

Carta do Editor

Nesta edição noticiamos a futura, mas próxima realização do IX Curso de Inverno: Tópicos em Fisiologia Comparativa. Reproduzimos o interessante artigo 'Brasil, o país do futuro?'. Divulgamos, também, matéria abordando a fase final da Olimpíada de Química, que acontece no IQUSP. Veiculamos notícia envolvendo a realização das atividades do primeiro dia da Licenciatura do IQUSP. Como repercussão ao artigo publicado na última edição do **Alquimista** (número 90, página 4), ampliamos o assunto através do texto 'A estrogenização da ciência' e que nos fala da crescente presença das mulheres nas mais diversas atividades intelectuais e científicas em nível mundial. Trazemos as atividades envolvendo a recente realização do mini-simpósio "Molecular Simulation" – 2012. Falamos, também sobre a "Vaquinha virtual", uma ferramenta que ajuda a financiar pesquisas através da web. Desejamos a todos uma proveitosa e prazerosa leitura.

IX Curso de Inverno: Tópicos em Fisiologia Comparativa

O *IX Curso de Inverno: Tópicos em Fisiologia Comparativa*, será realizado de 2 a 20 de julho de 2012 no Departamento de Fisiologia do Instituto de Biociências da USP.

O curso pretende promover uma discussão de conceitos fundamentais e complementares necessários para uma boa formação em fisiologia, assim como proporcionar uma vivência no dia-dia da pesquisa do Departamento de Fisiologia do IB-USP. Isto ocorrerá através das aulas teórico-práticas e do desenvolvimento de um projeto de pesquisa supervisionado pelos pós-graduandos e respectivos orientadores.

Este é um curso idealizado e organizado por pós-graduandos do Instituto de Biociências da USP, em São Paulo. É voltado para alunos de graduação e recém-graduados originários de diversas áreas do conhecimento que tenham interesse em Ciências Fisiológicas, mais especificamente em Fisiologia Comparativa. É importante ressaltar que são exigidos conhecimentos básicos prévios de fisiologia, contudo alunos de outras áreas que não biológicas poderão também fazer parte do público alvo.

Maiores informações:

http://www.ib.usp.br/cursodeinverno/inscricao_open.html

Tendo em vista o interesse do tema para a comunidade de alunos graduandos e recém graduados, comunicamos que as inscrições para o processo seletivo começaram no dia 27 de abril.

Fonte: Depto. Fisiologia IBUSP



Seminários do IQUSP

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

06/06 – “*Propriedades Físico-Químicas de Líquidos Iônicos*” Prof. Dr. Roberto Torresi (IQUSP).

13/06 – “*Conexão Redox: A Química com a Fisiologia de Oxidantes e Radicais Livres*” Profa. Dra. Ohara Augusto (IQUSP)

20/06 – “*A Reação de Heck-Matsuda em seu Segundo Estágio de Desenvolvimento*” Prof. Dr. Carlos Roque Duarte Correia (IQ-UNICAMP).

27/06 – “*Análises em Fluxo: Recentes Avanços e Perspectivas*” Prof. Dr. Elias Ayres Guidetti Zagatto (CENA-USP).

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

14/06 – “*Contribuições da Ciência Molecular ao Entendimento da Patogênese das Doenças Renais Policísticas*” Prof. Dr. Luiz Fernando Onuchic (Faculdade de Medicina da USP).

21/06 – “*Hiperuricemia, inflamação e doença cardiovascular: novas perspectivas para um antigo problema.*” Profa. Dra. Flávia Carla Meotti (Depto. de Bioquímica IQUSP).

Brasil, o país do futuro?

Os cortes realizados no orçamento do Ministério de Ciência, Tecnologia e Inovação demonstram que o Brasil ainda não conseguiu superar seu destino como país do futuro, um futuro que ficará cada vez mais distante. O orçamento de C,T&I foi cortado em 2011, e novamente agora em 2012, atingindo valores menores que o orçamento de 2010. Para quem, como eu participei até recentemente dos comitês que julgam auxílios e bolsas para pesquisa no Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), os novos cortes indicam uma situação ainda mais calamitosa na alocação de recursos para pesquisa, que atingirá de forma mais aguda os jovens cientistas.

