ALQUIMISTA

Publicação do Instituto de Química da Universidade de São Paulo

Edição Número 36 – Novembro de 2007

Instituto de Química

CARTA DO EDITOR

Nesta edição em que temos o prazer de comemorarmos o nosso quarto ano de existência, apresentamos uma palpitante entrevista com o Prof. Etelvino Bechara que nos fala dos seus brinquedos numa infância muito pobre, passada na Zona da Mata do Estado de Minas Gerais. Igualmente (e com muito orgulho), registramos a obtenção pelo IQUSP da nota máxima na avaliação da Capes. Outro ponto alto desta edição é a divulgação das pesquisas realizadas pelo Prof. Cassius Stevani e sua equipe, no apaixonante campo da bioluminescência de fungos. Mereceu destaque, de igual forma, a matéria relatando a obtenção, por parte do Prof. Gerhard Ertl, do Prêmio Nobel de Química do ano de 2007. E como prestação de serviços – uma das relevantes áreas às quais também nos dedicamos – veiculamos matérias informando sobre a realização do início do curso de proteção radiológica – versão 2007, bem como do Curso de Verão, de 2008, em Bioquímica e Biologia Molecular, a cargo do nosso estimado Prof. Bayardo B. Torres. Desejamos proveitosa e boa leitura a todos.

IQUSP obtém nível máximo na CAPES

A Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Ministério da Educação, Capes/MEC, até este ano de 2007, teve sua atuação voltada para a promoção do desenvolvimento da pós-graduação nacional e a formação de pessoal de alto nível, no Brasil e no exterior, mediante o desenvolvimento de cinco linhas principais de ação: - avaliação da pós-graduação nacional; a) elaboração de estudos e subsídios que auxiliam o Ministério da Educação na definição dos planos e políticas de desenvolvimento da pós-graduação nacional; b) formação de recursos de alto nível no país e exterior, mediante programas de investimento em bolsas de estudo, auxílios e outros mecanismos;- promoção da cooperação científica nacional e internacional; c) viabilização do acesso à produção científica mundial.

Atualmente, além das referidas finalidades, a Capes começa a dar cumprimento à Lei 11.502, de 11 de julho de 2007, que entre outras medidas amplia suas atribuições para atuar na formação de profissionais de magistério ara a educação básica.

Fonte: CAPES

SEMINÁRIOS GERAIS DO IQUSP

Departamento de Bioquímica

(Quintas-feiras, 17:00 h, B6 Sup., Anfiteatro Cinza)

01/11/07 – O papel das proteínas Nip7 e SBDS (Shwachman–Bodian–Diamond syndrome associated protein) na síntese e função de ribossomos. Prof. Dr. Nilson Ivo Tonin Zanchin (Centro de Biologia Molecular e Estrutural LNLS, Campinas)

08/11/07 – "Sinalização pelo ácido retinóico e a origem evolutiva das câmaras cardíacas. Prof. Dr. José Xavier Neto (Laboratório de Genética e Cardiologia Molecular - InCor).

22/11/07 – "Aplicações tecnológicas de filmes monomoleculares: o exemplo da Lótus Química Ambiental". Prof. Dr. Marcos Eduardo Sedra Gugliotti (Lótus Química Ambiental Centro Incubador de Empresas Tecnológicas IPEN-USP)

29/11/07 – "Função mitocondrial em camundongos genética-mente dislipidêmicos". Prof. Dr. Anibal Eugenio Vercesi (Departamento de Patologia Clínica UNICAMP)

Departamento de Química Fundamental

(Quartas-feiras, 17:00 h, B6 Sup., Anfiteatro Cinza)

07/11/07 – "Relação entre reações químicas in vácuo e em solução: sinergismo entre experimento, química computacional e espectroscopia". Prof. Dr. José Manuel Riveros Nigra (Instituto de Química - USP)

14/11/07 – "A Síntese Orgânica no Brasil: de onde veio e para onde vai?". Prof. João Dr. Valdir Comasseto. (Instituto de Química - USP)

