que chamamos de *"trial and error"*, ou seja, por tentativa e erro e vai melhorando gradativamente, inclusive com o auxílio da computação gráfica que estuda as moléculas e faz os modelos destas. Entretanto, como não sabíamos em qual receptor

aquela molécula atuava, as coisas ficavam um pouco mais difíceis. Então, a ideia seria estudar isso para se entender qual era o receptor específico e dessa forma então se fazer os desenhos das moléculas ideais que poderiam ser melhores que os repelentes atuais.

2. Se o DEET (composto orgânico - N,N-dietil-meta-toluamida e N,N-dietil-3-metilbenzamida) é usado na composição dos repelentes desde a década de 1940, por que levou tanto tempo para descobrir seu modo de atuação? Conte-nos um pouco como foi o processo dessa descoberta?

Se fosse em uma palestra eu diria o seguinte: "é porque eu só comecei a estudar a pouco tempo atrás...rsrsrs". Na realidade o que aconteceu é que havia o interesse da comunidade científica, mas as condições de estudos melhoraram somente a partir dos anos 2000 quando o genoma dos insetos foi sequenciado e

desenvolveram-se técnicas novas de transcriptoma, etc. A partir de então é que conhecemos os receptores. Então, a dificuldade maior foi que no começo pouco se sabia sobre o olfato dos insetos. Além disso, outro motivo do atraso é que existiam informações anteriores de que o modo de ação do repelente era devido a uma substância que interferia com a ação do ácido láctico. Assim, durante muitos anos, a pesquisa sobre o assunto foi conduzida por esse viés, fazendo com que se perdesse muito tempo. Às vezes uma publicação (não maldosa, mas um engano de interpretação dos resultados), pode desviar a rota de uma pesquisa por muitos anos.

No ano de 2008 foi a primeira vez que conseguimos mostrar, no caso do *Culex quinquefasciatus* Say (Diptera: Culicidae), que eles tinham células nervosas nas antenas e que estas células eram responsáveis pela detecção direta do DEET. Enfim, em 2008, detectamos através da eletrofisiologia, qual o neurônio e qual

MENSAGEM DO PRESIDENTE

Prezados sócios,

Nesta mensagem do último ISEB de 2014 destacamos alguns acontecimentos:



A nossa revista, Neotropical Entomology, teve seu fator de impacto aumentado de 0,677 para 0,850 o que a coloca como A2 na classificação do Qualis da CAPES em Ciências Agrárias I. Este incremento do fator de impacto com certeza provocará aumento do número de artigos submetidos, como também da qualidade das submissões. Parabenizamos o Editor-Chefe Fernando Consoli que tem se dedicado de forma incansável à revista. Agradecemos também aos editores de seção e aos revisores dos artigos, sem os quais não teríamos esse aumento de qualidade.

Outro destaque no ano de 2014 foi o XXV Congresso Brasileiro de Entomologia, realizado em Goiânia, que além da excelente programação científica teve várias novidades como o primeiro Entomoquiz e o Planeta Inseto. Neste sentido agradecemos aos organizadores do Entomoquiz, Rafael M. Pitta, Daniell Fernandes e Tiago C. Lima. Agradecemos também ao Instituto Biológico pela oportunidade de apresentação do Planeta Inseto. Também, parabenizamos a Presidente do XXV CBE Eliane D. Quintela, e toda a comissão organizadora pelo excelente evento que nos propiciaram. Destacamos, ainda, a publicação pela SEB/SPRINGER do primeiro volume da série Entomology in Focus "Ecological Modelling Applied to Entomology" que teve como editores Cláudia P. Ferreira (UNESP, Botucatu) e Wesley A.C. Godoy (ESALQ). Em 2015 teremos o XIV SICONBIOL, que será realizado de 15 a 18 de junho em Teresópolis no Estado do Rio e terá como presidente Clara F. G. Cavados. Desejamos sucesso à comissão organizadora e contamos com a presença de todos no evento. Que em 2015 possamos tornar a SEB ainda mais forte e representativa.

A SEB é Brasileira e de todos nós.

