# ALQUIMISTA

Publicação do Instituto de Química da Universidade de São Paulo

Edição Número 95 – outubro de 2012

Instituto de Química


## Carta do Editor

Nesta edição divulgamos o VIII Curso de Verão: Bioquímica e Biologia Molecular. É com prazer que informamos a nomeação dos docentes do IQ como novos membros da ACIESP. Em seguida noticiamos a realização do II Congresso Institucional do IQUSP. Falamos, também, dos alunos do IQUSP que ganharam prêmios internacionais. Na sequência comentamos sobre o Laboratório de Música de Câmara no IQUSP. Falamos, também, do MusIQ Festival, do Instituto de Química. A seguir apresentamos artigo de opinião sobre nucleares, redigido sob a responsabilidade do nosso subeditor, Prof. Dr. Paulo Marques, que nos fala sobre os pesquisadores japoneses que identificaram a mutação nas borboletas de Fukushima. Abordamos ainda a realização da 29ª Semana da Química. Falamos da professora do IQUSP, que ganhou Prêmio Internacional. E, por fim, abordamos o encontro do 113º elemento químico. Desejamos a todos boa e proveitosa leitura.

# VIII Curso de Verão: Bioquímica e Biologia Molecular

O Departamento de Bioquímica da Universidade de São Paulo oferecerá entre os dias 7 e 18 de janeiro de 2013 um curso gratuito de Bioquímica destinado a 40 alunos de graduação provenientes de qualquer instituição de ensino superior do país.

O curso, que tem a finalidade de estimular o ingresso de estudantes na pesquisa científica, consistirá de trabalhos práticos empregando técnicas atuais de Bioquímica e Biologia Molecular. Essa prática será realizada em diferentes laboratórios de pesquisa do Departamento, situado no Instituto de Química. Nestes laboratórios os alunos participarão de 4 diferentes "estágios", cada um com duração de 20 horas.

A comissão organizadora do curso oferecerá hospedagem durante todo o período no Centro de Práticas Esportivas da USP (CEPEUSP), e oferecerá as refeições (almoço e jantar), nos Restaurantes Universitários nos dias de atividades.

Será atribuída uma porcentagem de vagas segundo o número de inscrições por Estados e Universidades, e em seguida a seleção dos alunos será feita por sorteio.

Coordenação do Curso

# Seminários do IQUSP

**Departamento de Química Fundamental**
(quartas-feiras, 16h30min, B6 Sup., Anfiteatro Cinza)

**03/10** – "*The Preparation of Nanoscale Polymer Architectures for Improved Drug Delivery*". Prof. Dr. Scott M. Grayson (Tulane University, Department of Chemistry, EUA).

**10/10** – "*Química Medicinal Inorgânica: Conquistas e Desafios*". Profa. Dra. Heloisa de Oliveira Beraldo (Depto. de Química (UFMG).

**17/10** – "*Eletrocatálise das Reações de Oxidação de Hidrogênio e Redução de Oxigênio em Células a Combustível*". Prof. Dr. Edson Antonio Ticianelli (Depto. Fis-Quim, USP-São Carlos).

**24/10** – "*Lipophilicity: A Global Player in MedChem Research*". Prof. Raimund Mannhold. (Universidade de Dusseldorf, Alemanha).

**31/10** – "*NAP-PhotoTech - A Fotoquímica de Corantes Naturais*". Prof. Dr. Frank H. Quina (IQUSP).

**Departamento de Bioquímica**
(quintas-feiras, 16h30min, B6 Sup., Anfiteatro Cinza)

**04/10** – "*O metabolismo mitocondrial na fisiologia de parasitos e vetores de doenças tropicais*". Prof. Dr. Marcus Fernandes de Oliveira. (IBqM) (UFRJ).

**11/10** – "*The intimate link between fibrosis and inflammatory response*". Prof. Dr. Niels Olsen Saraiva Camara. Depto. Imunologia (ICB-USP).