21/11/07 – "Ressonância Plasmônica em Química". Prof. Dr. Henrique Eisi Toma (Instituto de Química - USP)

28/11/07 – "Do ingresso dos chips de silício no laboratório ao advento dos laboratórios em chips - experiências vividas". Prof. Dr. Ivano Gebhardt Rolf Gutz (Instituto de Química - USP)

Entrevista com o Prof. Etelvino Bechara

Nascido no município mineiro de Caparaó, em plena Zona da Mata, desde a sua infância o nosso entrevistado interessou-se pela química e por outras áreas das ciências naturais. E a razão para isto é muito simples: como não tinha acesso a brinquedos, em seus momentos de divertimento, o Professor Etelvino Bechara contava apenas com os recursos ofertados pela natureza, como minerais e insetos. Por esta razão, é conhecido na comunidade científica como um dos mais respeitados pesquisadores na área de bioluminescência de vagalumes. Acompanhe, a seguir, os principais trechos do interessante depoimento concedido à equipe de o Alquimista na tarde do último dia 22 de outubro.

ALQUIMISTA: Em primeiro lugar gostaríamos que o senhor nos informasse o que lhe motivou a optar pela Química e mais particularmente pela Bioquímica?

Etelvino Bechara: Bem, a origem remonta aos meus tempos de menino. Passei a minha infância na Zona da Mata de Minas Gerais. E, portanto, numa região muito pobre. Então, as minhas brincadeiras eram com minerais e com os insetos, já que não tínhamos acesso a brinquedos. Ademais, durante o ginásio tive uma professora de ciências que me despertou para a área da Geografia, da Biologia e da Química. Depois disso, fiz o curso de técnico agrícola em Viçosa (MG). No início dos anos 60 vim para São Paulo e em 1965 já tinha na minha cabeça que iria estudar química ou biologia. Não sei dizer exatamente porque optei por química, mas, fazendo o curso de química na USP, percebi que a bioquímica era a ciência que ligava as duas áreas de interesse que eu tinha desde criança. E, assim, depois de concluída a graduação, decidi fazer o meu doutorado em bioquímica.

ALQUIMISTA: E em qual época o senhor fez o seu doutorado?

EB: Ele foi de 69 a comecinho de 72. Tive a sorte de ter como orientador o professor Giuseppe Cilento, isto porque o tema da pesquisa dele era exatamente a bioquímica do oxigênio. E, como tal, incluía a respiração, sobretudo numa época de efervescência das pesquisas que visavam elucidar o mecanismo de captação de energia dos alimentos pelas mitocôndrias. É o chamado processo de fosforilação oxidativa, para o qual haviam três hipóteses: a hipótese química do Slater, a quimiosmótica do Mitchel" – e que no fim deu o prêmio Nobel para ele – e a hipótese conformacional do Boyer. Eu continuei a trabalhar dentro da escola de Slater, tentando descobrir os intermediários "ricos em energia" da síntese do ATP.

ALQUIMISTA: E na seqüência, em que direção se encaminhou a sua pesquisa?

EB: Durante toda a minha vida acadêmica dediquei-me ao estudo da bioquímica do oxigênio. A começar pelos mecanismos químicos da síntese de ATP na cadeia respiratória. Em seguida passei a estudar as reações químicas do oxigênio onde havia conversão de energia química em luz, que são as chamadas reações quimioluminescentes. Nesta área, estudei um grupo especial de compostos chamados dioxetanos que eram considerados como intermediários na produção de luz por animais bioluminescentes.

ALQUIMISTA: Mesmo no seu pós-doutoramento o senhor continuou trabalhando no campo da quimioluminescência?

