

Por dentro do IQ

E a XVIII Semana da Química teve um Nobel



Ao ganhar a camisa de nº 10 da Seleção Brasileira, o Prof. Lee perguntou: "É a do Pelé?"

Os 630 alunos matriculados este ano para os cursos e palestras oferecidos na XVIII Semana da Química foram um recorde. Felipe Fantuzzi, presidente da COSQ, explica ao INFORMATIVO IQ que o total de professores convidados, de fora da UFRJ, para cursos e palestras, também não ficou atrás: nove ao todo. - **LEIA MAIS**

Outros destaques:

- Annelise vai a encontro de cientistas laureados pelo Nobel
- Micro e nanoencapsulamento para aplicação em alimentos
- Prêmio Brasken-Abeq 2010: Mateus Godoy emplaca 2º lugar
- XVIII Semana da Química da UFRJ (WEBTV UFRJ)
- Suíça Givaudan aposta em aromas "mais saudáveis" (VALORECONÔMICO)

Defesas de Abril

Monografias, dissertações e teses. **LEIA MAIS** - pág 5

Toda Mídia

Semana da Química chega à maioria

Em 3/5, no auditório Horácio Macedo, o Roxinho, começou a XVIII edição da Semana de Química, organizada pelo Instituto de Química da UFRJ (IQ-UFRJ). (PORTAL UFRJ)

Prêmio Nobel encerra Semana da Química

O Prof. Yuan Tseh Lee, prêmio Nobel de Química em 1986, fez a Conferência Magna, "Dynamics of chemical reactions and photochemical process", em 7/5, no auditório Horácio Macedo do CCMN. (PORTAL UFRJ)

Em trânsito - **LEIA MAIS**

Agenda

- ❶ 33ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química, em 28-31/5. Local: Águas de Lindóia (SP). Tema: "Química nossa vida, nosso futuro".
Informações: www.s bq.org.br/33ra
- ❷ 4ª Escola de Nanociência e Nanotecnologia da UFRJ, em 26-30/7. Local: EQ/UFRJ. Informações: www.eq.ufrj.br/eventos/4aenanociencia/index.html
- ❸ XV Brazilian Meeting on Inorganic Chemistry (BMIC), em 16-20/8. Local: Angra dos Reis. Informações: www.proppi.uff.br/bmic/
- ❹ 50º Congresso Brasileiro de Química, em 10-14/10. Local: Centro de Eventos do Pantanal, em Cuiabá (MT). Tema central: "Agroindústria, qualidade de vida e biomas brasileiros".
Informações: <http://www.abq.org.br>

Por dentro do IQ

E a XVIII Semana da Química teve um Nobel

Entrevista: Felipe Fantuzzi, 23 anos, presidente da Comissão Organizadora da XVIII Semana da Química e aluno do 9º período de Graduação do IQ

INFORMATIVO IQ - *Dentre as novidades encontradas na XVIII Semana da Química existiram a inscrição on line, experimentos de bancada e apresentação de trabalhos pelos alunos, entre outros. As novidades agradaram?*

Felipe Fantuzzi - Algumas delas, como a mostra dos trabalhos, ainda não despertaram o interesse dos alunos, que preferem participar apenas da Jornada de Iniciação Científica da Universidade. Poderiam participar das duas, sem qualquer ônus financeiro. Na parte dos experimentos, 70 alunos acompanharam estas atividades, nos três dias em que foram oferecidas – dois pela manhã e um à noite. Mas a pesquisa realizada pela COSQ apontou que todas as novidades foram do agrado de todos, sim. No entanto, a apresentação dos trabalhos pelos alunos precisa ser melhor divulgada.

IQ - Como foi a repercussão das atividades da Semana junto aos alunos das escolas técnicas, futuros universitários?

FF - A repercussão foi muito boa. Para divulgação usamos páginas de relacionamento como Orkut, Twitter e o Correio Eletrônico. Pudemos medir a quantidade de mensagens postadas nesses veículos, que foi bem alta. Acreditamos estar desempenhando um papel importante na formação destes alunos das Escolas

Técnicas, futuros alunos da nossa Universidade. Dois membros da COSQ ingressaram no IQ trazidos pela Semana. Tradicionalmente, a Semana da Química tem um papel importante na divulgação do Instituto junto a esses alunos.