Nota-se, aqui, uma primeira contradição do sistema. Enquanto o Programa Ciência sem Fronteiras estimula a formação de novos pesquisadores, o sistema de C,T&I não provê recursos para que esses jovens possam desenvolver seus projetos de pesquisa. Mesmo sem o Ciência sem Fronteiras, o número de doutores formados no Brasil já atinge cifras respeitáveis (mais de 10 mil por ano) demandando que o financiamento à pesquisa seja expandido anualmente para que o País não perca o investimento no capital humano.

Enquanto no Brasil se fala em aumentar a taxa de crescimento e diminui o orçamento de C,T&I, na China o que se vê é exatamente o oposto. O país planeja reduzir sua taxa de crescimento de 8 para 7,5%, mas aumentará substancialmente seus investimentos em pesquisa. Na área de pesquisa básica o aumento será de 26% sobre o investido no ano anterior, atingindo a cifra de 5,14 bilhões de dólares. Este valor, alocado pelos chineses apenas para pesquisa básica, supera o orçamento global do Ministério de Ciência, Tecnologia e Inovação. O orçamento global que o governo chinês alocará para ciência e tecnologia em 2012 atinge a cifra de 36,23 bilhões de dólares - um aumento de 12,4% sobre o valor de 2011. Para os programas das universidades de elite na China, um programa que deveria ser copiado no Brasil, a expansão de recursos será de 24% sobre o ano anterior.

Dentro da filosofia de que o progresso de uma nação se faz à custa de investimentos em educação e ciência, o primeiro-ministro chinês, Wen Jiabao, busca "integrar de modo mais estreito ciência e tecnologia com a economia".

No Brasil, onde proliferam economistas nos postos de governo, parece não haver a percepção de que o progresso e o futuro da nação dependem de ciência e educação. O País continua a se comportar como um grande cassino, onde dinheiro se multiplica, à custa de juros escorchantes. Para pagar os juros da dívida os cortes orçamentários atingem indistintamente os investimentos, mesmo aqueles mais significativos ao progresso do País.

Até o momento, apenas o Ministério da Educação tem sido poupado dos cortes, e a Capes tem de fato conseguido aumentar seu orçamento. A continuar a tendência atual teremos no futuro mais uma invenção genuinamente brasileira, a pós-graduação sem pesquisa, pois enquanto o orçamento da Capes aumenta, o do CNPq e da Finep (para financiamento a fundo perdido) diminuem.

Seguir o exemplo chinês, investindo recursos cada vez maiores em educação e ciência, é o único caminho para garantir que nosso destino não seja o do eterno país do futuro.

Fonte: Antonio Carlos Campos de Carvalho, professor titular da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), coordenador de Ensino e Pesquisa do Instituto Nacional de Cardiologia e membro da Academia Brasileira de Ciências.
Artigo publicado no Jornal do Brasil (maio 2012) - adaptado.

Frase do mês

“O encontro de duas personalidades assemelha-se ao contato de duas substâncias químicas, se houver alguma reação, ambas serão transformadas.”

Carl Gustav Jung

OLIMPIÁDA DE QUÍMICA SP-2012



1ª Fase - Redação sobre o tema: UM MUNDO MELHOR COM A QUÍMICA

Autoria da Redação: individual ou em equipe de até 5 estudantes de ensino médio de 1ª ou 2ª série.

Extensão: até 4 páginas, incluindo bibliografia.

Profs. de Química da Escola receberão as redações e escolherão as 2 melhores de cada série.

Inscrição de 4 redações por Escola na ABQ-SP: até 24/nov/2011.

Seleção dos finalistas pela ABQ-SP: até 31/mar/2012.

→ 100 melhores redações – autor principal;

→ ~40 melhores “treineiros” da FUVEST-2012 (Exatas e Biológicas, nota da 2ª fase)

Fase Final - Prova de Conhecimento e Raciocínio

→ 02/jun/2012, Instituto de Química da USP, São Paulo.

→ 400 Diplomas de Mérito para finalistas, co-autores e professores.

→ Prêmios no valor de R\$ 6.000,00, incluindo Prêmio Talentos (Braskem) e Prêmio Prof. G. Vicentini (IQ-USP); 40 medalhas; 40 inscrições na Olimpíada Brasileira de Química, via de acesso à Olimpíada Internacional de Química.