EB: Sim. Fiz meu pós-doutoramento de um ano na Hopkins e de dois em Harvard e em ambos os casos trabalhei com a bioquímica de peróxidos e da quimioluminescência. E foi lá, em Harvard, que eu tomei conhecimento dos trabalhos da professora Cleide Costa do Museu de Zoologia da USP com os vagalumes e de várias outras famílias de insetos luminescentes do Brasil. Os meus supervisores eram os professores Woody Hastings e Thérèse Wilson. Ambos me incentivaram a mapear os vagalumes do Brasil e aprofundar os estudos da química destes insetos. Com isso passei 20 a 25 anos da minha vida fazendo pesquisas de insetos bioluminescentes, sobretudo nos cerrados de Goiás e Mato Grosso do Sul e um pouco na Mata Atlântica. Estudei duas famílias de vagalumes: a dos elaterídeos e a dos fengodídeos, que eram praticamente ausentes na literatura científica dada à raridade deles e à dificuldade de coletá-los. O estudo dos elaterídeos constituiu a tese de doutoramento do professor Pio Colepicolo do IQ e, em seguida, estudamos a família dos fengodídeos com o doutorando Vadim Viviani, que hoje é professor de biologia do campus da UFSCar em Sorocaba. Foi um trabalho magnífico porque ele me levou para o campo, possibilitou um aprofundamento na biologia e ecologia destes insetos e gerou muitas entrevistas para jornais e revistas de banca, além das publicações científicas.

ALQUIMISTA: Mas, além disso, o senhor atuou em outras áreas como a do meio-ambiente, por exemplo.

EB: Sim, em 1978 interessei-me pela química dos radicais livres originados pelo oxigênio. Então entrei na área do estress oxidativo, estudando a poluição ambiental em Cubatão. Também estudei a esquizofrenia em alguns hospitais e passei a pesquisar a intoxicação ocupacional por chumbo. Hoje também investigo o diabetes, abordando-o através de reações de radicais livres de oxigênio.

ALQUIMISTA: Então o senhor concorda com a tese de Louis Pasteur, para quem a pesquisa básica deve ser concomitante à pesquisa aplicada? Afinal, foi isso que ele fez no caso do controle dos fungos nas uvas francesas e até mesmo no desenvolvimento da vacina contra a raiva.

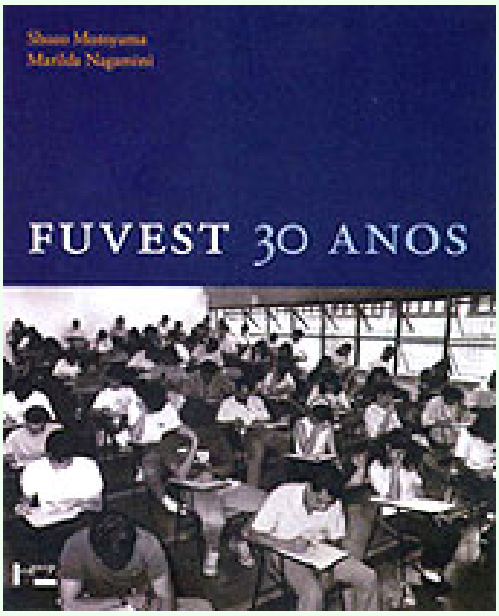
EB: Certamente. Isso ficou muito claro para mim em todas as vezes que elegi temas para pesquisa, seja bioluminescência ou o estress oxidativo. As escolhas foram muito pautadas pelas aplicações voltadas às necessidades do País. Por exemplo, comecei trabalhar com chumbo a partir de uma notícia da Folha de São Paulo sobre os sapateiros de Franca intoxicados por chumbo das tachinhas. Também me interessei pela Vila Parise a partir das notícias de que ela altamente poluída. Sou muito preocupado com a visibilidade das pesquisas não apenas dentro da comunidade cientifica. O conhecimento científico deve ser compartilhado com a sociedade. Uma das pesquisas que mais divulgaram meu trabalho sobre radicais livres foi a da corrosão dos capôs de veículos por ovos de libélulas, o que me rendeu entrevistas para jornais e revistas brasileiras e do exterior.