**18/10** – "*Estudos sobre o pilus do tipo IV e o sistema de secreção do tipo IV de Xanthomonas citri*". Prof. Dr. Shaker Chuck Farah. Depto. Bioquímica (IQUSP).

**25/10** – "*Estratégias terapêuticas com potencial aplicação na aterosclerose*". Profa. Dra. Dulcinéia Saes Parra Abdalla Fac. Ciências Farmacêuticas, USP.

# Docentes do IQ como novos membros da ACIESP

A Academia de Ciências do Estado de São Paulo (ACIESP) divulgou a relação de novos Membros Titulares eleitos em 2012, entre os quais, nove docentes do Instituto de Química (quase um décimo do total), motivo de grande júbilo para a nossa instituição.

Os novos acadêmicos da ACIESP, Prof(a)s. Dr(a)s. Bianca Silvana Zingales, Etelvino José Henriques Bechara, Fernando Rei Ornellas, Frank Herbert Quina, Hernan Chaimovitch Guralnick, Koiti Araki, Mari Cleide Sogayar, Maria Julia Manso Alves e Ohara Augusto, assim como os demais eleitos, foram empossados em cerimônia no Palácio dos Bandeirantes no dia 27 de setembro, às 18h30min, com a presença do Governador Geraldo Alckmin.

Parabéns a todos os docentes.

Fonte: Prof. Gutz

# IQUSP realiza II Congresso Institucional

Entre os dias 04 a 06 de setembro de 2012, no Hotel Casa Grande, Guarujá, São Paulo, foi sediado o II Congresso Institucional do Instituto de Química da USP. A finalidade principal deste congresso foi a reavaliação e intensificação da integração científica entre os departamentos constituintes do IQ. Desde sua fundação, o IQUSP apresenta uma formatação razoavelmente singular, não só no âmbito nacional, mas também internacional. Bem diferente do que tradicionalmente ocorre com Química e Bioquímica nas demais instituições do país, o Instituto de Química da USP é formado por dois departamentos fortes e bem sucedidos. Pois trabalha em áreas com enorme sobreposição, repartindo a mesma infraestrutura física. Acreditamos que esta formatação atue positivamente, criando sinergia capaz de promover avanços em diversas áreas com maior velocidade e profundidade. E isto pode ser verificado através de qualquer avaliação recentemente feita.

Não obstante, é necessário, de tempos em tempos, refletir sobre esta integração, sua manutenção e sua intensificação. Em especial, deve-se levar em conta que nossa estratégia de sempre agregar em nossos quadros pesquisadores independentes e inovadores leva a uma constante renovação das linhas de pesquisa desenvolvidas no IQ, que necessitam ser (re)descobertas por todos.

Ao produzir este evento, esperamos que todos os membros ativos deste Instituto apresentassem seu trabalho e encontrassem, dentro de nossos próprios muros, ideias e parcerias que atuassem de forma positiva em sua pesquisa. O congresso foi aberto a todos os docentes e alunos do IQUSP.

# Alunos do IQUSP ganham prêmios Internacionais

O aluno Raphael Bacil do IQUSP, orientado pela Profa. Silvia Serrano, recebeu o prêmio de melhor pôster da Divisão 6 (Eletroquímica molecular) durante o *63rd Meeting of the International Society of Electrochemistry*, sediado em Pragam entre os dias 19 e 24 de agosto de 2012. O congresso contou com mais de 2.300 trabalhos e o trabalho do aluno do foi um dos premiados.

Raphael Bacil

Na foto, o aluno recebe o prêmio do Prof. Mark Orazem, presidente da *International Society of Electrochemistry*.

Em Belgrado, na Sérvia, o aluno Lucas Rodrigues, orientado pelo Prof. Hermi Brito, ganhou o prêmio de melhor pôster com o título *"Effect of Defect Clusters on the Persistent Luminescence of $CdSiO_3:Pr^{3+}$"* no congresso *"The 3rd International Conference on the Physics of Optical Materials and Devices, Belgrade-Servia"*, ocorrido entre os dias 3 a 6 de setembro de 2012. O Jornal Alquimista congratula efusivamente aos alunos por mais esta nova conquista.

