ALQUIMISTA

Publicação do Instituto de Química da Universidade de São Paulo

Edição Número 13 – Dezembro de 2005

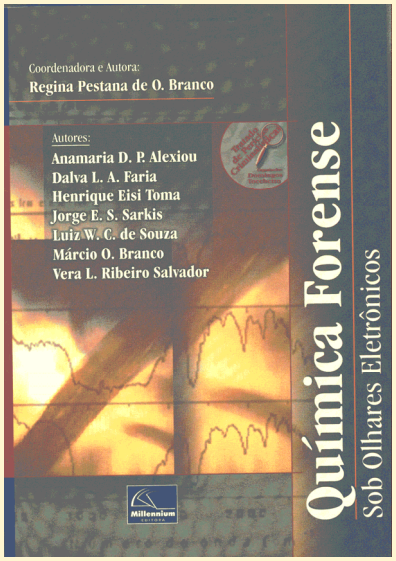
Instituto de Química

Editorial

Nesta edição de Final de Ano apresentamos, dentre outros assuntos, uma matéria sobre Henry Taube, prêmio Nobel de Química de 1983, falecido recentemente. Nesta edição também registramos a vitória da nova reitora da USP, Prof. Suely Vilela, mostrando sua trajetória profissional e as diretrizes que pretende implementar como reitora. A II Feira da Barganha e da Sucata no IQ e a equipe de funcionários da Biblioteca do Instituto também são assuntos de interesse desta edição. Apresentamos também a linha de pesquisa sobre Compostos de Intercalação do grupo da Profa. Vera R. L. Constantino. Por último, proporcionamos uma matéria sobre a comemoração da nova Central Analítica. O Alquimista aproveita o momento para desejar a toda comunidade do IQ, um Feliz Natal e ano novo com muita paz e cheio de saúde.

Química Forense – Sob Olhares Eletrônicos

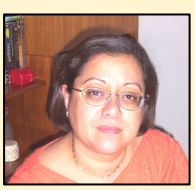
A criminalística tem sido grandemente privilegiada pelos avanços científicos e tecnológicos verificados na área Química, em todas as suas modalidades. A equipe conta com três autores do IQ.



Prof. Toma

Profa. Dalva

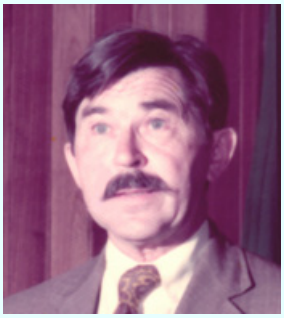
Profa. Ana



Parabéns aos Aniversariantes do IQ - Mês de Dezembro -

01- Koiti Araki
01- Enio Robson Braz
02- Viviane dos Santos
02- Sandra Regina Souza
05- Rosangela de Moura
07- Ruth Salome M. Claure
11- Silvia H. P. Serrano
13- Thiago Alberto Silva
15- Jonas Gruber
15- Antonia Silva Araújo
15- Zilda Antonia M. Izzo
15- Alice Martins
17- Eliseu Torres
17- Mauro C. C. Ribeiro
18- Eloiza A. A. S. Caetite
20- João Valdir Comasseto
21- Etelvino J. H. Bechara
21- Gláucia Mendes Souza
23- Nanci Camargo Silva
24- Hugo Aguirre Armelin
26- Gerson Nunes Silva
26- Christiane Cardoso
26- Patrícia Busko di Vitta
29- Rubens Pereira Pardim
29- Adelaide F. Alario
31- Paola Corio

Henry Taube e o IQ



Taube no ICCC em 1978, em São Paulo

A Ciência perdeu Henry Taube, ganhador do Prêmio Nobel de Química em 1983, um dos cientistas contemporâneos mais criativos, que mudou os rumos da Química Inorgânica em todo o mundo, e principalmente no Brasil.