ALQUIMISTA: Como o senhor foi Vice-Diretor do IQ na gestão do Prof. Paulo Sérgio Santos, gostaríamos que o senhor nos dissesse como vê a USP nos dias de hoje. E, também, o que dela espera para o futuro?

EB: A Universidade de São Paulo é para mim uma universidade cristalizada em estatutos, valores e práticas constiuídos desde a década de 30. Foi criada num centro urbano, mas acho que ela dialogou muito pouco com a sociedade. Deveria ter dialogado muito mais! Quanto ao futuro, acho que deveria existir um fluxo de informação mais ágil e mais completo da Reitoria e das várias unidades da USP para os seus atores: docentes, alunos e funcionários. Atualmente, a universidade é um conjunto de unidades e departamentos sob uma direção central que dialoga muito pouco com esses centros. Em outras palavras, ela tem de reformular o seu projeto como entidade civil encarregada de produzir conhecimento e transmiti-los para a sociedade e as empresas para fazer o país avançar mais rapidamente, social e economicamente. Deveria estabelecer claramente como meta tornar-se uma das cem melhores universidades do planeta.

FUVEST - As três décadas de existência da Fundação Universitária para o Vestibular

Na noite do último dia 16 de outubro foram lançados pela Edusp (Editora da Universidade de São Paulo), na luxuosa sede do CIEE (Centro de Integração Empresa-Escola), os livros "Fuvest 30 anos" e "30 anos de Fuvest". O primeiro, contendo 632 páginas e ilustrado, é de autoria do Prof. Dr. Shozo Motoyama e da Profa. Dra. Marilda Nagamini, respectivamente diretor e pesquisadora do Centro de História da Ciência da USP. O segundo, encerrando 184 páginas e igualmente ilustrado, foi escrito pela Profa. Dra. Eni de Mesquita Samara, que é a atual diretora do Museu Paulista da USP (localizado no bairro do Ipiranga). Na primeira obra os autores pesquisaram a relação da Fuvest com a USP e com a sociedade ao longo da história brasileira, muito além dos trinta anos da sua existência, pois os vestibulares acontecem desde 1911. Também, colheram os depoimentos dos professores responsáveis pelos exames para entender as filosofias que os nortearam. Do mesmo modo, reuniram todos os dados possíveis para caracterizar a atuação da Fuvest a cada ano da sua trajetória de existência. O quadro resultante foi o da demonstração inequívoca da competência, dedicação e seriedade da entidade. Já a segunda obra mostra que, no decorrer de toda a sua atuação, a Fuvest soube sempre responder ao avanço tecnológico e às mudanças da sociedade brasileira constituindo-se, por isto, num importante referencial para as entidades congêneres em todo o País.



Prêmio Nobel de Química 2007

Gerhard Ertl

Medalha do Nobel Gerhard Ertl (Estutgard 10 de outubro de 1936) é um químico alemão. Foi galardoado com o prêmio Nobel da Química em 2007. É professor emérito do departamento de Química Física, do Instituto Fritz-Haber-Institut der Max-Planck-Gesellschaft em Berlim, na Alemanha. De 1955 a 1957, estudou na Universidade Técnica de Estutgard, entre 1957 a 1958 na Universidade de Paris e entre 1958 a 1959 estudou na Universidade Ludwig Maximilians em Munique. Obteve o Diploma em Física (equivalente ao grau de um Mestre) na Universidade Técnica de Estutgard em 1961. Em 1965 recebeu o diploma de doutorado na Universidade Técnica de Munique.