Lucas Rodrigues

## Laboratório de Música de Câmara no IQUSP

Em setembro, o Laboratório de Música de Câmara, com os músicos Rita e José Augusto, se apresentou no Instituto de Química. Com canções brasileiras das décadas de 30 a 60, o repertório escolhido foi alternado com temas de renúncia, dor, entrega e amor.

Fotos: Cezar Guizzo

Estão abertas as inscrições para o MusIQ Festival, do Instituto de Química da USP.
Monte sua banda e venha tocar!
Inscrições e informações: ceqhr@iq.usp.br

## 1ª Escola de Coloides e Superfícies

(No IQUSP, de 28/01/2013 a 02/02/2013)

# Pesquisadores japoneses identificam mutação em borboletas de Fukushima

Equipe composta por pesquisadores da Universidade de Ryukyus, em Okinawa (ilha ao Sul do Japão), detectaram alterações na forma e no comprimento das pernas, antenas e asas da *Zizeeria maha*, uma borboleta acinzentada abundante naquela nação oriental. As pesquisas envolveram o trabalho dos pesquisadores Chiyo Nohara, Seira Kinjo, Wataru Taira, Shinichi Gima, Akira Tanahara, todos liderados por Joji M. Otaki. Os resultados da relevante, alentada e inusitada pesquisa foram divulgados na edição de agosto último da revista científica *Scientific Reports,* cujo inteiro teor encontra-se disponível no endereço-eletrônico:

www.nature.com/srep/2012/120809/srep00570/full/srep00570.html

A tese central do artigo postula que a exposição das larvas desses insetos ao material radioativo liberado no acidente nuclear de 2011 causou mutações em seus genótipos. Dois meses após o colapso dos reatores de Fukushima, a equipe capitaneada por Otaki coletou 144 adultos de *Zizeeria maha* em 10 diferentes localidades do Japão.

A tese é de que a exposição das larvas desses insetos ao material radioativo liberado com no acidente nuclear de 2011 causou mutações em seus genótipos. Dois meses após o colapso dos reatores de Fukushima, a equipe liderada pelo biólogo Joji Otaki coletou 144 adultos de *Zizeeria maha* em 10 diferentes localidades do Japão. Ao comparar os espécimes, coletados de diferentes regiões, concluíram que as áreas com maior concentração de material radioativo abrigavam justamente a borboletas com asas e olhos menores do que o comum.

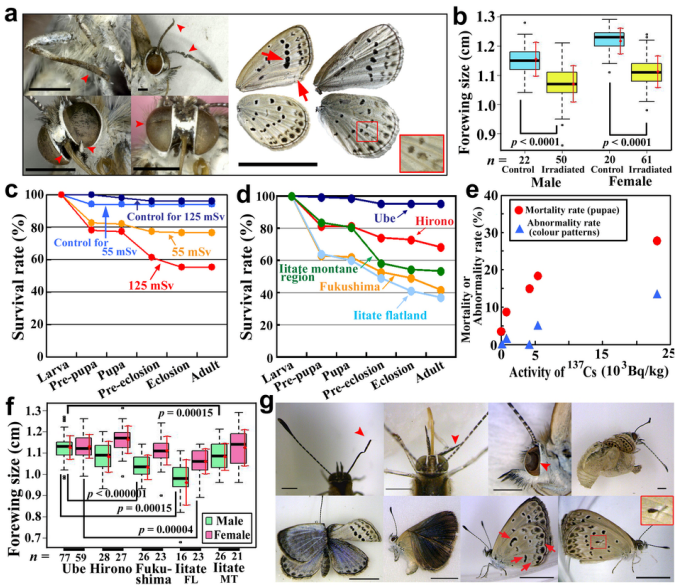
Foi apenas ao cruzar essas borboletas a quase dois mil quilômetros de Fukushima que os cientistas identificaram as anomalias. A pesquisa demonstra que, em gerações passadas, o animal não apresentava, por exemplo, antenas deformadas, que agora podem prejudicar a procura de parceiras para o acasalamento. No início de 2012, a equipe pôde retornar novamente ao local do acidente e verificou que o número de borboletas que traziam consigo traços de radioatividade havia mais do que duplicado desde a primeira visita."