Informações:

<http://allchemistry.iq.usp.br> e abqsp@iq.usp.br

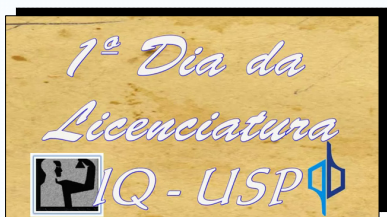
Fase final da Olimpíada de Química no IQUSP

No sábado 02.06.2012, a partir das 9 horas, acontece a fase final da Olimpíada de Química do Estado de São Paulo (OQSP) de 2012, no Instituto de Química (IQ) da USP. Participarão do evento os 140 estudantes listados na *AllChemistry*, selecionados pela qualidade da redação sobre o tema anual, desempenho no vestibular da Fuvest (treineiros de Exatas e Biológicas), na Olimpíada Regional de Química (ORQ) realizada na USP de Ribeirão Preto ou ainda no Torneio Virtual de Química.

O programa da fase final abrange um dia inteiro de atividades no IQ. O exame será precedido de demonstração de experimentos e a correção será feita prontamente por doutores em química enquanto os finalistas almoçam, visitam laboratórios e assistem a uma palestra. O programa termina com a sessão de premiação e as atividades de encerramento.

Além dos R\$ 6.000,00 em prêmios que acompanharão as medalhas de ouro, os 50 estudantes mais destacados serão inscritos na Olimpíada Brasileira de Química e terão preferência de inscrição na Escola Olímpica de Química, que ocorre na primeira semana de julho de 2012 no IQUSP.

Primeiro Dia da Licenciatura do IQUSP



O Centro Acadêmico do IQUSP, junto ao professor Flávio Antonio Maximiano, organizaram o **Primeiro Dia da Licenciatura do IQUSP**. O objetivo principal é aproximar a área de ensino dos alunos de graduação em Química, sejam eles bacharelandos ou licenciandos, pois acredita-se que seja um campo de conhecimento que se reflete em todos.

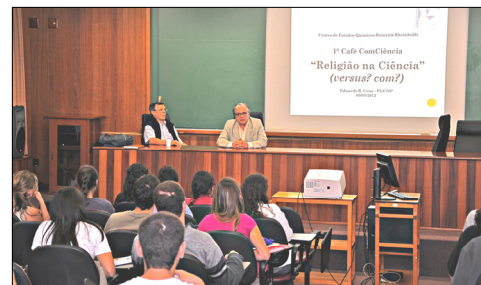
O evento ocorreu no dia 23 de maio, das 9:00h às 22:30h, no Anfiteatro Vermelho.

Foram convidados os docentes do nosso Instituto, da Faculdade de Educação, da UNICAMP e ainda dois convidados muito especiais (um professor de química do Ensino Médio e um editor em química), além de mesas redondas, palestras, debates e *coffe break*.

Fonte: CEQHR e Prof. Dr. Flávio Antonio Maximiano

Café com Ciência: Religião na Ciência

No dia 9 de maio último o IQUSP contou com a ilustre presença dos professores Paulo Sérgio Santos e Eduardo Rodrigues no primeiro encontro da série *Café com Ciência*, que abordou o tema “RELIGIÃO NA CIÊNCIA (versus? ou com?)”. O evento teve a excepcional duração de quase três horas, dada a intensa participação dos presentes que literalmente lotaram o Auditório



Cezar Guizzo

A estrogenização da ciência

A propósito do artigo “Ciência, palavra (pouco) feminina”, publicado na página 4 da edição nº 90 do **Alquimista**, é oportuno ressaltar a presença das mulheres nas mais diversas áreas dentro do universo do saber e do conhecimento humanos. Personalidades femininas na literatura e na música se notabilizaram na história. Mostram bem isso a escritora chilena Gabriela Mistral, prêmio Nobel de Literatura, em 1945, e a compositora alemã Fany Mendelssohn, que juntamente com seu irmão Félix Mendelssohn redescobriu a genialidade de Johann Sebastian Bach. Hoje, observa-se a escalada das mulheres no universo da ciência. E as vantagens não são pequenas, nem poucas. Afinal, são bem conhecidas, a dedicação e a fidelidade das mulheres, sobretudo em relação às suas progênies. Daí justificar-se o que se convencionou chamar de estrogenização da ciência. Licença poética para indicar a crescente presença das mulheres nas pesquisas básicas e aplicadas. Alusão ao estrógeno, que é o hormônio sexual feminino responsável pelos caracteres físicos e anatômicos das mulheres.