IQ - Qual o ensinamento obtido por vocês para a XIX Semana da Química, de 2011?

FF - O grande ensinamento é que tudo é possível, até mesmo trazer um Nobel de Química para falar. A cada ano somos capazes de fazer um evento melhor do que o anterior. Por que não trazer para a próxima Semana algum professor de fora do Brasil para dar uma palestra ou um curso?

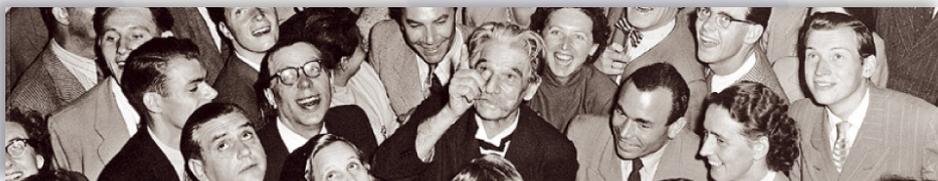
IQ - A COSQ soube aproveitar a oportunidade, e cravou um gol de placa com a conferência do Prof. Yuan Tsé Lee. Como foi isto?

FF - O Prof. Lee veio dar uma conferência na Academia Brasileira de Ciências, e sou-bemos disto através do Prof. Pierre Esteves. Daí a idéia de fazer uma carta-convite, oficial, ao pesquisador para dar uma conferência durante a Semana. Na correspondência, frisamos tratar-se de um evento organizado por alunos da Graduação. Dois membros da COSQ, e mais o Prof. Marco Antonio Chaer, foram até a ABC assistir à palestra e entregar a carta. O Prof. Chaer tem trabalhos em química teórica bastante próximos ao trabalho do Prof. Lee.

IQ - Na sua apresentação, o Prof. Lee sugeriu que a representação de uma determinada reação química se assemelhava ao percurso executado pelo jogador de beisebol em campo. O Prof. Lee é um admirador do beisebol. O que você acha da idéia de se usar um determinado jogo para facilitar o entendimento na Ciência?

FF - É totalmente válido. Estas analogias são extremamente didáticas para facilitar o entendimento do aluno. Se não for um jogo esportivo poderá ser a música, que também contribui para facilitar a prática da atividade, melhorar a concentração e ajudar na disciplina. Ou seja, vai ajudar no aprendizado como um todo. Eu toco baixo elétrico, violão e teclados. Estudo desde os meus dez anos. Mesmo estudando química, procuro encontrar tempo para treinar pelo menos uma vez por semana. Ajuda a relaxar. É a minha fuga. Mas a principal contribuição é clarear a mente: quando se está muito saturado de alguma coisa não se consegue mais avançar. É melhor desligar um pouquinho, para retomar o problema mais adiante. A sugestão do Prof. Lee está correta.

Pesquisadora do IQ vai a encontro de cientistas laureados pelo Nobel



The Nobel Laureate Meeting at Lindau - Educating, Inspiring, Connecting Scientific Generations since 1951.

A Prof^ª. Annelise Casellato participará em 27/6 a 4/7 do tradicional encontro, *The Nobel Laureate Meetings at Lindau 2010*, na Alemanha. Este evento, que este ano tem caráter interdisciplinar, reúne jovens pesquisadores de vários países não só da área de química, mas também de medicina, física e fisiologia – todos indicados por suas respectivas Academias de Ciências, através de um processo de seleção. No seu trabalho, a Prof^ª. Casellato pretende sintetizar compostos que consigam mimetizar uma enzima capaz de degradar pesticidas organofosforados.

A reunião em Lindau

Este encontro, criado em 1951, tem como proposta promover a troca de conhecimento entre as gerações mais jovens de pesquisadores e cientistas laureados com o prêmio Nobel por meio de conferências, palestras e discussões de pensamentos e idéias, não só com respeito a temas atuais mas também sobre a pesquisa do futuro. De acordo com seus organizadores, é deste modo que a transferência de conhecimento vai ocorrer.