Saudações,

Pedro Neves

Sociedade Entomológica do Brasil - Diretoria 2012 - 2014

PRESIDENTE

Pedro Manoel O. J. Neves
UEL - Londrina - PR

VICE-PRESIDENTE

Eliane Dias Quintela
Embrapa Arroz e Feijão - Goiânia - GO

SECRETÁRIO GERAL

Tiago C. da Costa Lima
Embrapa Semi-árido - Petrolina - PE

TESOUREIRO

Alfredo O. R. Carvalho
IAPAR - Londrina - PR

SECRETÁRIO - TESOUREIRO

Edson Hirose
Embrapa Arroz e Feijão - Santo Antônio de Goiás - GO

CONSELHEIROS

Evaldo F. Vilela (Presidente do Conselho)
UFV - Viçosa - MG

Antônio R. Panizzi
Embrapa Trigo - Passo Fundo - RS

Jocélia Grazia
UFRGS - Porto Alegre - RS

José Roberto P. Parra
ESALQ/USP - Piracicaba - SP

Roberto A. Zucchi
ESALQ/USP - Piracicaba - SP

DELEGADO PARA ASSUNTOS INTERNACIONAIS

Walter S. Leal
University of California Davis, CA - USA

NEOTROPICAL ENTOMOLOGY

Fernando L. Cõnsoli
ESALQ/USP - Piracicaba - SP

BIOASSAY

Pedro T. Yamamoto
ESALQ/USP - Piracicaba - SP

INFORMATIVO

Everton Ricardi L. da Silva
UTFPR - Dois Vizinhos - PR

Neliton Marques da Silva
UFAM - Manaus - AM



Sociedade Entomológica do Brasil
INFORMATIVO

Publicação Trimestral

Editores

Everton Ricardi Lozano da Silva
evertonricardi@utfpr.edu.br

Neliton Marques da Silva
neliton@ufam.edu.br

Av. Alberto Lamego, 2000
Campo dos Goytacazes - RJ
CEP: 28013-602
Fone: (22) 2739-7215
Fax: (22) 2739-7194
www.seb.org.br

A anuidade da SEB, as taxas de publicações e a assinatura da Neotropical Entomology podem ser pagas pelo cartão VISA. Informações com Diana Carvalho pelo e-mail financeiro@seb.org.br



Brasil R\$ 200,00 Exterior US\$120,00

ASSINATURA INSTITUCIONAL REVISTA

*comprovante de matrícula ou declaração do professor orientador para o e-mail financeiro@seb.org.br ou para o Fax: (43) 3342-3987

Profissional R\$ 200,00
*Estudante R\$100,00
Exterior US\$75,00

Anuidade SEB 2014

a localização dentro da antena que este neurônio estava respondendo. Mas a questão principal é que estava respondendo diretamente a ação do DEET, não estava interferindo com o ácido láctico ou qualquer outra substância – essa informação gerou uma repercussão muito grande do nosso trabalho. Embora o viés da pesquisa tenha mudado, havíamos encontrado somente o neurônio e não sabíamos nesse neurônio qual seria o receptor específico...

3- Quais foram as principais dificuldades encontradas pela sua equipe durante o desenvolvimento da pesquisa?

A primeira dificuldade foi o conhecimento básico que nós não tínhamos com relação ao olfato a nível molecular e isso foi se desenvolvendo à medida que foi sendo sequenciado o genoma, o transcriptoma, conhecendo-se as proteínas do olfato, conhecendo-se melhor a fisiologia sensorial e assim criando um conjunto de informações e descobertas que em outros insetos como a drosófila isso já era conhecido há muito tempo, o que não acontecia para mosquitos. Também, a dificuldade de encontrar recursos para a pesquisa, que não é só um privilégio dos brasileiros, é muito grande e por vezes a pesquisa é muito arriscada e as agências de fomento querem resultados e querem pesquisas que vão dar certo com certeza. Assim, não é tão interessante porque o pesquisador quer uma pesquisa que corra o risco e se conseguir resultados consiga um resultado muito bom. Além disso, deve-se ter também os recursos humanos que se interessem pelo trabalho, justamente pelo risco de se trabalhar muitos anos e não se conseguir nenhuma publicação relacionada aquele assunto. Então, é uma série de dificuldades, mas é assim que é a vida acadêmica e nós temos que vencer tais dificuldades.

