

Corpo Editorial

- Denise V. Tambourgi
- Yara Cury
- Ana M. Chudzinski-Tavassi
- Luis R. C. Gonçalves
- Solange M. T. Serrano

Está é a 15ª Edição do Boletim Eletrônico da SBTx.

Estamos de volta com notícias, artigos e informações sobre Toxinologia.

Contribuições e sugestões ao boletim serão sempre bem-vindas!

Abraços,

Denise, Yara, Ana Marisa, Luis e Solange

NESTE VOLUME

- EDITORIAL
- ACONTECEU
- APRESENTAÇÃO DE GRUPOS DE PESQUISA EM TOXINOLOGIA
- SBTx JOVEM
- COMO CONTRIBUIR PARA O TOXINSIGHTS
- XIII CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE TOXINOLOGIA
- AGENDA DE EVENTOS

EDITORIAL



Prezados Colegas,

Chegamos ao final da nossa gestão: dificuldades, desafios e vários bons resultados marcaram este período, que foram compartilhados com vocês neste boletim.

Agradecemos a confiança e o apoio de todos os associados da SBTx e aproveitamos a oportunidade para desejar Ótimas Festas e um feliz Ano Novo; que 2016 seja repleto de saúde, paz e muitas realizações.

Abraços,

Denise, Yara, Ana Marisa, Solange e Luís

Aconteceu

XIII Congresso da SBTx

Na sua XIII edição (2015), o Congresso da Sociedade Brasileira de Toxinologia ocorreu na cidade de Campos do Jordão, Estado de São Paulo, no período de 8 a 11 de novembro de 2015. O congresso intitulado “*Toxins in the light of molecular technologies: towards knowledge and innovation*” teve como objetivo aprofundar a compreensão dos aspectos estruturais, moleculares e clínicos associados a toxinas e venenos.

O evento teve alto nível científico, grande participação de estudantes e de delegados de várias regiões do país. O congresso contou com 5 conferências, 10 simpósios e 186 apresentações de pôsteres.

Foi distribuído o prêmio “Carlos Ribeiro Diniz Award” nas categorias: 1. Melhor pôster do evento/apresentação oral (1º e 2º lugares) 2. Melhor pôster de aluno de doutorado, 3. Melhor pôster de aluno de mestrado; 4. Melhor pôster de aluno de iniciação científica. Os estudantes premiados em primeiro lugar terão isenção do pagamento de inscrição, no próximo congresso da SBTx (2017), e também poderão publicar, sem custo, artigo científico no *Journal of Venomous Animals and Toxins inc. Tropical Diseases*. Ainda, o aluno colocado em segundo lugar, na categoria melhor pôster, poderá publicar, sem custo, artigo científico no *Journal of Venomous Animals and Toxins inc. Tropical Diseases*.

Os alunos premiados foram:

Melhor Pôster do Evento

- **1º lugar**

Camelid nanobodies, an alternative for the treatment of the crotalic envenomation

Marcos Barros Luiz, Fundação Oswaldo Cruz - FIOCRUZ-RO, Porto Velho - RO - Brasil

- **2º lugar** (menção honrosa)

Production of recombinant Alternagin-C, an ECD-disintegrin-like, Cys-rich protein from *Bothrops alternatus* snake venom

Leonardo Santos Mesquita, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos - SP – Brasil

Melhor Pôster de Doutorado

Vascular smooth muscle foam cell formation induced by snake venom phospholipases A2 is dependent on lipid metabolism factors activation

Karina Cristina Giannotti, Instituto Butantan, São Paulo – SP - Brasil

Melhor Pôster de Mestrado

Structural assessment and screening of antibacterial activity of Stigmurin I and II from the scorpion *Tityus stigmurus*

Alessandra Daniele da Silva, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal – RN - Brasil

Melhor Pôster de Iniciação Científica

Studies on the *Phyllomedusa azurea* (cope, 1862) skin secretion

Pedro Victor Brasil Ribeiro, Pontifícia Universidade Católica de Goiás, Goiânia – GO - SP - Brasil

Gostaríamos de aproveitar a oportunidade para agradecer o importante apoio financeiro dado ao nosso evento por: CAPES, CETICs/FAPESP, Instituto Butantan e os seus Programas de Pós-Graduação em Toxinologia e MBA, CEVAP, *Journal of Venomous Animals and Toxins inc. Tropical Diseases* e Instituto Vital Brazil. Agradecemos também os patrocinadores privados, Analítica, Alesco, GE Healthcare, BD, Nikon e Sellex.