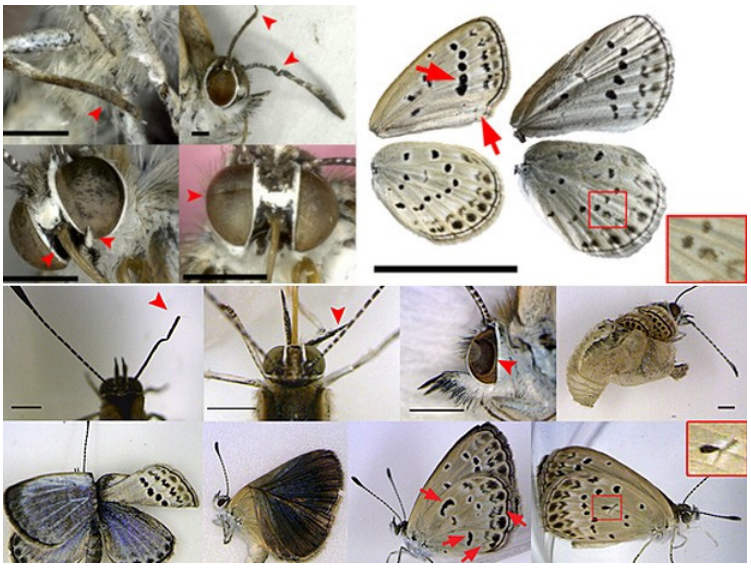
"A presença de material radioativo em seus organismos pode ser tanto uma herança genética de seus pais como resultado da alimentação contaminada da área", assinala o artigo. Há 17 meses, os efeitos do acidente de Fukushima eram dados como mínimos. Contudo, traços de césio radioativo em concentração superior à permitida pela legislação japonesa foram encontrados no litoral do país e afetaram imediatamente o trabalho de pescadores locais. O mesmo artigo assinala que também pequenas porções de isótopos de césio (137 e 134) foram detectadas em mais de doze atuns capturados em San Diego, na costa pacífica dos Estados Unidos, em agosto do ano passado.

As ilustrações mostram-nos com nítida e insofismável clareza as alterações genéticas nas borboletas japonesas da espécie *Zizeeria maha,* coletadas no entorno da planta nuclear de Fukushima. Observe-se, igualmente, através da primeira imagem (item c) a baixíssima taxa de sobrevivência dos insetos e que está situada em algo ao redor de 60% de mortalidade das larvas que atingem o estagio adulto. Por enquanto referimo-nos a alterações morfológicas e macroscópicas nos insetos considerados na pesquisa. No entanto, para que se afira adequadamente se as gônadas (órgãos reprodutores) foram afetados pela radiação gama proveniente da fissão do césio-137, serão necessárias acuradas pesquisas complementares feita com a mesma espécie. Isto porque as borboletas da mesma espécie *Zizeeria maha*, apresentam ciclo completo de vida bastante curto e estimado em algo em torno de 100 dias.

Como conclusão pessoal e particular deste articulista, perdura a recomendação cautelar de que alimentos produzidos ou obtidos (sejam eles de origem animal ou vegetal) num raio de 20 km ao redor da usina de Fukushima (o que coincide com a área de exclusão, por conta dos riscos radiativos) sejam preferentemente banidos do nosso consumo.

Paulo Marques, CHC e IQUSP



# 29ª Semana da Química

Entre os dias 17 a 21 de setembro de 2012, o IQUSP contou com a 29ª Semana da Química – "*Química em 2012: Entre a Construção e o fim do mundo*". Com toda a polêmica de que o fim do mundo ocorreria em 2012, a proposta teve o objetivo de desmistificar os tabus e realmente mostrar as reais possibilidades disso ocorrer algum dia.