4. A ANVISA, em 2009, publicou o Parecer Técnico nº 2 fazendo uma série de ressalvas com base em várias observações, com destaque para o mecanismo de ação do DEET, até então desconhecido. Você acha que essa descoberta tem potencial para revogar ou readequar esse Parecer e outros dispositivos legais no Brasil e demais países?

Não conheço o parecer técnico número dois, então não posso comentar essa questão específica. Mas, a toxicologia do DEET foi muito estudada e recentemente o EPA deu um parecer de que era uma substância segura. Entretanto, o público em geral não gosta de utilizar produtos que não sejam naturais, mas devemos nos lembrar que os dez produtos mais tóxicos do mundo são substâncias naturais. Portanto, devemos ressaltar que somente por ser natural não podemos

considerar como segura e o contrário também de que por ser uma substância sintética não necessariamente tenha que ser tóxica. Então o DEET vem sendo testada e utilizada desde os anos 1940 e assim como todas as substâncias tem o risco relacionado a ela. A própria água que é essencial para a nossa vida se tomada em excesso pode provocar a morte. Então, DEET, pode ter alguma toxicidade mas os benefícios proporcionados são muito maiores do que os efeitos colaterais que possam existir. Acredito que o DEET é seguro e que essa discussão doméstica do Brasil deverá ser feita por pesquisadores brasileiros.

5. Quais serão os próximos passos e os principais desafios a serem enfrentados na condução das pesquisas com repelentes de insetos?

O principal desafio é o financiamento da pesquisa, tanto no Brasil como no exterior. Nos Estados Unidos, em particular, estamos tendo dificuldades enormes de recursos para pesquisa. A segunda dificuldade é que apesar de sabermos dos receptores não conhecemos a estrutura destes e, para desenharmos as moléculas precisamos saber a estrutura e o formato do receptor e o local onde o DEET está ligado ou colado. Assim, sabendo-se sobre a estrutura do DEET e da ligação do receptor, podemos saber qual parte da molécula precisa ser modificada para melhorar a eficiência. Outro desafio muito grande é que o DEET é um produto muito barato é fácil de sintetizar e existe em grandes quantidades. Então para desenvolver uma molécula que seja melhor do que o DEET e ainda mais barata, será muito difícil. Por que a necessidade de ser mais barata?? Temos dois pontos com relação ao DEET: um está relacionado com as pessoas que não gostam de utilizar substâncias sintéticas; o outro, ainda mais problemático, refere-se à necessidade do DEET em locais com problemas endêmicos de malária, de dengue, etc., nos quais a população não tem condição financeira de usar o DEET ou de adquirir o DEET, que mesmo sendo barato para a maioria das pessoas, para essas mais carentes é caro. Em suma, teremos que encontrar moléculas que sejam mais baratas do que o DEET e com melhor eficiência.



Prof. Dr. Walter Leal
University of California
College of Biological Sciences
Departments: Molecular and Cellular Biology

Neotropical Entomology

2014. Terminamos o ano com 276 artigos submetidos por pesquisadores de 35 países, distribuídos em todos os continentes. Pesquisadores do Brasil foram os que mais contribuíram (135 artigos), seguidos por aqueles do México (23), da China (18) e da Índia (14). A taxa de rejeição de submissões tem se mantido em torno dos 65%. Em 2014, o período necessário para a tomada da primeira decisão no processo de avaliação das submissões foi, em média, de 41,7 dias, mesmo com as dificuldades encontradas na identificação de revisores ad hoc disponíveis para avaliação de artigos. Nesse ano, dos 678 revisores ad hoc convidados, 357 rejeitaram o convite de avaliação, não responderam ao convite ou nunca retornaram seus pareceres. Daqueles que aceitaram, 221 completaram a primeira avaliação antes da data limite para o término, mas 74 dos avaliadores não retornaram seus pareceres dentro do prazo solicitado. Assim, temos encontrado dificuldades na redução do tempo total de avaliação das submissões para a tomada da decisão final devido à dificuldade de contarmos com a avaliação das mesmas por especialistas. De qualquer forma, gostaria de agradecer a todos os pesquisadores que participaram do processo de avaliação de artigos junto a Neotropical Entomology e contribuíram para o atendimento da comunidade científica. Sua contribuição é fundamental para o bom desenvolvimento da revista, permitindo a crescente melhora de seu conteúdo científico, assim como seu posicionamento competitivo junto aos demais periódicos.