FOTO OFICIAL DO CONGRESSO



ASSEMBLEIA GERAL EXTRAORDINARIA



Estudantes premiados

Da esquerda para a direita: Karina Cristina Giannotti (prêmio doutorado); Denise V. Tambourgi (presidente SBTx); Marcos Barros Luiz (prêmio melhor pôster e apresentação oral do evento); Pedro Victor Brasil Ribeiro (prêmio iniciação científica); Alessandra Daniele da Silva (prêmio mestrado).

TIMES EM DESTAQUE

LABORATÓRIO DE FISIOLOGIA E TOXINAS ANIMAIS – FISTOX

Programa de Ciências Naturais, Instituto de Ciências da Educação da Universidade Federal do Oeste do Pará – UFOPA.

Dr. Joacir Stolarz de Oliveira e equipe

Muito novo e pequeno, mas com grande potencial e muito promissor. Com esta definição, e agradecendo o convite da diretoria da SBTx, tenho o prazer em apresentar o nosso Laboratório de Fisiologia e Toxinas Animais, ou simplesmente FISTOX, da Universidade Federal do Oeste do Pará (UFOPA). Sem dúvida, este é um dos grupos de pesquisa em Toxinologia criados mais recentemente no país, tendo sido oficializado institucionalmente no ano de 2011, e com o grupo de pesquisa *Toxinologia e Fisiologia Animal* inscrito em agosto de 2012 no Diretório de Grupos de Pesquisa do CNPq (<http://lattes.cnpq.br/web/dgp/home>).

Mas, não poderia deixar de mencionar, que esta curta história começa lá atrás, no ano de 1995 quando, recém-formado, fui a São Paulo e passei a integrar o Laboratório de Farmacologia de Produtos Naturais Marinhos do querido professor José Carlos de Freitas do Instituto de Biociências da USP. Em grande parte, atribuo ao prof. Freitas, ou como ele mais gostava de ser chamado, Zé, o encanto, o entusiasmo e a curiosidade científica voltada à Toxinologia. Como nas palavras dele “rapaz, não devemos nos preocupar com a concorrência na ciência, pois ela fomenta o debate e as novas descobertas, mas sim com os animais, peçonhas e venenos que não estão sendo estudados; no ritmo como andam os processos e ações danosas provocados pelo homem na natureza, eles se extinguirão antes de nós os estudarmos”. Estando no segundo maior Estado brasileiro, o Pará, este é um grande desafio para nós e todos os que aqui se aventurarem. Após a passagem pelo Lab. do Zé e, posteriormente, pelos laboratórios de Imunoquímica (Dra. Denise Tambourgi) do Instituto Butantan e de Venenos e Toxinas Animais - LVTA (Drs. Maria Elena de Lima e Adriano Pimenta) da UFMG, com a consequente aquisição de conhecimentos em toxinas de animais aquáticos e terrestres, em 2010 passei a integrar o quadro docente da UFOPA, na sua sede em Santarém. Igualmente ao nosso laboratório, esta instituição também é muito nova e foi a primeira universidade federal fundada, em novembro de 2009, no coração da Amazônia longe dos grandes centros da região norte do país. A UFOPA tem uma importância fundamental para a região, visto a oferta de mais de 30 cursos de graduação e em diferentes áreas do conhecimento humano, e em particular nas ciências biológicas, além de cursos de especialização, mestrado e doutorado. Devido a sua localização estratégica, esta gera grandes oportunidades aos futuros acadêmicos do interior dos Estados do Amazonas e Pará, bem como a opção de alunos de outras regiões do país em trabalhar com os recursos naturais e questões amazônicas.