Henry Taube nasceu na cidade de Neudorf, em Saskatchewan (Canada), em 30 de novembro de 1915. Cresceu em fazenda, em contacto com a natureza e com a vida rural. Tinha na humildade, seu principal traço de personalidade. Na Universidade de Saskatchewan, Taube concluiu sua graduação em Química (1935) e também o Mestrado (1937). Sob a influência do notável cientista Gerhard Herzberg (Prêmio Nobel) Taube mudou-se para os Estados Unidos em 1937, para completar sua formação na Universidade da California (Berkeley). Depois de doutorar-se em 1940, sob a orientação de William C. Bray, Taube adotou a cidadania americana, e sob forte recomendação de Gilbert N. Lewis, foi contratado na Universidade de Cornell, onde permaneceu por 5 anos. Foi em Chicago (1946), que Taube deu início ao trabalho sobre processos de substituição e transferência de elétrons em compostos de coordenação, mudando os rumos da Química Inorgânica. Em 1962, Taube foi contratado pela Universidade de Stanford (California), como Professor de Química, ocupando a cátedra de Marguerite B. Wilbur. Sua indicação ao Prêmio Nobel de 1983 foi baseada em sua atuação nas linhas de fronteira de diversos campos, promovendo estrategicamente o desenvolvimento de forma primordial, em pelo menos dezoito instâncias de descobertas em toda a Química. Por seu Laboratório passaram muitos químicos notáveis como: Thomas J. Meyer, Peter C. Ford, Carol Creutz, Stephan Isied, Rex Shepherd, John M. Malin, Patrick R. Jones e Michael Clark. Taube foi membro honorário de mais de uma dezena de academias e instituições científicas e recebeu ainda vários prêmios e honrarias no decorrer de sua carreira científica

As interações de Taube com o Brasil começaram em 1969, quando aceitou o desafio de conduzir, juntamente com Ernesto Giesbrecht, o Programa NAS/CNPq, em Química Inorgânica do IQ. Esse Programa era uma iniciativa inovadora que contribuiu para a modernização e dinamização da Química no Brasil, no período de 1969 a 1977. O papel mais importante desse Programa foi desempenhado pelos jovens pesquisadores americanos associados aos cientistas seniors, tanto no estabelecimento das comunicações bilaterais, como através da interação direta com os estudantes brasileiros, na USP e UFRJ. Henry Taube demonstrou que é perfeitamente possível produzir ciência de alta qualidade no Brasil, desde que seja oferecido o necessário apoio, como ocorre nos países desenvolvidos. Nesse sentido, havia, de fato, um real compromisso entre o Governo e o Programa NAS/CNPq, ditado pelo alto padrão dos cientistas americanos e brasileiros. A Força Aérea Brasileira chegou a ser utilizada para agilizar o transporte de equipamentos e suprimentos. Nesse particular, um crédito especial cabe a Henry Taube, pela forma como conduziu o Programa e contribuiu para o processo educativo, como notável cientista e humanista.

Através do Programa NAS/CNPq, foi implantado um laboratório de vanguarda em cinética rápida no IQUSP, incorporando técnicas de "stopped-flow" e de relaxação, sob competência de John M. Malin, o primeiro "American Fellow" designado por Taube. Transcorrido o primeiro estágio de 3 anos, Malin retornou definitivamente para os Estados Unidos. O Laboratório continuou ativo sob a supervisão de Taube até 1977, com uma breve participação do "Fellow" Edward R. Dockal, até a graduação do primeiro estudante brasileiro, Henrique E. Toma, em 1974. Augusto L. Coelho (UFC) e Mercedes S. Pereira também participaram desse pequeno grupo.

A vibrante personalidade de Henry Taube tornava suas freqüentes visitas ao Brasil bastante estimulantes e produtivas. Em 1977, quando Luiz A. A. de Oliveira concluiu seu doutorado sob a orientação de Toma, o grupo brasileiro já estava suficientemente capacitado para seguir de forma independente.

Taube expandiu sua ação acolhendo o Douglas W. Franco (USP-São Carlos) em estágio de pós-doutorado em seu laboratório. Nos anos seguintes, praticamente toda a Escola de Taube abriria suas portas para os estudantes e pesquisadores brasileiros, como Elia Tfouni e Wagner G. Ferraresi (USP-Ribeirão Preto). O último pesquisador brasileiro a trabalhar no Laboratório de Henry Taube foi Fábio de Souza Nunes, doutorado no IQ. Finalmente, o conjunto crescente de pesquisadores acabou formando centenas de alunos e suas próprias Escolas, marcando definitivamente a presença de Henry Taube em nosso país. O carinho especial de Taube pelo Brasil sempre foi sentido em suas freqüentes viagens ao país, como visitante, conferencista ou consultor (Foto abaixo). Amava as artes e antiguidades, e mantinha uma imensa coleção de discos e vidrarias clássicas.

