ALQUIMISTA

Publicação do Instituto de Química da Universidade de São Paulo

Edição Número 55 – junho de 2009

Instituto de Química

CARTA DO EDITOR

Nesta edição noticiamos que a Inorgânica do IQ recebeu o prêmio CAPES de tese de 2008. Inserimos, também, matéria sobre simpósio em homenagem ao octogésimo aniversário do Prof. Nicola Petragnani. Informamos que a Físico-Química do IQ ganhou o prêmio CRQ-IV 2009. Com profundo pesar noticiamos os falecimentos do funcionário Thiago Alberto da Silva e dois dos nossos colegas que estavam no vôo AF 447, desaparecido no Atlântico. Era eles os professores Octávio Antunes (UFRJ) e Olivier (CNRS-Paris). Editamos a excelente entrevista concedida pelo Prof. Paolo di Mascio. Divulgamos que o Departamento de Bioquímica realizou o Programa Adote uma Molécula nas disciplinas de Bioquímica para os cursos de Medicina Veterinária, Nutrição e Química do período noturno.

A Inorgânica do IQ recebe o prêmio CAPES de tese de 2008

O Prêmio CAPES, na área de Química, em 2008 foi concedido ao Dr. Sérgio Hiroshi Toma, pela tese "química supramolecular e aplicações nanotecnológicas de compostos polipiridínicos de rutênio" orientada pelo Prof. Henrique E. Toma. Segundo o professor, o ponto forte da tese é a inovação conceitual apresentada na linha supramolecular, através do sinergismo proporcionado pela associação de centros metálicos conjugados com ligantes de ponte, condutores, de cadeia longa. Estes aspectos foram explorados em trabalhos de reconhecimento molecular, e no desenvolvimento de dispositivos fotoeletroquímicos, fotoeletrocrômicos e sensores. Com essa abordagem, o projeto de tese já havia sido agraciado com o 1º lugar no Prêmio BUNKA – Fundo de Pesquisa Bunka – Banco Sumitomo Mitsui, em 2005, tendo como tema "desenvolvimento de sistemas fotoeletroquímicos para conversão de luz solar em energia baseados em complexos metalo-orgânicos interligados por polivinilpiridilbenzenos".

A abordagem supramolecular em sistemas de fotoconversão de energia é considerada atualmente bastante promissora, pelo fato de envolver uma multiplicidade de efeitos, como a ampliação da coleta de luz pelos centros cromóforos conjugados (efeito antena), a transferência vetorial de energia, planejada estruturalmente para melhorar o processo de fotoinjeção, e os efeitos de redução de etapas de recombinação eletrônica, que diminuem a eficiência das células. Nos trabalhos desenvolvidos, mesmo sem a preocupação da otimização de desempenho, foram alcançados índices de eficiência de fotoconversão em torno de 80%, comparando-se com os melhores sistemas já descritos na literatura. Os trabalhos realizados por Sérgio H. Toma deram origem a 12 publicações internacionais, uma delas colocada entre os 20 trabalhos mais acessados em 2007 na *Inorganic Chemistry*.

Outro destaque foi a premiação do trabalho "A practical UV Dosimeter based on Selective Host-Guest Interactions on Nanocrystalline TiO_2 Films Modified with Carboxymethyl-β-cyclodextrin"; na NanoEurope-2006, na área de Nanomedicina, em Ste. Gallen (Suíça), pela inovação apresentada em termos de dosimetria ultravioleta e seu emprego estratégico na prevenção de câncer de pele. Vislumbrando as possíveis aplicações dos trabalhos, foi depositada uma patente decorrente da tese, através da Agência USP inovação, intitulada "Dosímetros de UV Baseados em Junções Supramoleculares TiO_2/Corante". Esse reconhecimento por parte da CAPES coloca em destaque a nossa área de Química Inorgânica no cenário nacional sendo, por isto, motivo de orgulho para a nossa Instituição. Parabéns, Sérgio!