Depois de completar o doutoramento, tornou-se assistente e professor na Universidade Técnica de Munique (1965-1968). De 1968 a 1973, foi Professor e Diretor na Universidade Técnica de Hannover. Foi professor no Instituto de Física e Química, Universidade Ludwig Maximilians em Munique de 1973 a 1986. Durante os anos setenta, foi também professor convidado do Instituto de Tecnologias da Califórnia, da Universidade de Wisconsin-Milwaukee e da Universidade da Califórnia em Berkeley. Em 1986 Gerhard Ertl foi professor na Universidade Livre de Berlim e da Universidade Técnica de Berlim. Foi diretor do Instituto Fritz Haber de 1986 até sua retirada em 2004. Foi professor na Universidade Humboldt de Berlim em 1996. Gerhard Ertl é conhecido por saber em detalhes o mecanismo molecular da síntese catalítica do gás amoníaco em contacto com o ferro (processo Haber Bosch) e a oxidação catalítica do monóxido de carbono em contacto com o paládio (transformação catalítica). Durante as suas pesquisas descobriu um fenômeno muito importante nas reações oscilatórias, tendo usado um microscópio de fotoeléctron o primeiro a captar imagens das mudanças oscilantes que aconteciam durante uma reação.

Usou sempre técnicas de observação muito inovadoras, como a LEED (low energy electron diffraction) no começo da sua carreira, o espectroscópio ultravioleta de fotoeléctrons (ultraviolet photoelectron spectroscopy) e o microscópio de corrente de tunelamento (scanning tunneling microscope). Ganhou o Wolf Prize in Chemistry em 1998 com Gabor UM. Somorjai da Universidade da Califórnia, Berkeley contribuiu muito para o campo da ciência e da elucidação dela utilizando mecanismos fundamentais. Gerhard Ertl foi premiado em 2007 com o Prêmio Nobel da Química. O prêmio tinha o valor de 10 milhões de SEKs, que foi anunciado no 71º aniversário de Ertl.

LBF
laboratório de bioluminescência de fungos

A emissão de luz por cogumelos bioluminescentes é pouco entendida e estudada, apesar de ter sido descrita desde o tempo de Aristóteles. Não se sabe ao certo qual o mecanismo de emissão, quais são os substratos e enzimas envolvidos, nem se conhece detalhes sobre a sua função biológica. De forma similar à bioluminescência de vaga-lumes, cujo estudo possibilitou o desenvolvimento de diversas ferramentas analíticas para os mais distintos propósitos - desde testes rápidos para monitoração de contaminação microbiana de alimentos até o uso do gene *luc* como sonda em Biologia Molecular. Assim, o estudo de fungos bioluminescentes pode gerar novos conhecimentos acadêmicos e aplicados e inclusive fornecer informações sobre o significado biológico e ecológico da emissão. Dentre os aspectos aplicados que podem ser destacados estão incluídos a utilização de fungos bioluminescentes em bioensaios ecotoxicológicos, na biorremediação de solos contaminados e biodegradação de resíduos industriais.

Nosso grupo de pesquisa aqui no IQ tem como objetivo estudar a bioluminescência fúngica tanto no que se refere à descoberta de novas espécies e ao mecanismo de emissão de luz, quanto as suas possíveis aplicações em Química Ambiental. Com este intuito, nossa proposta de trabalho pode ser dividida em cinco sub-projetos: 1) Levantamento das Espécies Brasileiras de Fungos Bioluminescentes, 2) Estudo Mecanístico da Bioluminescência de Fungos, 3) Bioluminescência Fúngica e o Metabolismo Aeróbico, 4) Desenvolvimento de um Bioensaio Fúngico de Ecotoxicidade e 5) Estudos de Estrutura-toxicidade com Fungos Bioluminescentes.

Os principais resultados obtidos até agora foram:

Descoberta de 12 espécies de fungos bioluminescentes no Brasil, dos quais ao menos 9 espécies nunca foram antes descritas. Os corpos de frutificação (cogumelos) foram encontrados no Paraná, São Paulo, Mato Grosso do Sul, Piauí e Amazonas e representam cerca de 20% de todas as espécies descritas no mundo. Todas estas espécies foram descobertas em apenas 5 anos de projeto (2002-2007). Amostras de todo o material estão depositadas no Instituto de Botânica do Parque do Estado, em São Paulo. Foram também obtidas culturas isoladas de quatro fungos bioluminescentes, *Gerronema viridilucens* (A), *Mycena lucentipes* (B), *Mycena asterina* (C) e *Mycena* sp. (D) – ver fig. 1.