Foi um incansável defensor do PADCT, atuando como membro do Grupo Especial de Avaliação (GEA). Atuou como membro do Conselho Editorial do *Journal of the Brazilian Chemical Society*, desde a sua fundação até o presente. Hoje, o JBCS é a revista científica de maior impacto entre as publicadas na América Latina. Entrou para a Academia Brasileira de Ciências em 1991, e foi agraciado com a Comenda Grã-Cruz na Ordem Nacional do Mérito Científico, em 1994. O IQUSP sente imensamente a sua perda, ocorrida em 16 de novembro de 2005.

Fonte: Henrique E. Toma

Henry Taube (centro), com várias gerações de ex-alunos, na Reunião da SBQ em Poços de Caldas, 1995

Suely Vilela: 1ª reitora da USP

A comunidade do Instituto de Química teve a oportunidade de conhecer todos os candidatos a reitor por meio de debates. A futura reitora Suely Vilela participou dessa visita no dia 20 de setembro de 2005. 1ª

Demorou um pouco mais de 70 anos. A Universidade de São Paulo (USP), uma das principais do Brasil, tem agora uma mulher como reitora. O anúncio do nome de Suely Vilela Sampaio, professora da Faculdade de Ciências Farmacêuticas de Ribeirão Preto (FCFRP), ocorreu na tarde desta quarta (23/11/05), no Palácio dos Bandeirantes. O próprio governador Geraldo Alckmin proclamou sua histórica decisão, tomada a partir de uma lista tríplice encaminhada pelo atual reitor, Adolpho José Melfi. A escolhida era a única mulher do trio.

Segundo informações da Agência USP, Suely anunciará no dia 20 de dezembro os nomes dos pró-reitores. Na ocasião ocorrerá a primeira reunião do Conselho Universitário com a nova dirigente. Durante a campanha, a farmacêutica definiu como prioridade a valorização do ensino de graduação. "Na atual gestão houve expansão do número de vagas, mas agora é preciso fazer inclusão social."

Graduada em farmácia em 1975, Suely é uma uspiana nata. Na mesma instituição acadêmica, onde ocupou o cargo de pró-reitora de Pós-Graduação entre 2002 e 2005, obteve os títulos de mestrado (1980), doutorado (1985), pós-doutorado (1990) e de livre-docência (1991). O cargo de professora titular do Departamento de Análises Clínicas, Toxicológicas e Bromatológicas da FCFRP (USP-Ribeirao Preto) é ocupado desde 1996.

Suely acredita que foi eleita pela comunidade da USP por conta de suas ações recentes, desenvolvidas na Pós-Graduação da universidade. "Sempre houve um diálogo com professores e alunos e todos os temas eram colocados em votação somente depois de estarem bem discutidos e aceitos", afirmou. "Fui eleita pelas idéias e propostas, não por ser mulher ou de um campus do interior, mas esta escolha representa uma mudança de paradigmas na USP."

A cerimônia de posse da primeira reitora da história da Universidade de São Paulo ocorreu no sábado (26/11/05). A sessão solene foi realizada no Palácio dos Bandeirantes, às 19h. Além de Suely Vilela, a lista tríplice encaminhada ao governador tinha os nomes de Adilson Avansi de Abreu, atual pró-reitor de Cultura e Extensão, e Hélio Nogueira da Cruz, vice-reitor da USP.

Fonte: Notícias FAPESP

Suely Vilela afirmou seu compromisso com uma gestão dinâmica, transparente, fundamentada na ética e na defesa da Universidade pública de qualidade. "Busco uma universidade propositiva, ágil, internacionalizada e com visibilidade, comprometida com políticas de Ciência e Tecnologia e com a discussão dos grandes temas da sociedade".