Seminários do IQUSP

Departamento de Química Fundamental

(quartas-feiras, 16h30min, B6 Sup., Anfiteatro Cinza)

03/06/09 – **"**Desafios da interdisciplinaridade na pesquisa e ensino da pós-graduação". Dr. Arlindo Philippi Jr. (FSPUSP).

10/06/09 – "Solvatação por solventes *clássicos e verdes*: fundamentos e aplicações." Prof. Dr. Omar Abdel Moneim Abou El Seoud (IQ/USP).

Departamento de Bioquímica

(quintas-feiras, 16h30min, B6 Sup., Anfiteatro Cinza)

04/06/09– "Inativação do cromossomo X: quão humanos são os camundongos?". Dra. Lygia da Veiga Pereira (Departamento de genética Evolutiva Instituto de Biociências-USP).

18/06/09– "Evidências genéticas de seleção natural na espécie humana". Dr. Diogo Meyer (Departamento de genética Evolutiva Instituto de Biociências-USP).

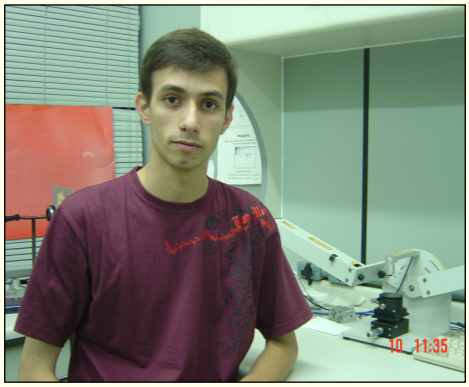
25/06/09 – "O *Trypanosoma cruzi* e eu: caminhos paralelos". Prof. Dr. Walter Colli (Departamento de Bioquímica, USP).

Simpósio em homenagem ao octogésimo aniversário do Prof. Nicola Petragnani

O evento *Simpósio em Homenagem ao Octogésimo Aniversário do Professor Nicola Petragnani* realizou-se sexta-feira, 15 de maio, no anfiteatro vermelho, bloco 6 superior do IQUSP, com início ás 13:30 horas. Cuja programação contou com a abertura do diretor do Instituto de Química da USP, Prof. Dr. Hans Viertler e a participação de vários colegas e ex-alunos, cujos os temas abordados envolveram os seguintes tópicos: *science art and drug discovery, a personal perspective*. Proferido pelo Dr. Simon Campbell (Ex-Head of Worldwide Research, Pfizer, e Ex-Prof. Visitante, IQ-USP). Síntese de moléculas quirais de selênio e telúrio derivadas de aminoácidos - ligantes quirais e compostos potencialmente bioativos. Ministrado pelo Prof. Dr. Antônio L. Braga da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). Isatina ($C_8H_5NO_2$) - antiga, pequena e versátil, a cargo do Prof. Dr. Ângelo da Cunha Pinto da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ). E, por fim, apresentação do homenageado, Prof. Dr. Nicola Petragnani (IQ-USP). Ao término do simpósio seguiu-se a confraternização, constituída pelo coquetel, servido na praça da integração do IQ-USP. Vale lembrar que o evento contou, em sua organização, com a importante participação do Prof. Luiz Fernando da Silva Júnior do IQ.

O Prof. Nicola Petragnani contribuiu decisivamente para a consolidação da Química Orgânica em nosso País.

Físico-Química do IQ ganha prêmio CRQ-IV 2009



Artur Leme

Hidrólise de celulose, catalisada por celulase imobilizada: uma alternativa para a produção do etanol? É o título do trabalho vencedor na categoria Química de Nível Superior do Prêmio CRQ-IV 2009. Desenvolvido pelo estudante de Química Ambiental da Universidade de São Paulo, Artur Guazzelli Leme Silva, que teve a orientação da Profa. Dra. Denise Freias Siqueira Petri da área de Físico-Química. Em síntese, o autor defende uma alternativa para a produção de etanol combustível a partir de uma fonte renovável, a biomassa celulósica. A premiação ocorrerá no dia 17 de junho, na sede do CRQ-IV. Na oportunidade, será comemorado o Dia do Profissional da Química, cuja data oficial é 18 de junho de 2009.