Do ponto de vista da pesquisa, interessante como “o mundo dá voltas”, pois fato curioso é que graças à iniciativa do prof. Freitas tive a oportunidade de realizar, em colaboração com pesquisadores da UNB e da Embrapa de Brasília, o primeiro estudo toxinológico demonstrando a presença de saxitoxina e goniautoxinas no baiacu de água doce da Amazônia, o *Colomesus aselus*, proveniente da cidade de Cametá que, coincidentemente, é do Estado do Pará e distante em linha reta “apenas” 577 km de Santarém, trabalho este publicado no Toxicon em 2006.

O laboratório FISTOX vem, paulatinamente, desenvolvendo estudos voltados ao conhecimento das ações biológicas e da composição de peçonhas de animais terrestres e aquáticos de interesse à saúde pública, em biotecnologia e à ciência básica. Em particular, o grupo vem dando ênfase ao isolamento e à caracterização bioquímica e biológica de toxinas de aracnídeos (escorpiões e aranhas) da região amazônica, mais especificamente na região Oeste do Estado do Pará. A mesma área física é compartilhada e possui estreita colaboração científica com o Laboratório de Química e Estrutura de Macromoléculas Biológicas, coordenado pela Dra. Deyanira Fuentes Silva, onde estudantes de Iniciação Científica, de pós-graduação e docentes praticam uma saudável e profícua interação entre as áreas de biologia, química e toxinologia. Como mencionado no início, o grupo é pequeno e atualmente contamos com 4 alunos ICs, 2 mestrandas e dois professores doutores.

Aos poucos, diferentes técnicas estão sendo implementadas visando à detecção, por meio de *screening*, das atividades antimicrobianas (bactérias e fungos), inseticidas em grilos e cardiotoxinas em mamíferos roedores, além da abordagem bioquímica empregando técnicas clássicas voltadas à purificação de peptídeos e proteínas. Desta forma, nosso laboratório tem contribuído para ampliar a oportunidade a alunos da região de atuarem em tão importante área para a saúde e para desenvolvimento da ciência, que é a Toxinologia. Também não poderíamos deixar de mencionar e mesmo agradecer a importante contribuição dos órgãos de fomento, em particular o CNPq e a CAPES, que tem concedido bolsas de estudo e recursos financeiros para a consolidação deste grupo de pesquisa. Neste sentido, por meio do Edital Toxinologia da CAPES, nosso Laboratório pode complementar a aquisição de materiais e equipamentos, possibilitando de fato o início das nossas atividades de pesquisa. Também graças a este edital, o Laboratório FISTOX tem interagido de forma intensa com diversas instituições da área toxinológica como os institutos Butantan e Funed e universidades como a UFMG e a Unesp-Rio Claro, o que tem nos diminuído esta sensação de distanciamento dos grandes centros do país. E, cada vez mais, estamos abertos a novas parcerias e colaborações.

Não só a pesquisa tem sido o foco de nosso laboratório. Por meio de projetos de extensão, também temos voltado nossa atenção à prevenção de acidentes com animais peçonhentos, visto a alta incidência dos casos de ofidismo, escorpionismo e outros acidentes com animais peçonhentos da região, além de ações direcionadas à conscientização e à preservação do meio ambiente na cidade de Santarém. Esta atividade, igualmente à pesquisa, tem contribuído para os Trabalhos de Conclusão de Curso (TCC) dos alunos de graduação do Programa de Ciências Naturais do Instituto de Ciências da Educação da UFOPA, e propiciado a oportunidade para participação em eventos científicos locais, regionais e nacionais.

As principais linhas de pesquisa do Laboratório de Fisiologia e Toxinas Animais, em parceria com o Laboratório de Química e Estrutura de Macromoléculas Biológicas, são:

- Prospecção de peptídeos das peçonhas de escorpiões dos gêneros *Tityus* e *Rhopalurus* da região Oeste do Pará;
- Identificação e isolamento de peptídeos com atividade inseticida sobre grilos;
- Determinação da atividade antimicrobiana de moléculas isoladas de peçonhas de escorpiões e aranhas caranguejeiras.