A nova reitora propõe também uma melhor exploração das mídias da USP, para mostrar à sociedade o impacto do que se faz na Universidade e defendeu que os órgãos colegiados tenham seu papel acadêmico resgatado. "Eles estão muito sobrecarregados por questões administrativas", diz. Vilela propõe um novo modelo de administração, com uma desburocratização aliada à informatização, descentralizando a Consultoria Jurídica, a CCINT e o DRH. "Para os docentes, vamos privilegiar o mérito acadêmico e vamos procurar horizontalizar a carreira".

Hernan Chaimovich e Suely Vilela no debate do IQ

A Profa Suely destacou também que "Melhorar a eficácia dos processos administrativos, eliminando barreiras, simplificando os procedimentos e aferindo o seu desempenho, constitui-se em uma das prioridades. Com isso, procurar-se-á reduzir o peso das atividades-meio e fortalecer a missão primordial da Universidade".

"As credenciais que apresento para esse pleito estão expressas na minha trajetória acadêmica de quase trinta anos de dedicação exclusiva e ininterrupta à docência e à pesquisa. Toda a minha atuação nesse período foi marcada por profundo engajamento em prol da elevação dos padrões de qualidade, da relevância nacional e internacional das pesquisas e da capacitação dos recursos humanos da USP".

Suely Vilela confirmando sua matéria ao jornal Alquimista no de dia de sua vista ao IQ.

Biblioteca - Conjunto das Químicas

- Adriana Almeida Barreiros
- Aguinaldo Ramos Silva
- Ana Claudia M. Silva
- Ana Paula M. Doraciotto
- Angelo Antonio A. C. Cruz
- Benedito Domingos Vicente
- Débora Ferrazoli Penilha
- Daniel Moura Farhat
- Edina Rosa Lima Gagini
- Edna Tieme Y. Watanabe
- Elias Torres
- Élyde Mauricio Campos
- Erika Benz
- Fátima Aparecida C. Paletta
- Gisele Galafacci
- José Francisco da Silva
- Karina Bibiano Silva
- Laudivan Gonçalves Santos
- Leila Aparecida Bonadio
- Leila Rangel C. Aranha
- Luciana Braga Costa
- Magda Cristina O. Oliveira
- Marcelo Lúcio G. Longarini
- Margarida Tavityan
- Marcia Calixto Santos
- Maria José Rodrigues Almeida
- Maria Luiza Trotta do Carmo
- Maria Tereza Magalhães Santos
- Marina Elena Agostino
- Marina Mayumi Yamashita

- Marlene Aparecida Vieira
- Rosangela de Jesus Bellizia
- Tânia Aparecida dos Santos
- Zilda Domenice Baghi
- Vinicius Pacheco Gonçalves
- Wilson Alves Ferreira Júnior

A turma da biblioteca do IQ trabalha exemplarmente contribuindo de uma maneira efetiva e muito eficiente para o engrandecimento da nossa instituição.
Parabéns a toda equipe!!!

A II Feira da Barganha e Sucata do IQUSP

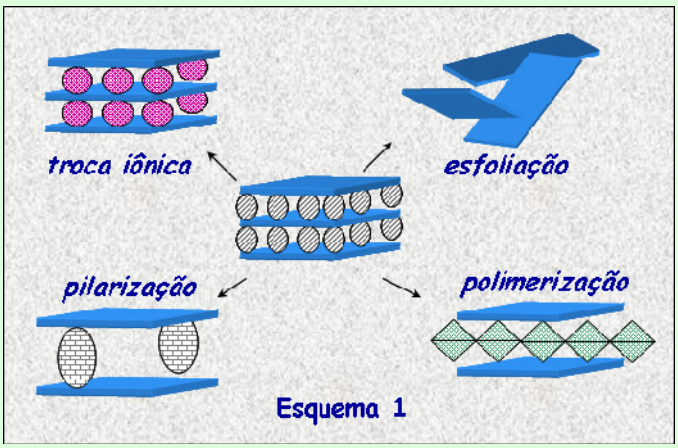
Após alguns anos, nossa comissão tornou a organizar uma Feira da Barganha e Sucata (por sinal, inédita no Campus), durante a qual os participantes tiveram a oportunidade de negociar e trocar muitos produtos interessantes, de blusinhas para crianças até programas de computador em japonês, e de brincos de prata a revistas em quadrinhos. Para 2006, pretendemos organizar novamente eventos desse tipo, só que desta vez quadrimestrais, e com a possibilidade de negociação através de preços módicos ajustados entre os interessados.