Falecimentos

Thiago

Com imenso pesar comunicamos o falecimento do funcionário Thiago Alberto da Silva**,** ocorrido em 15 de maio de 2009. Ele trabalhava na Seção de Atividades Auxiliares do Instituto de Química desde 2002. Thiago era muito querido no nosso Instituto, sobretudo por atuar com extrema gentileza e amabilidade tudo o que lhe era solicitado, o que englobava auxílios nas salas de aulas, bem como o pleno funcionamento das atividades auxiliares aos professores.

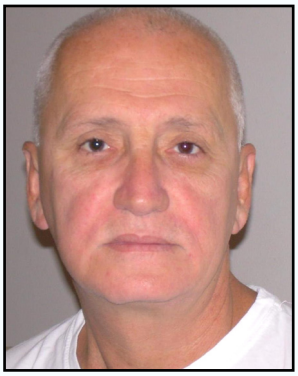
A equipe composta pelos funcionários Luis César Mattos, Alexander Cassandri Nishida, Ilton de Lima Motta, Marcelo Eduardo Boaventura e Thiago Alberto da Silva tem trabalhado arduamente no Instituto de Química para manter as aulas, reuniões, seminários, palestras etc. em pleno funcionamento.

As principais atividades da Seção de Atividades Auxiliares são:

Instalação e Operação de equipamentos de Audiovisual, Som, T.V., e Vídeo, Filmadora e Microcomputadores, nos diversos eventos realizados no IQ (Seminários, Palestras, Defesas de Tese, Congressos, Prêmios, etc.); Preparação das Salas de Aula; Controle de Reserva das Salas de Aula, Anfiteatros, Salas de Reunião e Laboratório Multimídia; Controle de retirada dos Livros da Biblioteca da Bioquímica.

Dentro desta Seção também funciona o Setor de Serviços Gerais, cujas principais atividades são: Verificar problemas nos Equipamentos Telefônicos, Iluminação, Vazamentos e Entupimentos, Limpeza, Desratização e Desinsetização e acionar a Manutenção do IQ ou as Empresas Prestadoras de Serviço; Distribuição de Nitrogênio Liquido; Executar Pequenas Mudanças; Auxiliar nas diversas tarefas diárias.

Estavam no vôo AF 447 os professores Octávio (UFRJ) e Olivier (CNRS-Paris)



Prof. Antunes

O professor Octávio Augusto Ceva Antunes, do Instituto de Química da UFRJ (Universidade Federal do Rio de Janeiro), faleceu no dia 31 de maio de 2009 no vôo AF 447, da Air France, depois de decolar no Rio com destino a Paris.

O Prof. Dr. Octavio Antunes era bolsista de produtividade em pesquisa do CNPq - Nível 1C, farmacêutico pela UFF, concluiu o mestrado pelo IME e o doutorado pela UFRJ. Fez pós-doutorado em Organometálicos na Universidade de Paris VI. Foi Professor Titular da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) desde 2005. Atuou como coordenador dos programas de pós-graduação em Bioquímica (2005/6) e em Química Inorgânica (1991/4). Foi Professor Adjunto em Química Inorgânica na UFRJ (1990/2005), Pesquisador Científico Sênior na Companhia Souza Cruz (1980/90), Professor Auxiliar em Química Orgânica na UFRJ (1979/80), Professor Assistente em Físico-Química na UFRRJ (1976/77), Analista no INMETRO/Conselho Nacional do Petróleo (1974/75) e Monitor em Química Analítica na UFF (1972/74).

Prof. Olivier

O pesquisador francês do CNRS (Centro Nacional para a Pesquisa Científica da França - Paris) estava no vôo 447 da Air France, que desapareceu no Atlântico. Olivier Guillot-Noël, voltava de um colóquio franco-brasileiro, segundo nota do CNRS em seu site. O colóquio, ocorrido em Salvador, na Bahia, comemorava o trigésimo aniversário do programa de intercâmbio entre a Capes (Coordenação de Aperfeiçoamento do Pessoal de Nível Superior) e o Cofecub (Comitê Francês de Avaliação da Cooperação Universitária e Científica com o Brasil). O evento fez parte das celebrações do ano do França no Brasil. Olivier tinha vários amigos no Brasil e, ao falecer, tinha 37 anos de idade.