Renovação do Corpo Editorial. Gostaria de agradecer a colaboração dos Editores de Seção que estarão se afastando do Corpo Editorial da Neotropical Entomology. O interesse e a participação de vocês em muito contribuíram para o desenvolvimento da Neotropical Entomology. Meus agradecimentos aos Drs. Antônio R. Panizzi, José Roberto Salvadori, Julio Bernal, Paulo Roberto VS Pereira e Og F de Souza. Ao mesmo tempo, gostaria de agradecer aos colegas que aceitaram o desafio de contribuir com a Neotropical Entomology e que agora integram seu Corpo Editorial: Drs. Andrew Michel (Ohio State University), Christian Silva Torres (UFRPE), Guilherme Duarte Rossi (UNESP), Marcelo N Rossi (Unifesp), Moisés João Zotti (UFSM), Patrícia Thyssen (Unicamp), Raphael de Campos Castilho (UNESP), Raul Alberto Laumann (Embrapa), Regiane Cristina Freitas Bueno (UNESP) e Tiago Cardoso da Costa Lima (Embrapa).

Desejo que em 2015 cada sócio possa experimentar da Neotropical Entomology para poder desenvolver sua opinião, do serviço que o Corpo Editorial da mesma vem prestando aos autores contribuintes, e, assim, com direito, comentar sobre

o processo Editorial de nossa revista. Desejo também a maior participação dos sócios da SEB no processo de crescimento da Neotropical Entomology! A submissão de seus artigos de pesquisa! Suas sugestões de temas e autores potenciais para Fóruns! Sua participação como membro de nosso corpo de editores e/ou como revisor ad hoc! Sua ação positiva e ativa na divulgação nacional e internacional da Neotropical Entomology!

Fernando L. Cõnsoli - Editor-Chefe



Nesse último ISEB do ano de 2014 quero dar ênfase e agradecer de forma especial às pessoas que muito contribuíram para que pudéssemos dar mais um passo em busca de excelência, aquelas que muito contribuíram para o engrandecimento da Bioassay.

Em primeiro lugar, a todos os autores que nos enviaram artigos para serem analisados e publicados na Bioassay. Nenhuma revista terá destaque sem pessoas comprometidas e dispostas a publicar seus artigos.

Meus agradecimentos também a uma grande parceira, a pessoa que “faz acontecer” na Bioassay, a nossa Editora Executiva Regina Célia Botequiro de Moraes, pela sua enorme contribuição e apoio técnico junto aos usuários e editores.

Obrigado a todos os editores de seção e a todos os revisores, que disponibilizaram parte de seus preciosos tempo para gerenciar e analisar artigos científicos.

Outra pessoa, muito importante para a ressurgência da Bioassay que agradeço é o nosso presidente Pedro Manuel Oliveira Janeiro Neves, que sempre acreditou no trabalho dessa equipe editorial e sempre apoiou as nossas ações.

Bom, uma “instituição” como a Bioassay não é feita por uma grande pessoa, mas sim por um grupo de pessoas unidas, coesas e altamente comprometidas. Portanto, o crédito para o sucesso da Bioassay vai para toda essa equipe e as falhas podem creditar na minha conta.

Como veiculado no último ISEB de 2013, repetimos: “Vamos colocar em nossas listas de resoluções para 2015 publicar um artigo na revista Bioassay?”. Gostaria que todos repensassem e realmente faça essa resolução se tornar realidade. Vamos publicar na Bioassay, vamos utilizar esse canal de comunicação e resgatar o propósito e finalidade da revista.