Agradecemos a todos os que nos brindaram com suas presenças e sucatas, e esperamos repetir o sucesso desse evento no ano que vem.

Fonte: Prof. Breno Espósito

Compostos de Intercalação

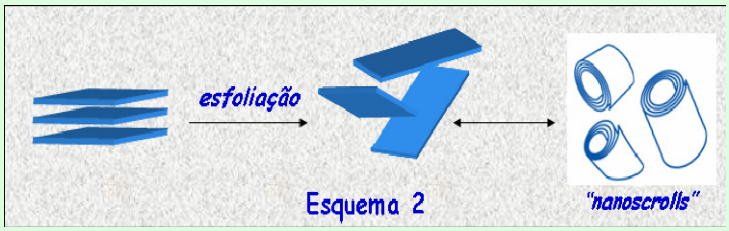
No *Laboratório de Sólidos Lamelares* temos nos dedicado ao estudo de materiais inorgânicos lamelares que apresentam estrutura de poros abertos nos quais espécies iônicas ou moleculares podem ser retidas de maneira reversível. Considerando-se os vários tipos de compostos lamelares e espécies convidadas que podem ser combinadas, a química de intercalação oferece insuperável versatilidade em termos de estratégias de síntese quando se deseja obter sistemas organizados em escala nanométrica. A atenção sobre as reações de intercalação e os compostos de intercalação se deve principalmente ao fato de que a interação entre o hospedeiro e o convidado pode alterar significativamente as propriedades eletrônicas, magnéticas, térmicas, mecânicas, catalíticas e químicas de uma das partes ou de ambas. É sabido que a intercalação de metais alcalinos na grafite causa um aumento na condutividade eletrônica da matriz devido à transferência de elétrons para a sua banda de condução. Em outro exemplo, a intercalação provoca modificações no comportamento catalítico de espécies ativas quando confinadas em matrizes de argilas como a montmorilonita. A inserção de polímeros ou a polimerização *in situ* de moléculas orgânicas no ambiente restrito das estruturas lamelares, formando um nanocompósito orgânico-inorgânico, provoca um alto grau de organização das cadeias, melhorando as propriedades mecânicas dos materiais. No Esquema 1 são mostradas alguns tipos de reações que os compostos de intercalação podem sofrer.



Esquema 1

As atividades na área da química de intercalação são muito intensas e diversificadas. Embora as possibilidades de aplicação dos compostos de intercalação sejam notórias e relevantes, somente alguns sistemas já alcançaram o estágio de processamento em larga escala. Do ponto de vista comercial, observa-se a aplicação industrial e tecnológica de compostos de intercalação como componentes em dispositivos eletroquímicos (baterias para telefones celulares e marca-passos), catalisadores heterogêneos e nanocompósitos formados por polímeros orgânicos sintéticos intercalados em argilas para uso na indústria automobilística e para confecção de embalagens.

Nosso grupo tem desenvolvido materiais contendo espécies com atividade catalítica, surfactantes, fármacos, polímeros etc no espaço interlamelar de argilas catiônicas, hidróxidos duplos lamelares e/ou niobatos lamelares. Na preparação de alguns desses materiais é necessário promover a esfoliação das partículas contendo lamelas adjacentes. No caso dos niobatos, alterações no meio de reação podem favorecer o enrolamento das lamelas dispersas, formando tubos ocos ("nanoscrolls", como mostra o Esquema 2). Os compostos isolados são interessantes para a fabricação de filmes finos (para proteção e modificação de superfície), obtenção de novas formulações para o armazenamento e liberação controlada de drogas, na produção de catalisadores de elevada área superficial e materiais para remediação ambiental, nano-dispositivos, entre outros.