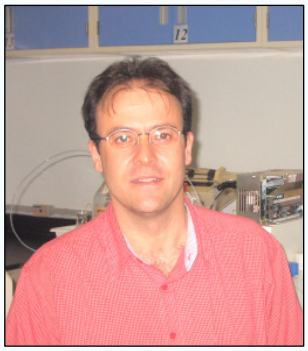
Frase do mês!!!

"A cada dia que vivo, mais me convenço de que o desperdício da vida está no amor que não damos, nas forças que não usamos, na prudência egoísta que nada arrisca, e que, esquivando-se do sofrimento, perdemos também a felicidade".

Carlos Drummond de Andrade

Entrevista do Prof. Paolo di Mascio

Paolo Di Mascio é bolsista de produtividade em pesquisa do CNPq - nível 1B. Possui graduação em tecnologia biomédica pela Université Catholique de Louvain (1987), graduação em Química Clínica pela Université Libre de Bruxelles (Couvreur- De Mot) (1984), doutorado em tecnologia biomédica pela Universidade de Düsseldorf /Université Catholique de Louvain (1989) e pós-doutorado pela Universidade de São Paulo (1994). Atualmente é professor titular da Universidade de São Paulo. Tem experiência na área de bioquímica, com ênfase em metabolismo e bioenergética. O objetivo da pesquisa é desenvolver e investigar os aspectos fundamentais da química e bioquímica de espécies reativas de oxigênio e de nitrogênio. Particularmente, uma forma eletronicamente ativada do oxigênio molecular, o oxigênio singleto, implicando vários processos fisiológicos e patológicos. Tem investigado também o mecanismo de ação de porfirinas tetrarutenadas, carotenóides, flavonóides extraídos de plantas brasileiras e os mecanismos de geração e lesões estruturais em biomoléculas e microestruturas celulares. Proteínas, lipídios insaturados e DNA são alvos biológicos preferenciais destas espécies, disparando respostas biológicas normais ou deletérias.



Prof. Paolo

Alquimista: Por favor, fale-nos da sua motivação em estudar Química.

Paolo Di Mascio: Bem, eu nasci na Itália, em "*Parco Nazionale d'Abruzzo*, Lazio", ao sul de Roma. Mas, ainda pequeno fui para Bélgica, onde meus pais foram trabalhar em Bruxelas. Lá fui educado em francês, que é a minha primeira língua.

Alquimista: Mas, na Bélgica são faladas três línguas, não?

P.D.M.: Na Bélgica falam-se três línguas, francês, flamengo e alemão. Em Bruxelas fiz o primário, colégio e depois dois anos de arquitetura. No meio do curso senti que, na verdade, a minha vocação era a área científica desisti daquele curso para estudar ciência básica e entrei na faculdade para cursar química clínica. Depois, fiz outra graduação em tecnologia biomédica. Na verdade, na juventude, eu tinha um sonho, queria voltar para a Itália, comprar uma fazenda e trabalhar com carneiros e ovelhas, produzindo queijos. Contudo, na Universidade, a ciência me encantou e os meus sonhos de juventude foram modificados. Depois da graduação, fiz mestrado na Bélgica. Terminado o mestrado, recebi uma proposta para fazer doutorado na Alemanha na Universidade de Düsseldorf, com o Prof. Helmut Sies. Nesse meio tempo, eu tinha lido um livro sobre Espécies Reativas de Oxigênio, do próprio Prof. Sies, fiquei bastante entusiasmado, também, já tinha inúmeras citações dele na minha tese de mestrado. Então fui à Alemanha para conversar com ele.

Alquimista: E o que resultou deste encontro?