Exemplo pujante disso é dado pela cientista franco-polonesa Marie Curie (ganhadora do Nobel de Física em 1903, juntamente com seu marido Pierre Curie e Antoine Becquerel). Por seu obstinado e meticuloso trabalho no campo da energia nuclear – processou cerca de uma tonelada de pechblenda (minério de chumbo e urânio), para dele obter apenas um grama do elemento rádio e acabou desenvolvendo anemia perniciosa, que lhe causou a morte em 1934.

É igualmente o caso de Lise Meitner, uma judia-austriaca que em 1918 ajudou o físico Otto Hahn na descoberta do protoactínio, antecessor do urânio na Tabela Periódica dos Elementos. Em 1939, trabalhando na Alemanha, previu a existência da reação em cadeia. O que se confirmaria em dezembro de 1942, em Chicago, nos EUA, quando Enrico Fermi e colaboradores conseguiram controlar a primeira reação atômica do mundo.

No Brasil, contamos com honrosos exemplos de notáveis mulheres trabalhando na ciência. Uma das maiores geneticistas é a já falecida Johanna Dobreiner, que introduziu importantes melhorias na produção brasileira de trigo. Poderíamos também mencionar as atividades desenvolvidas pela Profa. Mayana Zatz, da USP, que é a coordenadora do Projeto Genoma Humano no Brasil.

Se quisermos retroceder mais ainda no tempo, desloquemo-nos para os primeiros séculos da Era cristã. Lá encontraremos a primeira cientista de que se tem notícia. A matemática e astrônoma grega Hypatia (370-415 A.D.), que pesquisava na Biblioteca da Alexandria e que foi queimada juntamente com o acervo daquele importante centro de estudos, por puro ato de fanatismo de cristãos primitivos.

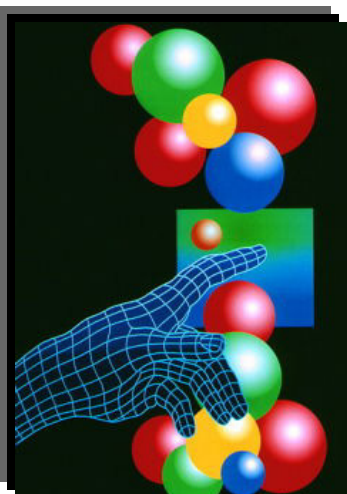
Paulo Marques – IQ e CHC

Mini-simpósio “Molecular Simulation” – 2012

No dia 23 de maio de 2012, ocorreu o mini-simpósio “*Molecular Simulation*”, no IQUSP. A programação contou com as palestras: *Molecular Blueprints for Photochemical Energy Conversion*, *Biologically relevant large scale computational approaches*, *Base sequence specificity of counterion binding to DNA: Insight from MD simulations*, *Protein-RNA interaction prediction using ensemble learning*, *An agents based model of virus and defective interfering particle spread in a host*, *Computer modelling and simulations of carbon capture and separation in porous materials*, *Theoretical studies of solvent effects in electronic properties*.

Nos dias 24 e 25 de maio foi oferecido o curso de pós-graduação QBQ5773-1: *Introdução à Biologia de Sistemas*, com aulas práticas ministradas pelo Prof. Dr. Neil Clark e pela Prof. Lakshmi Devi, ambos do *Mount Sinai School of Medicine*, EUA.

Fonte: Departamento de Bioquímica do IQ



“Vaquinha virtual” ajuda a financiar pesquisas na web

- Cientistas da USP conseguiram financiamento colaborativo para projeto -

Em tempos de verbas de pesquisa cada vez mais magras, cientistas estão apelando para uma espécie de “vaquinha” virtual - o “*crowd-funding*”, em que usuários contribuem com pequenas parcelas para financiar um projeto – para dar continuidade a seus experimentos.

O movimento ganhou força há cerca de dois meses, com o lançamento do *Petridish* (www.petridish.org), uma plataforma específica para financiar ciência. Com ar descolado e fácil de usar, o site já atraiu dezenas de pesquisadores. O *Petridish* – ou placa de Petri – é voltado só para ciência, mas há outros para tecnologia e inovação, além dos mais gerais.

Depois do cadastro, cria-se uma página com a descrição do projeto, a metodologia de pesquisa, os objetivos e, claro, o valor pretendido. Os pedidos de financiamento são ecléticos, assim como a experiência acadêmica dos cientistas.