Esquema 2

Na caracterização desses materiais, têm sido empregadas técnicas como difração de raios X (método do pó), análise térmica, medidas de área superficial e porosidade, microscopia eletrônica de varredura e de transmissão, espectroscopias UV-vis, FT-IR e XANES. Estudos de caracterização por espectroscopia Raman vêm sendo realizados em colaboração com as profs. Dalva. L. A. de Faria e Márcia L.A. Temperini do Laboratório de Espectroscopia Molecular do IQ. Nos últimos 4 anos, nosso grupo tem recebido apoio da Fapesp através de um projeto que envolve também os grupos das profs. Ana Maria C. Ferreira e Denise O. Silva (IQ-USP). A colaboração com esses dois grupos tem permitido o desenvolvimento dos estudos nas áreas de reatividade catalítica de espécies convidadas imobilizadas nas estruturas lamelares e de encapsulamento de metalofármacos em material lamelar biocompatível.

Laboratório de Sólidos Lamelares

Profa. Dra. Vera R. Leopoldo Constantino (IQUSP)

Teses e Dissertações

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

1. Victor Solymossy – "Síntese, Caracterização e Estudo de Propriedades Catalíticas de Hidróxidos Duplos Lamelares contendo Cu(II)/Mg(II)/Al(III)". Orientadora: Profa. Dra. Vera R. Leopoldo Constantino. Dia 02/12/2005 às 14h. (M)

2. Ruben Gregorio Moreno Moreno - "Estudo de lesão ao DNA provido pela autoxidação de S(IV) na presença de complexos de Cu(III)/tetraglicina. Efeito sinérgico de Ni(II), Co(II) e Mn(II)". Orientadora: Profa. Dra. Nina Coichev. Dia 09/12/2005, às 13:30 h. (D)

3. Adilson Alves de Freitas - "Reatividade química e fotoquímica de antocianinas em sistemas organizados". Orientador: Prof. Dr. Frank H. Quina. Dia 09/12/2005, às 14 h. (D)

4. José Carlos Pires Penteado - Desenvolvimento e aplicação do método analítico para determinação de LABs em detergentes por SPME-GC/MS". Orientadora: Profa. Dra. Lilian R. F. Carvalho. Dia: 09/12/2005, às 13:30 h. (D)

5. Maria Dulcetti Vibranovski - "O papel do fenômeno de "EXON-SHUFLING" antigo e moderno na evolução de proteínas. Orientador: Prof. Dr. Sandro J. Souza Dia: 15/12/2005, às 09:00 h. (D)

6. Luciana de Oliveira Melo - "Blendas condutoras a base de água para proteção à corrosão". Orientador: Prof. Dr. Roberto M. Torresi. Dia: 16/12/2005, às 13:30 h .(D)

7. Maria Adriana Fraiha Monteiro - "Investigação fotoluminescente de sistemas contendo íons terras raras preparados pelos métodos cerâmico, combustão e Pechini". Orientador: Prof. Dr. Hermi F. Brito. Dia: 16/12/2005, às 09:00 h. (M)

8. Dilcelli Soares - "Estudo da interação entre porfirinas e eumelanina sintética". Orientador: Prof. Dr. Gianluca Camillo Azzellini. Dia: 16/12/2005, às 14:00 h. (M)

Fonte: Milton C.S. Oliveira

Comemoração da Central Analítica

No dia 25 de novembro de 2005, foi comemorada a Secção Técnica da Central Analítica e a reforma dos laboratórios com aquisições de novos equipamentos para melhor atender a comunidade científica. Participaram da festa professores, funcionários e alunos, onde o grande homenageado foi o Prof. Comasseto, que tanto contribuiu para o sucesso da Central Analítica (IQUSP).

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
- Instituto de Química -

Reitor
Prof. Dr. Adolpho José Melfi

Diretor
Prof. Dr. Hernan Chaimovich

Vice-Diretor
Prof. Dr. Hans Viertler

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

Chefe do DBQ
Prof. Dr. Walter R. Terra

Edição
Prof. Dr. Hermi F. Brito

Colaboradores
Dr. Ercules E.S. Teotônio
Dr. Roberval Stefani
Marco A. Guedes
Paulo Monteiro
Jailton Cirino Santos
Rafael Henrique

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, seja professor, funcionário, aluno ou interessado.