P.D.M.: Ele me disse: "você pode vir aqui para Düsseldorf para fazer um estágio por três meses". Isto porque àquela época ele tinha um problema muito específico de síntese orgânica para resolver e eu tinha experiência em síntese adquirida no meu mestrado. E quando acabaram os três meses ele me chamou e pediu-me para permanecer no laboratório. Respondi-lhe, então, que eu não falava o alemão o suficiente para fazer doutorado em alemão. Ele fez a proposta para eu entrar em um programa inter-universidades européias. Nesse programa faria a parte experimental do trabalho na Alemanha e defenderia a tese na Bélgica. No meu doutorado na Alemanha, conheci a Profa. Dra. Marisa H. G. Medeiros que estava fazendo pós-doutorado no mesmo laboratório e como eu tinha um problema para verificar danos em DNA por oxigênio singlete em células, ela me apresentou outro brasileiro o Prof. Carlos Menck aqui do ICB/USP que estava em Paris e me convidou para realizar os experimentos que responderiam a minha pergunta no seu laboratório no Brasil. Fiquei muito empolgado com a possibilidade de realizar esses experimentos. Cheguei na Alemanha e falei para o meu orientador "eu vou para o Brasil". Ao que esse meu chefe respondeu "você não vai, pois não há muito tempo para você permanecer lá". Disse-lhe, então, que viajaria no período das férias. Aí ele não pode me impedir porque eu era assistente da universidade e, portanto, tinha direito a férias. Então eu vim para o Brasil.

Alquimista: E quando isto aconteceu?

P. D.M.: Isto foi em 1989. Na verdade no final daquele ano. Logo depois da nossa conversa, o Prof. Sies entrou na minha sala já com o bilhete de passagem da minha viagem de vinda ao Brasil.

E ao mesmo tempo eu disse "posso te pedir uma coisa?". E fiz uma lista de compras de material para o laboratório do Prof. Menck. Eram 10 ou 20 mil dólares na época. Cheguei a Viracopos, em Campinas, cheio de gelo seco e de amostras. Era para eu ficar um mês, mas acabei ficando três meses. Fizemos o trabalho, que teve sucesso e foi publicado e eu voltei para a Alemanha para defender minha tese. Nesta minha vinda ao Brasil gostei muito do país e dos grupos de trabalho na minha área no Instituto de Química e na Biologia. Vim, então, para o Brasil com bolsa do BID (Banco Interamericano de Desenvolvimento). Quando acabou a bolsa já era, mais ou menos, na época do governo Collor e o plano econômico dele pegou todo o meu dinheiro da bolsa. Foi aí que o Prof. Etelvino Bechara me convidou para trabalhar no laboratório dele e do Prof. Cilento como Pesquisador-Visitante do CNPq. Acabando esse período recebi uma proposta para trabalhar nos Estados Unidos, mas na mesma época abriu-se uma vaga de Professor-Doutor aqui na Bioquímica da USP. Fiz o concurso, passei e decidi ficar, por questões pessoais.

Alquimista: E qual é a linha ou as linhas de pesquisas que o senhor desenvolve hoje?

P.D.M.: A linha de pesquisa é bem ampla e interdisciplinar, que é a da química biológica. Estudamos modificações químicas em biomoléculas devido a mudanças redox. São as chamadas espécies reativas de oxigênio. O equilíbrio redox tem conexão com o metabolismo e o seu desbalanço está envolvido em diversas patologias. Esta linha requer conhecimento de química básica, orgânica, físico-química e biologia. Por este motivo, foi muito boa, a possibilidade de ter, aqui no IQ, alunos de várias faculdades. Um único problema é a necessidade do aluno ter uma formação interdisciplinar e isto, por vezes, não é fácil de encontrar.

Alquimista: O que o senhor acha do Instituto de Química?