Este ano o Brasil enviará quatro pesquisadores - Adriana

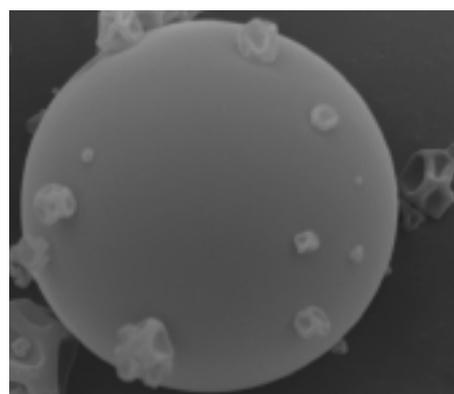
Fontes (UFPE), Cristiana Santos de Macedo (UFRJ, aluna da Prof^ª. Lúcia Previato) e Nelson Fagundes (UFRS), além da Prof^ª. Casellato. Para o encontro foram convidados cerca de 60 laureados com o Nobel, de vários países, entre os quais os norte-americanos Peter Agre (2003) e Martin Chalfie (2008), e o alemão Gerhard Ertl (2007).

Após a reunião, a pesquisadora cumprirá programa de visitas técnicas a diversos centros de pesquisa na própria Alemanha, finalizando na Universidade de Heidelberg. (LEIA MAIS)

Micro e nanoencapsulamento para aplicação em alimentos

Um dos grandes desafios do setor produtivo na área de alimentos tem sido oferecer à população alimentos cujo valor nutritivo esteja preservado desde a colheita até a mesa do consumidor. Uma vez à mesa, existe o risco de que as substâncias destes alimentos – notadamente as vitaminas, os carotenóides, antocianinas, polifenóis, isoflavonas, flavonóides, ácidos graxos insaturados, etc – e também os aromas e o sabor possam ter se perdido por motivos diversos, comprometendo os seus benefícios para a saúde do indivíduo.

O microencapsulamento ou “empacotamento” destas substâncias – também conhecidas como bioativas – em estruturas de dimensões micro e nanométricas, tem sido uma estratégia de tecnologia inovadora, adotada para solucionar tais problemas. Estas estruturas são formadas por biopolímeros ou polímeros semi-sintéticos (alginatos, amidos modificados, gelatina, caseína, goma arábica, quitosana, xantana, etc.) e mais a substância que se deseja encapsular. O empacotamento é obtido por diferentes métodos através da secagem da emulsão formada



Scanning electron micrographs showing the outer structure of CAP 100 microcapsules. Bar = 5 μ m.

entre o biopolímero e a substância bioativa, dos quais a atomização e a liofilização são os mais comuns. Os biopolímeros, por sua vez, atuam como material de parede

capaz de proteger o elemento encapsulado, permitindo também a liberação de seu conteúdo ou núcleo de forma controlada (“drug delivery”) no organismo, no tempo e no local corretos. Esta tecnologia é usada também para mascarar ou conferir cor, sabor e aroma aos alimentos.

Micro e nanoencapsulamento de substâncias bioativas é a principal linha de pesquisa da Prof^a. Maria Helena Miguez Rocha Leão, professora do Programa de Ciência de Alimentos/IQ e vinculada à Escola de Química/UFRJ, que desde 1999 estuda microencapsulamento. Detentora, em 2009, da bolsa do CNPq de produtividade em C/T e Inovação, ela soma no seu currículo quatro patentes depositadas no INPI, uma também nos Estados Unidos – todas vinculadas a teses de alunos do Programa de Pós Graduação em Ciência de Alimentos do IQ, e com participação da UFF e do CBPF. A pesquisadora iniciou há pouco parcerias com o INT e EMBRAPA para desenvolver trabalhos voltados para a obtenção de frutas microencapsuladas.

Inicialmente restrita às indústrias de cosméticos e farmacêutica, a técnica do microencapsulamento tem despertado também o interesse do setor de alimentos, na medida em que ela preserva as substâncias bioativas. A Profa. Maria Helena acredita que o micro e nanoencapsulamentos ajudarão a expandir a produção de alimentos funcionais, enriquecidos, fortificados e mais duráveis.

Os trabalhos

Foram vários, sob diferentes estratégias. Um dos últimos foi “Desenvolvimento de nanocápsulas de alginato de zinco para fortificação de alimentos”, tese de doutorado da aluna Carla Pires Bogéa, defendida ano passado. O zinco é um micronutriente, identificado como uma das deficiências nutricionais mundiais pela Organização Mundial de Saúde, em relatório de 2000.

A Lactoferrina microencapsulada – uma proteína contida no leite e importante no transporte do ferro no organismo humano, mas destruída no processamento industrial de

fabricação do leite em pó - foi o tema de outra tese de doutorado, da aluna Luciana Helena Maia e defendida em 2004.