Trazendo o Prof. Dr. Ivano G. R. Gutz como homenageado do ano, alunos da graduação e pós-graduação do IQUSP e muitas outras instituições aproveitaram bastante a grande celebração da 29ª Semana da Química!

Prof. Gutz

Fotos: Daniela Fusano

## ANIVERSARIANTES

**Parabéns aos aniversariantes do IQ**

**- mês de outubro -**

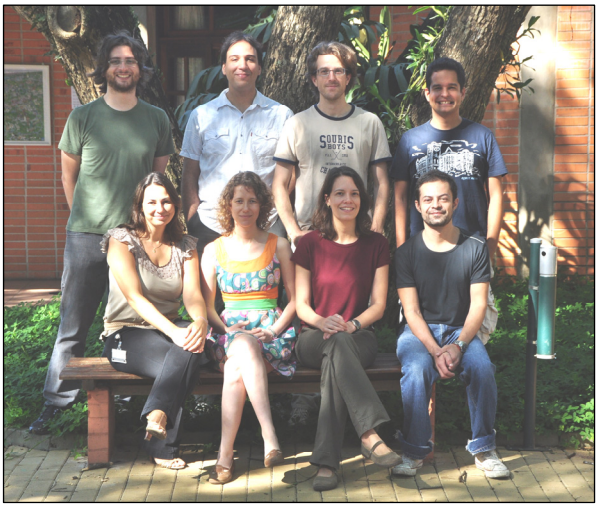
02. Cleber Wanderlei Liria
02. Edison Geraldo de Almeida
04. Luciana Braga da Costa
06. Antonio Estevão Filho
09. Paulo Celso Isolani
10. Marina Franco Tavares
14. Alexandre D. Oliveira
15. Lilian Rothschild
16. Edna Kagohara
17. Agda Bertolucci
18. Fernando Silva Lopes
18. Iolanda Midea Cuccovia
19. Daniel Rossado Oliveira
19. Érica Bandeira
21. Breno Pannia Esposito
21. Luís Cesar Mattos
21. Maria Eunice Marcondes
22. Rebeca E. Yatsuzuka
23. Renato Alvarenga
24. Luiz Henrique Catalani
24. Maria Aparecida Lopes
25. Janaina Vilachagua
26. Cláudio Di Vitta
27. Fábio Luiz De Souza
27. Fernanda Manso Prado
30. Edlaine Linares
31. Alessandre Silva Bueno

## Frase do mês

*"É pior cometer uma injustiça do que sofrê-la, porque quem a comete transforma-se num injusto e quem a sofre, não."*

Sócrates

# Professora do IQUSP ganha Prêmio Internacional



Caros Colegas, Pós-Doutores e Alunos,
Tenho o prazer de informar que a Profa. Alícia Juliana Kowaltowski, Profa. Titular do Depto. de Bioquímica, ganhou o prêmio: "*The Anniversary Prize of the Gesellschaft Für Biochemie und Molecularbiologie in Regognition of important achievements in the field of biochemistry*".
Parabéns à Profa. Alícia por este importante prêmio!

Prof. Sérgio Verjovski-Almeida

# Encontrado finalmente o 113º elemento químico?

Se você, leitor, observar a tabela periódica, verá que o 113º elemento químico (unúntrio) está lá. Supostamente encontrado em 2004, o crédito por sua descoberta é disputado por cientistas americanos, russos e japoneses. O unúntrio (nome provisório, que significa "um-um-três" em latim) faz parte de um grupo de elementos químicos artificiais, que não ocorrem naturalmente e são produzidos por meio de química bastante complexa – quando essas experiências resultam em átomos relativamente estáveis e que passam por determinado tipo de desintegração, o elemento pode ser nomeado e adicionado oficialmente à tabela periódica. O primeiro foi sintetizado em 1940, e desde então cientistas de vários países vêm se esforçando para descobrir (e nomear) novos elementos.