P.D.M.: O IQ tem uma particularidade importante, que não pode deixar de existir, que é essa mistura, em uma mesma Unidade da química e bioquímica. Temos desde a físico-química até a biologia molecular, todos no mesmo prédio, o que permite conversar com todos os docentes, fazer colaborações, e compartilhar materiais, equipamentos e máquinas. Esta é uma particularidade importante deste Instituto. Isso funciona bem e existe uma convivência muito boa entre todos os pesquisadores. Outra vantagem, agora falando do Brasil, é a possibilidade de independência científica sem aquela hierarquia européia, acho isso muito bom.

Alquimista: Quais as maiores facilidades e as maiores dificuldades que o senhor encontrou aqui, comparado à situação na qual o senhor vivia na Europa?

P.D.M.: As facilidades foram todas as que mencionei acima. Quanto às dificuldades, acho que o maior problema agora é o de você ter de fazer quase tudo. Falta pessoal para apoio para trabalhos burocráticos e técnicos. Temos também, ainda, dificuldades de importação, demora para conseguir reagentes e peças de reposição de equipamentos.

ANIVERSARIANTES

Parabéns aos aniversariantes do IQ - Mês de junho -

01 – Gianluca Camillo Azzellini
02 – Mario José Politi
03 – Emiliano R.F.G. Gonçalves
03 – Mari Cleide Sogayar
03 – Roberto Manuel Torresi
05 – Antonio Carlos Borin
08 – Alessandra V. P. Teixeira
08 – Jair João Menegon
09 – Edson Alves Gomes
09 – Waldemar P. C. Júnior
11 – Rodolfo Tadeu Notis
12 – Dalva Lúcia Araujo Faria
12 – Jorge César Masini
13 – Maria J. A. Massoni
13 – Antonia Tavares Amaral
15 – Márcia L. A. Temperini
17 – Frederico J. Gueiros Filho
17 – Ilton Lima Motta
17 – Lidia G. Belfort Pinheiro
18 – José Vinícius Martins
20 – Neyde Yukie M. Iha
21 – Adriana Palombo Nunes
21 – Camille Cristine C. Ortiz
21 – Suely Lopes Gomes
22 – Nélson Zacarias Cerqueira
24 – Benedito Domingos Vicente
27 – Marisa Helena G. Medeiros
29 – Laerte Vilela Silva
29 – Pedro Paulo S. Cunha
30 – Ronaldo Bento Quaggio

Teses e Dissertações

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

1. Ângela Pedroso Tonon – "Adaptação celular e molecular de *Gracilaria tenuistipitata* exposta à cádmio e cobre". Orientador: Prof. Dr. Pio Colepicolo Neto. Dia: 09/06/2009, às 14h00 (D).

2. Rômulo Augusto Ando - "Interação de SO2 com espécies iônicas e moleculares espectroscopia Raman e cálculos teóricos". Orientador: Prof. Dr. Paulo Sérgio Santos. Dia: 15/06/2009, às 13h30 (D).

3. Henrique Roman Ramos - "Desenvolvimento e caracterização de uma vacina antiesquistossomose composta pela proteína Sm14 de *Schistosoma mansoni* utilizando a subunidade B da toxina colérica (CTB) com adjuvante". Orientador: Prof. Dr. Paulo Lee Ho. Dia: 15/06/2009, às 13h30 (D).

4. Fabiana da Silva Felix - "Novos materiais para aplicações analíticas nas determinações de compostos orgânicos de interesse farmacêutico e ambiental". Orientador: Prof. Dr. Lúcio Angnes. Dia: 19/06/2009, às 13h30 (D).

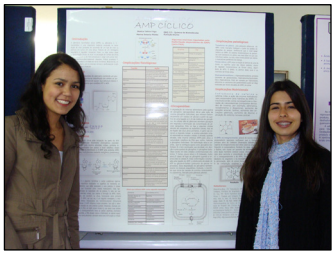
5. Ana Flávia Ramiris Brito - "Análise de variação sazonal e das atividades antifúngica e antimicrobiana em óleos essenciais de *Ocotea porosa* (Nees) Barroso e *Nectandra megapotamica* (Spreng.) Mez". Orientador: Prof. Dr. Paulo Roberto Hrihorowitsch Moreno. Dia: 19/06/2009, às 13h30 (M).