Da esquerda para a direita, Fabrícia Amaral Rocha (bolsista PIBIC-UFOPA), Daniele Mesquita Batista (bolsista PIBIC-UFOPA), Joacir Stolarz de Oliveira (Professor), Elimary Elanne Santos da Silva (bolsista PIBIC-UFOPA), Brenna Celina Ferreira de Carvalho (mestranda bolsista CAPES) e Thiago Sousa Duarte (bolsista PIBIC -UFOPA).



SBTx Jovem no XIII Congresso da Sociedade Brasileira de Toxinologia 2015

A quem eu quero atingir com meu trabalho? Como minha pesquisa pode ajudar a sociedade e de que maneira ela pode chegar ao maior número possível de pessoas? Com estas perguntas desafiadoras iniciou-se o seminário organizado pela SBTx-Jovem 'Innovation and Toxinology in Brazil: methodologies and challenges' realizado durante o XIII Congresso da Sociedade Brasileira de Toxinologia, que ocorreu em Campos do Jordão entre os dias 8-11 de novembro. O seminário permitiu que pós-graduandos e outros jovens toxicologistas entrassem em contato com a experiência de diferentes atores no processo de inovação: pesquisador, empreendedor e investidor. Proferindo o seminário estavam a Dra. Ana Marisa Chudzinski, do Instituto Butantan, depositária da patente de um novo agente antitumoral isolado a partir da saliva de carrapato (Ambliomyn), a Dra. Kerly Pasqualoto, sócia diretora da empresa ALCHEMY - Inovação, Pesquisa e Desenvolvimento, incubada no CIETEC-USP/IPEN, e o administrador e investidor social, Gilberto Gonçalves, da GAG Investimentos.

A Dra. Ana Marisa Chudzinski dividiu sua ampla experiência em inovação em uma instituição pública de pesquisa, os desafios enfrentados em uma época pioneira na qual os marco-legais do processo de inovação ainda não estavam definidos, lembrando também outros desafios, como a negociação com empresas e a elaboração de contratos de licenciamento: "Nós começamos a fazer inovação em um tempo em que estava tudo por ser feito, desde a estrutura institucional para a inovação até os aspectos legais, de contratos" relembra a pesquisadora.

"O pós-graduando, apesar de não ter vínculo empregatício, apresenta a vantagem de possuir maior disponibilidade de tempo, acesso à informação e uma visão nova e diferenciada sobre os problemas, sendo essas características vantajosas para quem quer se dedicar a uma ideia, a tomá-la um produto com amplo alcance e impacto na sociedade", acredita a Dra. Kerly Pasqualoto. Neste mesmo sentido, o investidor social e de novas tecnologias, Gilberto Gonçalves, acredita que o envolvimento no processo inovação é uma oportunidade também para os pós-graduandos: "Acredito que o importante é ter uma boa ideia na cabeça, dentro da sua área, e se associar às pessoas certas, com experiência e envolvidas no processo de inovação. Existe sim financiamento, oportunidades e pessoas com expertise na área, só é preciso ser pró ativo" afirma Gonçalves. Em resumo, o papel dos pós-graduandos no processo de inovação foi considerado essencial pelos palestrantes, uma vez que os mesmos apresentam visões únicas sobre as pesquisas e suas possíveis aplicações.

Assim, a SBTx Jovem agradece aos palestrantes e aos participantes do seminário e espera ter aberto ao menos uma janela para o complicado mundo da Inovação e demonstrado um pouco de suas inúmeras possibilidades.

Destaques históricos da Toxiologia

1781

1857

1988

Linha do Tempo

Franz Hillenkamp, Michael Karas e Koichi Tanaka (1988)

A aplicação da espectrometria de massas na análise de proteínas como conhecemos teve início com o desenvolvimento de uma metodologia de ionização aplicável a peptídeos e proteínas. O método, denominado MALDI (*matrix-assisted laser desorption ionization*), foi descrito na década de 80, simultaneamente por Hillenkamp e Karas (Alemanha) e Tanaka (Japão) e consiste na imersão da amostra de interesse em uma matriz e posterior aplicação de um feixe de luz ultravioleta sobre a mistura. Como as moléculas da matriz absorvem luz ultravioleta há o aquecimento da mistura, ionização e sublimação das amostras do analito e da matriz, que são então aceleradas para os analisadores de massas. Essa metodologia mudou completamente o cenário da análise de proteínas, colocando em perspectiva a análise de diversos proteomas, incluindo os de venenos animais.