Tem gente pedindo dinheiro para descobrir por que as zebras têm listras, querendo encontrar uma lua fora do Sistema Solar e até tentando aprender a linguagem dos bonobos, primatas primos dos chimpanzés. Cada projeto costuma ter as chamadas recompensas: brindes em troca da doação. Quanto maior o valor, melhor a recompensa.

As estratégias para convencer o internauta são muitas: vídeos, brindes e até menções nas publicações. Dependendo da doação, dá até para batizar uma espécie. Em alguns sites o projeto passa por uma curadoria, que verifica as referências dos cientistas. Porém, como isso não é regra, vale conferir as referências e publicações dos pesquisadores antes de doar.

As campanhas em geral têm 45 dias. Se o total for alcançado, as doações são cobradas no último dia, e o valor é creditado na conta dos responsáveis. Há uma taxa de comissão sobre esse valor. Se a campanha não der certo, o dinheiro não é cobrado dos participantes. E os organizadores, muitas vezes, precisam pagar uma taxa de uso ao site escolhido.

Exemplo - O financiamento colaborativo de projetos de ciência ainda engatinha no Brasil, mas um grupo de pesquisadores da Universidade de São Paulo (USP) já está tirando proveito da ferramenta.

Sem dinheiro para ir a uma das maiores competições de biologia sintética do mundo, a iGEM (Competição Internacional de Máquinas Geneticamente Modificadas)

que acontece nos EUA, a equipe decidiu apelar para o “*crowd-funding*”.

Em pouco mais de um mês, eles conseguiram quase US\$ 3.000 para custear a inscrição da equipe no evento. E a maior parte das doações veio de pessoas sem nenhum contato com o grupo. “O “*crowd-funding*” é meio que uma nova versão da rifa para arrecadar dinheiro”, brinca Carlos Hotta, professor do Instituto de Química da USP e líder da equipe brasileira na competição. Foi dele a ideia de usar a ferramenta para financiar o projeto.

“A maior inspiração foi o desespero. Nosso plano A, que era conseguir dinheiro com empresas, não deu certo. Tivemos de buscar alternativas”, explica Hotta. Segundo ele, o “*crowd-funding*” foi também uma boa opção para lidar com um problema burocrático. Apesar de seu caráter de pesquisa e desenvolvimento científico, a iGEM é uma competição e uma modalidade que, ao contrário de congressos e simpósios não está descrita nos editais de pesquisa e outras regras das universidades.

O grupo usou o site *RocketHub*, o qual, embora não seja exclusivo para ciência, tem vários projetos da área. “Nas primeiras duas semanas, as doações eram só de conhecidos. Foi quando nós fizemos o vídeo que as contribuições dispararam”, explica Otto Heringer, estudante de química, membro da equipe e autor do roteiro do filme (<http://youtu.be/t2eJOHvC4gg>).

E ter um bom vídeo de apresentação é considerado um dos trunfos de quem busca financiamento. Os próprios sites recomendam caprichar nesse quesito.

Novo desafio - Mas, apesar do sucesso da iniciativa, o desafio da equipe - que é um projeto multidisciplinar que reúne professores e alunos de graduação e pós em várias áreas - ainda não acabou.

Agora, eles precisam de dinheiro para pagar as passagens e a estadia das pessoas na competição, que será dividida em duas etapas: uma regional classificatória na Colômbia e outra geral nos EUA. A equipe quer apresentar projetos como uma espécie de tela *touchscreen* feita com bactérias e uma rede de comunicação também com bactéria.

Fonte: Jornal da Ciência

ANIVERSARIANTES

Parabéns aos aniversariantes do IQ - mês de junho -

01.06	Gianluca Azzellini	11.06	Maria Bernadete Dantas	20.06	Neyde Yukie Iha
02.06	Mario Politi	12.06	Dalva Lúcia de Faria	21.06	Camille Cristine Ortiz
03.06	Emiliano Gonçalves	12.06	Jorge Masini	22.06	Nelson de Cerqueira
03.06	Mari Sogayar	13.06	Antonia Amaral	24.06	Benedito Vicente
03.06	Roberto Torresi	13.06	Maria de Jesus Massoni	26.06	Alceu Totti Junior
05.06	Antonio Borin	15.06	Márcia Temperini	27.06	Marisa Helena de Medeiros
08.06	Alessandra Teixeira	17.06	Frederico José Filho	28.06	Bruno Simão Ferreira
08.06	Jair Menegon	17.06	Ilton Motta	29.06	Laerte Vilela da Silva
09.06	Edson Gomes	17.06	Lídia Gloeden Pinheiro	29.06	Pedro Paulo Cunha
		20.06	Cinthia Weber		