Alguns trabalhos produziram patentes, como o de Priscilla Vanessa Finotelli, tese de doutorado defendida em 2006 tratando da produção e caracterização de microcápsulas de alginato com nanopartículas magnéticas para a liberação controlada de insulina em implantes subdérmicos. O pedido de patente foi depositado no INPI e nos Estados Unidos.

A Profa. Maria Helena é de opinião que a tecnologia das nanocápsulas vem gerando materiais com novas propriedades cada vez mais complexas e de potencial aplicação na indústria de alimentos. Para isto, diz ser imprescindível o conhecimento das propriedades físicas, físico-químicas, químicas e biológicas dos biopolímeros e de suas misturas. “Do mesmo modo que o conhecimento das in-terações moleculares parede/núcleo é fundamental para se obter micro e nanocápsulas íntegras, homogêneas e com baixa dispersão de tamanho da partícula”, acrescenta.

Prêmio Braskem Abeq 2010: Mateus Godoy emplaca 2º lugar

Tendo como tema o aproveitamento de resíduos da produção de biodiesel, como a torta de mamona e de pinhão manso, o aluno Mateus Gomes de Godoy, do Programa de Ciências de Alimentos do IQ obteve o segundo lugar no Prêmio de Pós-Graduação Braskem-Abeq 2010. O trabalho,

“Produção de lipase microbiana e destoxificação simultânea de rejeitos agroindustriais”, teve a orientação das professoras Denise Guimarães Freire (Laboratório de Biotecnologia Microbiana/IQ) e Olga Lima Tavares Machado (UENF). Nele, o aluno estudou a produção de lipases microbiana em

rejeitos de mamona e pinhão manso e elaborou testes de análise biológica da ricina (composto tóxico presente na mamona), validando, desta forma, a eficiência do processo de destoxificação do rejeito por fungos filamentosos.

Mateus Godoy, 25 anos, que em 2007 e 2008 recebeu, respec-

tivamente, os Prêmios Petrobras de Tecnologia e Inventor (ambos da Petrobras), explica que a diferença entre estes trabalhos premiados e o atual está no fato de que se conseguiu otimizar a produção de lipase no rejeito de mamona. Em

relação à destoxificação, foram criados os testes de análise biológica em células animais. Ele explica: “Geralmente, a ricina é detectada por métodos tradicionais que levam em conta apenas a presença ou não desta proteína. Porém, muitas

vezes, ela pode estar presente na sua forma inativa, não sendo mais tóxica ou ainda não ser detectada pelos métodos convencionais de quantificação, e estar presente em dose suficiente para causar danos celulares.”

TRABALHOS DEFENDIDOS EM ABRIL

Licenciatura em Química

- O uso do computador no ensino. Autor: Bruno Corrêa Pereira. Orientador: Ricardo Cunha Michel. Em 30/4.

- Aplicação de rejeitos, casca de alho, como produtos para práticas de corrosão no Ensino Médio/Técnico. Autora: Fernanda Baleixo Silva. Orientadora: Eliane D’Elia. Em 5/4.

Mestrado

- Desenvolvimento por planejamento fatorial e validação de metodologia analítica utilizando extração em fase sólida e cromatografia líquida de alta eficiência na quantificação de campeeritrina em *Uncaria guianensis* (Rubiaceae). Autor: Djavan da Paixão. Orientadora: Lígia Maria Marino Valente. Programa em Química. Em 30/4.

- Utilização da técnica de fluorescência no estudo do óleo diesel. Autora: Michelle da Silva Gama. Orientadores: David Ernest Nicodem e Nanci

Camara de Lucas Garden. Programa em Química. Em 19/4.

- Síntese, caracterização e avaliação de catalisadores de nióbio para produção de biodiesel. Autora: Íria Almeida Leal Bassan. Orientadores: Elizabeth Roditi Lachter e Arnaldo da Costa Faro Júnior. Programa em Química. Em 13/4.

- Caracterização química de gasóleos ultra-pesados por cromatografia gasosa bidimensional abrangente acoplada à espectrometria de massas por tempo de voo. Autora: Bárbara Marini Fernandez Ávila. Orientadora: Débora de Almeida Azevedo. Em 7/4.