Yates, J.R. III. (2011). A Century of mass spectrometry: from atoms to proteome. *Nature Methods*, 8, 633-637.

Karas, M.; Hillenkamp, F. (1988). "Laser desorption ionization of proteins with molecular masses exceeding 10,000 daltons". *Analytical Chemistry*, 60(20): 2299-2301.

SBTx Jovem na Fesbe

No intuito de ampliar a atratividade da Toxinologia e promover a popularização da área, a SBTx Jovem participou da XXX Reunião Anual da Federação de Sociedades de Biologia Experimental (Fesbe), que aconteceu na Faculdade de Medicina da USP em São Paulo, entre os dias 9 e 12 de setembro de 2015.

No evento, os membros da SBTx Jovem, Dra. Luciene Zanchetta e Dra. Priscila Hess Lopes ministraram um dos cursos Pré-Fesbe intitulado "Toxinologia Celular e Molecular", o qual englobou os seguintes temas: Aplicação de Toxinas em Biomedicina, Genômica e Proteômica de Toxinas e Efeitos Metabólicos de Toxinas.

O público alcançado era bastante jovem, em sua maioria composto por estudantes de graduação e pós-graduação. Desta forma, a SBTx Jovem agradece a oportunidade e espera ter sido capaz de demonstrar um pouco do fascinante mundo da Toxinologia aos jovens e futuros cientistas.

Participe do próximo boletim: sugestão de temas.

sbtxjovem@butantan.gov.br



sbtx.org.br / (11) 2627-9427

www.facebook.com/pages/SBTx



Chegamos ao fim de mais um ano ...
um ano cheio de alegrias, conquistas e desafios...

Nós da SBTx Jovem estamos muito felizes por fazer parte do Time da Toxinologia em 2015. Agradecemos a oportunidade e esperamos que 2016 seja ainda mais repleto de desafios e conquistas para todos.

Desejamos a todos um Feliz Natal e um ótimo ano novo!!

André, Débora, Denise S., Marie, Luciene e Priscila



BOLETIM ELETRÔNICO

Conteúdo e como contribuir com material para divulgação

Com o objetivo de criar um veículo de comunicação rápida e objetiva com seus sócios, a SBTx passou a publicar um boletim informativo que está sendo enviado a cada sócio por email com frequência trimestral. O nosso Boletim gostaria de contar com ampla contribuição dos sócios da SBTx para compor os seguintes conteúdos:

- **Times em Destaque:** Apresentação de grupos de pesquisa em Toxinologia. Deverá conter a descrição do grupo, linhas de pesquisa e principais contribuições (máximo de 300 palavras; nomes dos componentes do grupo; foto do grupo; informações para contato). Solicitamos que os grupos enviem informações para sbtx@butantan.gov.br;

- **Notas de Impacto:** Comentário por um especialista sobre um ou dois trabalhos recentes publicados em Toxinologia (máximo de 500 palavras para cada trabalho). Solicitamos que os interessados em redigir comentários sobre publicações recentes e relevantes na área, que foram publicadas por outros pesquisadores, enviem suas propostas para sbtx@butantan.gov.br;

- Anúncios de eventos;

- Anúncios de patrocinadores.

AGENDA DE EVENTOS

CONGRESSOS E CURSOS INTERNACIONAIS

Venom Week V (VWV)

Março 9-12, 2016

Greenville, NC, EUA

<http://www.nastox.org/venom-week-v.html>

International Clinical Toxinology Short Course

Março 14-19, 2016

Adelaide, Australia

http://www.toxinology.org/toxdept_courses_int1.html

Gordon Research Conference - Microbial Toxins & Pathogenicity

Julho 10-15, 2016

Waterville Valley, NH, USA

<https://www.grc.org/programs.aspx?id=11641>

10th International Conference on Toxic Cyanobacteria

Outubro 23-28, 2016

Wuhan, China

<http://www.ictc10.org/dct/page/1>