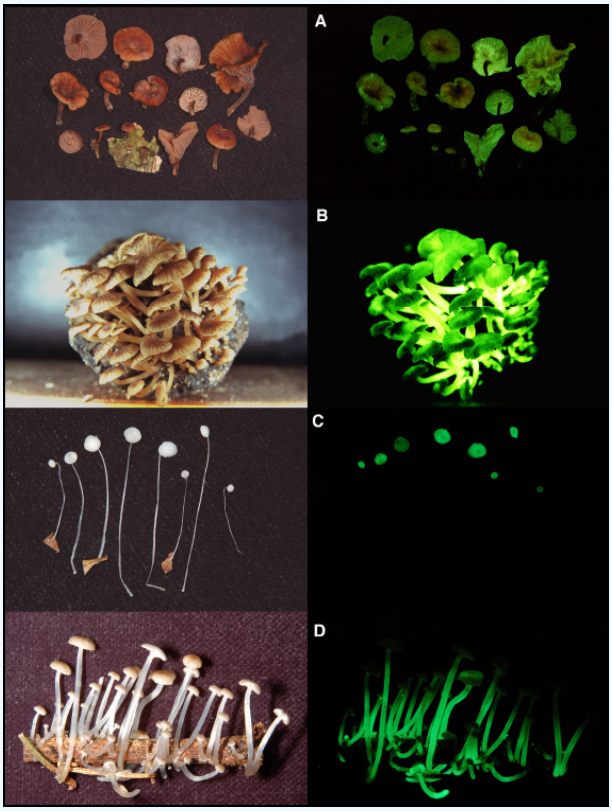


Figura 1. Fungos bioluminescentes descobertos no Parque Estadual Turístico do Alto Ribeira (PETAR), no período de 2002-2007. (A) *Gerronema viridilucens*, (B) *Mycena lucentipes*, (C) *Mycena asterina* e *Mycena* sp. (D).

Com o cultivo do fungo *G. viridilucens* em meio líquido conseguimos obter material para os estudos do mecanismo de bioluminescência, tanto no que tange à preparação de extratos e purificação de substâncias, quanto às medidas de atividade enzimáticas. Os resultados atuais mostram que a emissão de luz envolve pelo menos duas atividades enzimáticas, uma redutásica [dependente de NAD(P)H] e outra luciferásica, semelhante ao que ocorre em bactérias. Uma pequena molécula fluorescente em 520 nm é a responsável pela emissão de luz – luciferina. Trabalha-se atualmente na obtenção e purificação das enzimas e molécula envolvidas.

Estuda-se também uma nova metodologia para avaliar a toxicidade aguda de poluentes orgânicos e metálicos através de fungos basidiomicetos, usando a espécie bioluminescente recém-descrita, *G. viridilucens*. Foram otimizadas as condições de cultura, por aplicação de análise fatorial multivariada. As condições ótimas para cultura e BL do fungo são: 1% de melaço, 0,1% de extrato de levedura, pH 6 a 25°C. Foram avaliadas as toxicidades agudas de alguns cátions de metais essenciais (Na^+, K^+, Li^+, Ca^{2+}, Mg^{2+}, Mn^{2+}, Zn^{2+}, Ni^{2+}, Co^{2+} e Cu^{2+}) e não essenciais (Cd^{2+}), por exposição do micélio do fungo a diversas concentrações destes íons em solução. Avaliou-se, também, a influência de um composto orgânico de reconhecida toxicidade para fungos, o pentaclorofenol (PCP). A ordem de fungitoxicidade encontrada é $Cd^{2+} > Cu^{2+} > Mn^{2+} > Ni^{2+} > Co^{2+} > Zn^{2+} > Mg^{2+} > Li^+ > K^+ > Na^+ > Ca^{2+}$. Adicionalmente, os valores de toxicidade puderam ser racionalizados através das correlações de $\log EC_{50}$ e os parâmetros físico-químicos dos cátions metálicos estudados – nas chamadas relações quantitativas de caráter iônico-atividade (em inglês, QICAR). Por fim, com bases nas correlações QICAR foi formulada uma hipótese para explicar o mecanismo de ação tóxica dos cátions metálicos para fungos basidiomicetos.

