

 **Carta do Editor**

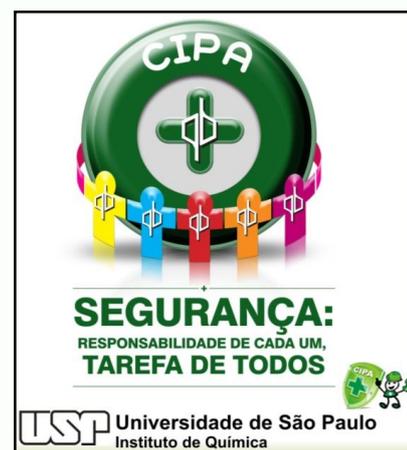
Nesta edição anunciamos a realização da XXI SIPAT Semana Interna de Prevenção de Acidentes do Trabalho. Divulgamos que os alunos do IQ fazem “experimento extra” sobre a preparação do supercondutor YBa₂Cu₃O_{7-x} na disciplina Química Geral I. Noticiamos o III Congresso do Departamento de Química Fundamental - O papel do DQF em uma universidade pública de excelência. Anunciamos que mais dois novos professores do IQ tomam posse. Mencionamos que Virada Científica da USP terá mais de 100 atrações e que o Instituto de Química terá duas atividades de destaque na programação. Por fim, apresentamos o novo sistema de e-mail do IQ. Desejamos a todos uma boa e produtiva leitura desta edição do **Alquimista**.

XXI SIPAT *Semana Interna de Prevenção de Acidentes do Trabalho*

A Comissão Interna de Prevenção de Acidentes (CIPA) do Instituto de Química da Universidade de São Paulo tem a satisfação de convidá-los para a XXI SIPAT – Semana Interna de Prevenção de Acidentes do Trabalho, a ser realizada no período de 06 a 10 de outubro de 2014, às 14h nos Anfiteatros do Bloco 06 superior (vide programação na página 3).

A SIPAT neste ano acontecerá no período da tarde, para que os servidores do período vespertino/noturno também possam estar presentes.

CIPA IQUSP



Seminários do IQUSP

Departamento de Química Fundamental

Quartas-feiras, 16:30 h, B6 sup – Anfiteatro Cinza

01/10 “*Inhibition of tyrosinase: a coordination chemistry approach*” – **Prof. Dr. Marius Réglie** – (Université Aix-Marseille, de Marselha, França).

08/10 “*Organic Photovoltaics: Understanding and Controlling the nano-morphology of the active layer*” – **Prof. Dr. Dirk Vanderzande** – (Institute of Material Research da Universidade de Hasselt, Bélgica).

15/10 “*Interação química entre micro-organismo e substrato inorgânico: de bioassinaturas a aplicações biotecnológicas*” – **Prof. Dr. Fábio Rodrigues** – (IQ-USP)

22/10 “*Efeito dos Extremos de Seca no Balanço de Carbono na Bacia amazônica*” – **Prof^a. Dr^a. Luciana V. Gatti** – (IPEN).

05/11 “*Luminescência persistente: novos materiais para armazenamento de energia*” – **Prof. Dr. Lucas Rodrigues** – (IQ-USP).

Departamento de Bioquímica

Quintas-feiras, 16:00 h, B6 sup – Anfiteatro Vermelho

02/10 “*Mecanismos moleculares mediados por c-di-GMP envolvidos na regulação da formação de biofilmes em Pseudomonas aeruginosa*” – **Prof. Dr. Marcos Navarro** – (Instituto de Física da USP de São Carlos).

09/10 “*I only have eye for ewe: genetic and chemical modulators of the Hedgehog pathway*” – **Prof. Dr. James Chen** – (Stanford University, EUA).

16/10 “*Efeitos novos de drogas velhas: atividade anti-tumoral de três pequenas moléculas: dicloroacetato, propranolol e metformina, e uma modesta proposta*” – **Prof. Dr. Michel Rabinovitch** – (UNIFESP).

23/10 “*Gut-brain crosstalk and the physiology of reward*” – **Prof. Dr. Ivan de Araújo** – (Yale University School of Medicine, EUA).

30/10 “*Capital de Risco*” – **Prof. Dr. Fernando Reinach** – (Fundo Pitanga).