Pedro Yamamoto - Editor Chefe

A exposição Planeta Inseto, sediada no Museu do Instituto Biológico (IB-APTA), órgão da Secretaria de Agricultura e Abastecimento do Estado de São Paulo, é o primeiro Jardim Zoológico do gênero no Brasil, com registro nas esferas federal e estadual. A classificação do Planeta Inseto na categoria de Jardim Zoológico foi autorizada pelo Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA) e pelo Centro de Fauna Silvestre da Secretaria Estadual do Meio Ambiente.



O objetivo desse Jardim Zoológico de Insetos é explorar a biodiversidade desse grupo de animais, considerado o mais populoso do planeta, de

forma interativa, com atividades que instigam a curiosidade do visitante. Durante a visita o público perceberá a importância desses organismos que estão presentes em quase todo ecossistema da Terra. É esperado que o visitante vivencie o que muitos conhecem apenas por relatos: abelhas produzindo mel, lagartas produzindo fios de seda, formigas trabalhando em um sistema organizado, cupins reciclando material orgânico, insetos gigantes e aqueles que imitam a natureza para se defender de predadores. Temas como a entomologia forense, insetos na medicina popular, controle biológico são também focados na exposição. A visita termina com uma empolgante corrida de baratas em um baratódromo especialmente voltado para este fim (imagem abaixo).



O Planeta Inseto foi criado há quatro anos e consiste em um ambiente de visitação pública, sobretudo de grupos escolares e espontâneos. É um espaço de aprendizado e sensibilização quanto aos conhecimentos sobre insetos, com cerca de 30 atrações. Possui certificação NBR ISO 9001:2008 para divulgação científica e cultural em entomologia. A exposição possui uma versão itinerante levando o conhecimento às escolas, feiras de ciências, parques temáticos, entre outros.

Desde 2010, já conheceram o Planeta Inseto cerca de 300 mil pessoas, distribuídas em 3 Estados (São Paulo, Goiás e Pernambuco), contemplando 8 cidades.

O Planeta Inseto tem como parceiros Catavento Cultural e Educacional, Fiação de Seda Bratac-Bastos, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Campus de Rio Claro e Syngenta.

Mais informações acesse www.biológico.sp.gov.br ou e-mail: planetainseto@biologico.sp.gov.br
Telefones: (11) 2613-9400 / 9500

Fique por dentro!!!

Book Series Entomology in Focus

Esse ano tivemos a inauguração da série de livros Entomology in Focus produzida em parceria com a Springer. O livro **Ecological Modelling Applied to Entomology**, inaugural da série, foi editado pelos Prof. Dra. Cláudia P Ferreira (UNESP-Botucatu) e Dr. Wesley A C Godoy (ESALQ) e conta com a participação de vários autores nacionais e internacionais. Maiores informações: <http://www.springer.com/life+sciences/entomology/book/978-3-319-06876-3>.

Cabe lembrar que todos os sócios da SEB podem adquirir as publicações dessa série com desconto de 20%. Três outros títulos já estão em desenvolvimento para lançamento em futuro breve e estamos em busca de editores interessados na publicação de livros nessa série. O processo de seleção de títulos para a série passa por um simples processo de avaliação técnico-financeira, após o preenchimento de uma formulário com sua proposta. Organize-se com seus colaboradores e solicite o formulário de submissão de proposta (fconsoli@usp.br).

Fernando L. Cõnsoli - Editor da Série

A mosca-negra-dos-citros perdeu o status de praga quarentenária

Passado 14 anos após sua entrada no Brasil, pela Amazônia, a mosca-negra-dos-citros *Aleurocanthus woglumi* Ashby (Hemiptera: Aleyrodidae) não é mais considerada praga quarentenária (A2). Em dezembro de 2014 foi excluída da lista de pragas quarentenárias presentes no Brasil (MAPA, Instrução Normativa 42; 09/12/2014), devido a ampla disseminação da praga no território brasileiro.

Créditos pela informação: Éilson F. B. Lima