Os resultados das atividades das enzimas antioxidantes superóxido dismutase (SOD) e catalase (CAT) determinadas no micélio, variando-se o tempo de plaqueamento do fungo *G. viridilucens*, mostram comportamento semelhante ao observado na literatura. Ao que parece a bioluminescência é constitutiva e acompanha o crescimento do micélio do fungo, o qual deve ser necessitar de um maior consumo de oxigênio, com conseqüente produção de espécies ativas de oxigênio, principalmente $O_2^{\bullet}$ e H_2O_2. A reação bioluminescente deve depender de uma destas espécies químicas para acontecer, pois diminui com o aumento de ambas as enzimas. Poderíamos supor que a reação de emissão de luz dependeria de ânion

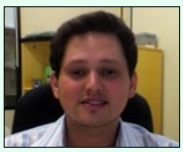
superóxido e seria uma rota alternativa de proteção celular da ação deletéria deste ao organismo.

Além dos trabalhos científicos publicados e em desenvolvimento pelos alunos Olívia Domingues (DD), Anderson G. de Oliveira (DD), Luiz Fernando Mendes

(DD) e Wellington César Almeida (Mestrado), nosso grupo conta com ótima visibilidade em diversos meios de divulgação nacionais e internacionais, como rádio (Rádio USP), TV (TV Globo), jornais (Folha de São Paulo) e revistas (National Geographic, Isto É, Ciência Hoje). Visite nossa página: www.iq.usp.br/wwwdocentes/stevani

Prof. Dr. Cassius V. Stevani

(IQUSP)



O Departamento de Bioquímica – IQ-USP oferecerá o curso de Proteção Radiológica - 2007 e destina-se a docentes, pós-doutores, técnicos e alunos de pós-graduação, interessados em obter licença da CNEN para aquisição de material radioativo. Período: 21/11/2007 a 04/12/2007. Local: Instituto de Química – USP (Sala A2 – Queijinho) Horário: das 09h00 às 13h00, Vagas: 70. Pré-requisito: curso superior completo Inscrição Período: 15/10/2007 a 31/10/2007. Preencher o Formulário de Inscrição e enviar através do e-mail: cursos@iq.usp.br Divulgação dos Selecionados: 12/11/2007. A seleção priorizará docentes, pós-doutores, técnicos e alunos de pós-graduação, respectivamente.

V Semana Cultural do IQUSP

A exemplo do que já aconteceu em anos anteriores (acontecimento documentado através das fotos exibidas abaixo), de 19 a 23 de novembro de 2007 realizaremos a nossa V Semana Cultural do IQUSP. As atividades serão realizadas na nossa Praça da Integração, onde acontecerão apresentações musicais e exposições de arte.

O Departamento de Bioquímica da Universidade de São Paulo oferecerá, entre os dias 7 e 18 de janeiro de 2008, 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 à 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 e refeições (no Restaurante Universitário). Os custos de transporte dos alunos selecionados até a cidade de São Paulo são por conta dos próprios alunos. A seleção será realizada através de sorteio atribuindo uma porcentagem de vagas segundo o número de inscrições por Estados e Universidades. Coordenação do Curso: Prof. Dr. Bayardo B. Torres.

Teses e Dissertações

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

1. Robson Francisco de Souza "Estudos evolutivos do divisomo, um complexo multiprotêico responsável pela divisão bacteriana" Orientador: Prof. Dr. Frederico José Gueiros Filho. Dia: 07/11/2007, às 13h30 (D).