Os elementos 93 a 103, por exemplo, foram descobertos por pesquisadores dos Estados Unidos; os 107 a 112, por cientistas da Alemanha. Desde 2003, uma equipe do RIKEN Nishina Center (Japão) conduziu vários experimentos para criar átomos do elemento 113 estáveis o bastante para serem considerados uma descoberta oficial. Recentemente, eles anunciaram que a pesquisa finalmente deu frutos. "Por nove anos, nós temos procurado dados para identificar o elemento 113 de forma conclusiva, e agora que nós finalmente conseguimos, é como se um grande peso tivesse sido levantado de nossos ombros", conta o pesquisador Kosuke Morita, líder da equipe. Contudo, cientistas dos Estados Unidos e da Rússia também anunciaram a descoberta do elemento, feita por métodos diferentes daqueles usados por Morita e sua equipe. Os resultados ainda precisam ser avaliados por um júri independente, e só depois saberemos qual grupo levará o crédito por ter encontrado primeiro o elemento – se for a equipe de Morita, o Japão será o primeiro país asiático a ter o direito de nomear um elemento químico artificial.

Scientific American

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
- Instituto de Química -

Reitor
*Prof. Dr. João G. Rodas*

Pró-Reitor de Cultura e Extensão
*Profa. Dra. Maria A. Arruda*

Diretor
*Prof. Dr. Fernando R. Ornellas*

Vice-Diretor
*Profa. Dra. Maria Júlia M. Alves*

Chefe do DQF
*Prof. Dr. Luiz H. Catalani*

Chefe do DBQ
*Prof. Dr. Sérgio Verjovski-Almeida*

Editor
*Prof. Dr. Hermi F. Brito*

Redator e Jornalista-Responsável
*Prof. Dr. Paulo Q. Marques*
(reg. prof. MTb nº 14.280/DRT-RJ)

*Helliomar Barbosa (Secretário)*

Colaboradores
*Ana Valéria Lourenço*
*Cássio Cardoso*
*Cezar Guizzo*
*Fábio Yamamoto*
*Ivan Guide N. Silva*
*Jailton Cirino Santos*
*Jiang Kai*
*Lucas C. V. Rodrigues*

# Teses e Dissertações

**Alunos do Programa de Pós-Graduação do IQ que defenderão seus trabalhos de Mestrado (M) e Doutorado (D)**

**1. Raphael Ferreira Queiroz** – "Estudos *in vitro* e *in vivo* dos mecanismos pelos quais nitróxidos cíclicos inibem lesões oxidativas". Dia: 08/10/2012 às 13:30h. Orientadora: Profa. Dra. Ohara Augusto. (D)

**2. Tamara da Rocha Machado Ferreira** – "Análise de expressão do gene ADAM23 em tumores do sistema nervoso central (SNC) e estudo de sua função em gliomas e em melanomas". Dia: 09/10/2012 às 09:30h. Orientadora: Profa. Dra. Anamaria Aranha Camargo. (D)

**3. Eric Halcsik** – "Fosfoproteômica e proteômica quantitativa de células mesenquinais durante a diferenciação osteoblástica mediada por bmp2, expressão e purificação de diferentes tipos de proteínas morfogenéticas ósseas". Dia: 11/10/2012 às 14:00h. Orientadora: Profa. Dra. Mari Cleide Sogayar. (D)

**4. Robson Pinho da Silva** – "Comportamento redox e detecção voltamétrica de neurotransmissores, nitrito, derivados purínicos e nitrofural em sensores eletroquímicos à base de carbono". Dia: 26/10/2012 às 13:30h. Orientadora: Profa. Dra. Silvia Helena Pires Serrano. (D)

Fonte: Milton César

## QUER COLABORAR?

Para colaborar com o jornal **ALQUIMISTA,** entre em contato através do e-mail: alquimia@.iq.usp.br
Eventos, artigos, sugestões de matérias ou qualquer outra atividade de interesse do IQUSP podem ser enviados. Todos podem colaborar. Sejam eles, professores, funcionários, alunos ou interessados.