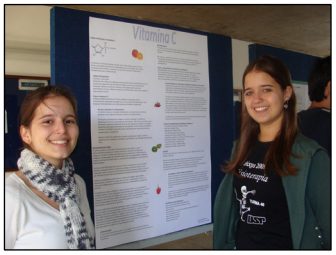
6. Jiang Kai - "Desenvolvimento de sistemas luminescentes à base dos polímeros PHB e PMMA dopados com complexos de terras raras". Orientador: Prof. Dr. Hermi Felinto de Brito. Dia: 19/06/2009, às 09h30 (D).

Fonte: Milton Cesar

Adote uma molécula

Neste mês o Departamento de Bioquímica realizou o Programa *Adote uma Molécula* nas disciplinas de Bioquímica para os cursos de Medicina Veterinária, Nutrição e Química noturno. O programa visou incentivar o aluno a ter uma abordagem centrada na química das moléculas para o conhecimento dos mecanismos envolvidos na patologia de doenças, nutrição e química. Além disso, o programa também buscou a integração dos alunos das diferentes disciplinas através da formação de redes na internet, troca de e-mails, reuniões etc. Alunos das diferentes disciplinas adotaram as mesmas moléculas e discutiram o conteúdo do trabalho entre os grupos. Ao final do curso apresentaram trabalho na forma de um cartaz. Os trabalhos foram avaliados por todos os docentes envolvidos e receberam notas. A comunidade do IQUSP, docentes, alunos e funcionários foi convidada para participar da exposição perguntando aos alunos questões de interesse relacionadas a molécula adotada. Os alunos também foram incentivados a colocar o conteúdo pesquisado na Wikipédia, a enciclopédia livre na internet. O Departamento de Bioquímica avaliou como positiva esta primeira versão do projeto e espera que os outros docentes dos dois Departamentos participem do programa.





UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
- Instituto de Química -

Reitora
Profa. Dra. Suely Vilela

Pró-Reitor de Cultura e Extensão
Prof. Dr. Ruy A.C. Altafim

Diretor
Prof. Dr. Hans Viertler

Vice-Diretor
Prof. Dr. Walter Terra

Chefe do DQF
Prof. Dr. Fernando R. Ornellas

Chefe do DBQ
Profa. Dra. Maria Júlia Manso Alves

Editor
Prof. Dr. Hermi F. Brito

Redator-Chefe
Prof. Dr. Paulo Q. Marques
(reg. prof. 14.280/DRT-RJ)

Colaboradores
Dr. Roberval Stefani
Lucas C. V. Rodrigues
Paulo Monteiro
Jailton Cirino Santos
Gerson Fett
Jiang Kai
Ana Valéria Lourenço
Fábio Yamamoto

Seminários de Química Analítica IQUSP

(sextas-feiras, 10h15min, B6 Sup., Anfiteatro Cinza)

05/06/09 – "Desenvolvimento de um sensor eletroquímico para a determinação de nitrito em amostras reais". Juan Cláudio Mancilla Gamboa (Doutorado, Prof. Dr. Mauro Bertotti).

19/06/09 – "Métodos espectroscópicos aplicados ao estudo de biodisponibilidade" Angerson Nogueira do Nascimento (Doutorado, Prof. Dr. Pedro Vitoriano de Oliveira)

25/06/09 – "Análise térmica aplicada na indústria de embreagens". Carina Kiomi Oushima Misawa (Mestrado, Prof. Dr. Jivaldo do Rosário Matos).

Seminários de Química Orgânica IQUSP

(segundas-feiras, 16h30min, Queijinho - A1.)

08/06/09 – "Síntese limpa de amidas a partir da reação direta entre álcoois e aminas". Carlos R. Cerqueira Junior.

15/06/09 – "Biossíntese *in vitro* de um antitumoral natural a partir do L-triptofano". Giovana Cássia de Freitas.

22/06/09 – "Biossíntese de isoprenóides empregando enzimas quiméricas". Nídia Cristiane Yoshida.

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.