2. Adjaci Uchoa Fernandes "Síntese, caracterização e fotoatividade de fotossensibilizadores derivados de protoporfirina IX e de clorofilina" Orientador: Prof. Dr. Maurício da Silva Baptista. Dia: 09/11/2007, às 13h30 (D).

3. André Amaral Gonçalves Bianco "A disciplina de bioquímica para o curso de nutrição: uma proposta de desenvolvimento de currículo" Orientador: Prof. Dr. Bayardo Baptista Torres. Dia: 09/11/2007, às 09h30 (D).

4. Elaine Nogueira "Estudo da relação estrutura-atividades e de propriedades do Hb40-61a, uma hemocidina sintética" Orientadora: Profª. Drª. Maria Terêsa Machini de Miranda. Dia: 23/11/2007, às 13h30 (M).

5. Jocimara Ambrósio de Moraes Namur "oxóide diftérico: nova roupagem para uma vacina tradicional" Orientadora: Profª. Drª. Maria Helena Bueno Costa. Dia: 27/11/2007, às 14h00 (D).

Fonte: Milton C. S. Oliveira

ANIVERSARIANTES

Parabéns aos aniversariantes do IQ - Mês de novembro -

03 - André J. L. Nascimento
03 - Marco A. Mira Palma
04 - Alfred Ken Matayoshi
05 - Rosemeri dos Santos
08 - Marcos E. Mescia Jorge
08 - Margarida M. H. Silva
10 - Débora Ferrazoli Penilha
10 - Yoshio Kawano
10 - Marco Antonio Mejia
11 - Pedro João Picoli
12 - José Roberto Galvase
12 - Márcia Aparecida Silva
12 - Nivalda Maria C. Batista
12 - Sandra Gomes Oliveira
13 - Márcia Calixto Santos
14 - Dóris Dias Araújo
15 - Caroline Pedreti Silva
15 - Maria Fátima R. Souza
15 – Nancy Akiko Toyofuki
15 – Rosa M. Nascimento
16 – Laudivam G. Santos
16 – Mário Marcio Colman
16 – Myriam Myrthes Moura
16 - Sandro R. Marana
19 - Eva Joana de Souza
19 - Sérgio Bernardo Cezar
19 - Wagner Botelho
20 - Alexander C. Nishida
21 - Célia Maria Motta
21 – Márcio N. Wandermuren
25 - Sandro Muniz Goncalves
26 - Anamaria D. P. Alexiou
26 - Pedro Soares de Araújo
26 - Rita de C. R. Figueiredo
27 - Paulo A. Rodrigues Pires
28 – Ana M. Costa Ferreira
30 - Viviane Pitta

Comissão Interna de Prevenção de Acidentes (CIPA)

Às 10h30min. do último dia 30 de outubro realizou-se mais uma cerimônia de posse dos novos integrantes da CIPA-IQUSP. O evento foi presidido pelo Diretor, o Prof. Dr. Hans Viertler, que empossou os novos membros da CIPA.

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
- Instituto de Química -

Reitora
Profa. Dra. Suely Vilela

Pró-Reitor de Cultura e Extensão
Prof. Dr. Sedi Hirano

Diretor
Prof. Dr. Hans Viertler

Vice-Diretor
Prof. Dr. Walter Terra

Chefe do DQF
Prof. Dr. Ivano G.R. Gutz

Chefe do DBQ
Prof. Dr. Maria Júlia Manso Alves

Editor
Prof. Dr. Hermi F. Brito

Jornalista-Responsável
Prof. Dr. Paulo Q. Marques
(MTb 14280/DRT-RJ)

Colaboradores
Dr. Roberval Stefani
Lucas C. V. Rodrigues
Paulo Monteiro
Jailton Cirino Santos
Carlos Alberto Alves Carvalho
Gerson Fett

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.