- Estudo de catalisadores contendo óxidos de vanádio, magnésio e alumínio: efeito do teor de vanádio. Autor: Thiago Crispim da Silva. Orientador: Marcelo Maciel Pereira. Programa em Química. Em 5/4.

Doutorado

- Efeitos do extrato aquoso dos frutos de *Syagrus coronata* (Licuri) e do óleo essencial das folhas de *Croton cajucara* (Sacaca) em tripanossomatídeos e na modulação da interação parasita-célula hospedeira. Autor: Igor de Almeida Rodrigues. Orientadoras: Celuta Sales Alviano e Maria de Socorro Rosa R. De Carvalho. Programa em Ciência de Alimentos. Em 15/4.

- Proteoma diferencial do plasma de pacientes com glioblastoma recidivo e de células A172 em resposta ao álcool perílico. Autora: Juliana de Saldanha da Gama Fischer Carvalho. Orientadores: Gilberto Barbosa Domont e Maria da Glória da Costa Carvalho. Programa em Bioquímica. Em 9/4.

Em Trânsito

- Pierre Mothé Esteves (DQO) e Marcelo Maciel Pereira (DQI), em 8-26/4. Para a Universidade de Barcelona (Esp.) para trabalhos em colaboração na área de caracterização de materiais nanoestruturados com os Professores Narcis Homs e Pilar Ramírez de la Piscina. Em seguida, para a Universidade de Estrasburgo (Fr.) para prosseguir colaboração científica de muitos anos com os Professores Jean Sommer e Benoit Louis na área de química de carbocátions.

- Gilberto B. Domont (DBq), em 10-13/5. Para a reunião anual do Board de editores do *Journal of Proteome Research* que ocorreu em Washington. A publicação pertence à *American Chemical Society*.

- Arnaldo da Costa Faro Júnior (DFQ), em 29/5-6/6. Para o *9th Novel Gas Conversion Symposium* - NGCS9, em Lyon (França). Apresentará os trabalhos “Experimental evidence for the formation of alkyl-gallium species during propane aromatization reactions” – Victor de Oliveira Rodrigues e Arnaldo C. Faro Jr; e “A comparison between copper and nickel-based catalysts obtained from hydrotalcite-like precursors for WGS” - E. Meza, L. A. Palacio, A. Faro, T.F. Silva, J. Mansur e M.C. Rangel.

- Annelise Casellato e Marciela Scarpellini (DQI), em 22-26/6. Para a *10th European Biological Inorganic Chemistry Conference*

e o *60th Meeting of Nobel Prizes*, em Thessaloniki (Grécia). A Prof^ª. Casellato apresentará o trabalho, “Bioinspired manganese complex with potential environmental application” - Rayane G. Brandão, Maurício Lanznaster, Marciela Scarpellini, Bernardo L. Rodrigues, Jackson A.L.C. Resende, Ademir Neves e Annelise Casellato; e a Prof^ª. Scarpellini, “Synthesis, characterization and reactivity of a novel tetrahedral manganese (II) complex towards cyclohexane oxidation” - Michelle C.P. Pereira, Lidiane C. Castro, Tatiana L. Fernández, Elizabeth T. Souza, Lorenzo C. Visentin, Bernardo L. Rodrigues, Antonio S. Mangrich, Roberto Marchiori, Annelise Casellato e Marciela Scarpellini.

EXPEDIENTE Informativo IQ

Informativo eletrônico de responsabilidade da Direção do Instituto de Química da UFRJ

Diretora: Cássia Curan Turci (cassia@iq.ufrj.br); Vice-Diretor: Joab Trajano Silva (joab@iq.ufrj.br)

Jornalista responsável: Christina Miguez (MTb 13.058). Estagiário em Programação Visual: Caio Ferreira (Escola de Comunicação/UFRJ).

Envie suas dúvidas, colaborações, informes, pautas e sugestões para o INFORMATIVO IQ através do e-mail: chmiguez@iq.ufrj.br Instituto de Química – prédio do CT – Bloco A - 7º andar. Ilha da Cidade Universitária – Cidade Universitária – CEP 21.941-590. Tel.: (21) 2562-7261.

O INFORMATIVO IQ não se responsabiliza pelo conteúdo dos links externos indicados, na medida em que os conceitos e as opiniões emitidas não representam conceitos e opiniões dos editores e da direção do Instituto de Química da UFRJ.