Laboratório de Música de Câmara no IQUSP

No dia 25 de maio, o IQUSP contou com a ilustre presença do Laboratório de Música de Câmara, coordenado pelo Prof. Dr. Michael K. Alpert. O grupo é formado por Luciane Monteiro e Paco Garcés (violões); Gina Falcão (voz); Renata Garcia (clarinete); Daniel Nanô (piano); Felipe Vilas Boas (flauta); Piero Quirino (violão); Ivan Foekel e Wellington Carvalho (trompete); Everson de Oliveira (trompa); Maurício Roger (trombone).



Cezar Guizzo

Novo Olhar para o Patrimônio da USP

Essa ferramenta será de grande utilidade na gestão patrimonial do IQUSP

Chegou a mais inovadora e moderna ferramenta de gerenciamento patrimonial da USP. O Patrimônio WEB foi desenvolvido pela COMPATRIM (Subcomissão de Patrimônio do GEFIM (Gestão Financeira e de Materiais da USP) e o DI (Depto. de Informática-USP).

Esta ferramenta foi implantada dentro do Mercúrio WEB, a qual simplificará o processo de movimentação de bens entre os departamentos do Instituto de Química, eliminando a burocracia com papéis (formulários, memorandos etc.) e culminando em um inventário dos bens de toda a unidade.

Os servidores docentes e não docentes que possuem bens sob sua responsabilidade e guarda, receberam um e-mail corporativo no dia 30/05/2012. Eles poderão acessar o sistema através do link: <https://uspdigital.usp.br/wsusuario/>, Patrimônio - Bens Próprios e confirmá-los. Quanto aos servidores que possuem bens, mas não constam na lista de patrimônio próprios, devem informar todos, sem exceção, através de um formulário do Sistema (solicitar regularização – cadastrar).

É de suma importância o cadastro de todas as características do bem, inclusive a forma de aquisição, como: Auxílio Individual FAPESP, CNPq, CAPES, Fapesp Temático, CNPq Temático, Bolsa de Produtividade e Reserva Técnica de



Bolsa de Aluno que adquirem bens de capital.

São três funções: usuário local, responsável local e responsável pelo patrimônio da unidade. O usuário local tem o dever de confirmar e alterar a responsabilidade sobre os bens dos quais tem a posse, além de incluir novos no sistema ou identificar aqueles que não estão etiquetados. O responsável local autoriza as ações solicitadas pelos usuários, cuidando de uma maneira geral dos bens do setor por ele chefiado. Por fim, o responsável pelo patrimônio acompanha as movimentações em todos os centros de despesa de sua instituição, gerenciando o patrimônio da unidade. Maiores informações e dúvidas serão esclarecidas no decorrer do processo.

Fonte: Júlio Pereira (Seção de Patrimônio IQUSP) e Revista Espaço Aberto nº 139 de junho 2012

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
- Instituto de Química -

Reitor

Prof. Dr. João G. Rodas

Pró-Reitor de Cultura e Extensão

Profa. Dra. Maria A. Arruda

Diretor

Prof. Dr. Fernando R. Ornellas

Vice-Diretor

Profa. Dra. Maria Júlia M. Alves

Chefe do DQF

Prof. Dr. Luiz H. Catalani

Chefe do DBQ

Prof. Dr. Sérgio Verjovski-Almeida

Editor

Prof. Dr. Hermi F. Brito

Redator e Jornalista-Responsável

Prof. Dr. Paulo Q. Marques

(reg. prof. MTb nº 14.280/DRT-RJ)

Helliomar Barbosa (Secretário)

Colaboradores

Ana Valéria Lourenço

Cezar Guizzo

Fábio Yamamoto

Ivan Guide N. Silva

Jailton Cirino Santos

Jiang Kai

José M. de Carvalho Jr.

Lucas C. V. Rodrigues

Teses e Dissertações

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

1. Elisabete Miranda da Silva – “Caracterização físico-química e termoanalítica de amostras de cabelo humano”. Dia: 04/06/2012 às 13:30h.

Orientador: Prof. Dr. Jivaldo do Rosário Matos. (M)

Fonte: Milton César

QUER COLABORAR?

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