Alunos do IQ fazem “experimento extra” sobre a preparação do supercondutor $\text{YBa}_2\text{Cu}_3\text{O}_{7-x}$ na disciplina Química Geral I

Os alunos da disciplina de *Química Geral* do período do Noturno e Diurno executaram o experimento “Preparação, investigações estruturais e propriedades do supercondutor $\text{YBa}_2\text{Cu}_3\text{O}_{7-x}$ ”. O objetivo da aula experimental foi: i) preparar o supercondutor $\text{YBa}_2\text{Cu}_3\text{O}_{7-x}$ a partir dos reagentes precursores óxidos de ítrio (Y_2O_3), peróxido de bário (BaO_2) e óxido de cobre (CuO) ii) Sintetizar o supercondutor pelo método cerâmico a alta temperatura ($\sim 940^\circ\text{C}$), iii) Preparar o supercondutor pelo método assistido por micro-ondas, e iv) Caracterizar o material supercondutor por meio da técnica de Difração de Raios X e observar o *Efeito Meissner* (levitação de um ímã pequeno). A aula prática foi elaborada pela equipe: Prof. Hermi F. Brito, do doutorando Cássio C.S. Pedroso e dos alunos de Iniciação Científica Orlando Vicente e Gabrielle Cerqueira. Ademais, a aula experimental contou com os monitores Gustavo Novaes da Cruz (Mestrando) e Otávio Pereira Bezzan (Iniciação Científica).



Efeito Meissner



Aula “experimental extra” sobre supercondutor $\text{YBa}_2\text{Cu}_3\text{O}_{7-x}$ para os alunos de Química da USP

A supercondutividade é uma propriedade física que certos materiais apresentam quando são resfriados a temperaturas extremamente baixas (abaixo de -196°C), podendo conduzir corrente elétrica sem resistências e nem perdas de energia. Em 1911, o fenômeno da supercondutividade foi descoberto pelo físico holandês Heike Kammerlingh Onnes (Leiden, Holanda), o qual observou que a resistência elétrica de uma amostra metálica de Hg desaparecia completamente em temperaturas inferiores a 4 K. Em 1913, Onnes era agraciado com o Prêmio Nobel de Física. O termo *supercondutor* vem sendo usado para denotar todos os materiais que, abaixo de certa temperatura perdem a resistência à passagem de corrente elétrica, além de apresentar outras propriedades. Outra manifestação característica de um supercondutor é o *Efeito Meissner* que consiste na expulsão do fluxo magnético de dentro do material [1,2]. A temperatura na qual a resistência cai abruptamente para zero, é chamada de temperatura crítica (T_c). Além da resistência ser zero abaixo da temperatura T_c , os supercondutores tornam-se perfeitamente diamagnéticos, isto é, todos os elétrons estão emparelhados, o que é conhecido como *efeito de Meissner* (observado pela primeira vez em 1933), e leva a expulsão de todo o campo magnético do interior do supercondutor. Essa repulsão pode ser forte o suficiente para fazer levitar o ímã sobre o supercondutor, se o ímã não for muito grande e pesado. Tal fenômeno, mostrado na figura “Efeito Meissner” mais acima, ocorre em baixíssimas temperaturas entre o material cerâmico e um ímã.

Quase metade dos elementos metálicos da tabela periódica apresentam a propriedade da supercondutividade. Elementos puros como Pb, Sn, Al e Nb, se tornam supercondutores em temperaturas próximas ou um pouco acima do ponto de ebulição do He (~ 4 K). Além disso, um número muito grande de ligas e compostos intermetálicos também apresentam esta propriedade. Porém, a supercondutividade não é exclusiva dos sistemas metálicos convencionais. O grande destaque é dos cupratos supercondutores de alta temperatura crítica (T_c), a temperatura abaixo da qual materiais apresentam supercondutividade, os quais são compostos óxidos com estruturas cristalinas complexas que apresentam pronunciada anisotropia planar. Por exemplo, a $T_c = 92$ K do famoso supercondutor de alta temperatura crítica, $\text{YBa}_2\text{Cu}_3\text{O}_{7-x}$.

Existem centenas de compostos que também exibem

supercondutividade, mas por vários anos cientistas pensavam que algum material com uma T_c acima de 25 K nunca poderia ser obtido. Talvez por isso não seja surpresa que quando J. G. Bednorz e K. A. Müller anunciaram em 1986 uma $T_c = 35$ K no La-Sr-Cu-O, houve uma grande comoção. Durante vários meses frenéticos, cientistas de todo o mundo tentaram preparar um material com propriedades supercondutoras em temperaturas acima de 77 K (nitrogênio líquido). Em 1986, a descoberta de supercondutores com T_c maior que a temperatura do nitrogênio líquido foi uma descoberta com alto impacto nesta área, pois, esse refrigerante é muito mais barato e simples de ser manuseado do que o hélio líquido. A diferença de custo do He líquido é muito grande (R\$ 40 / litro) comparado com o N_2 líquido (R\$ 4 / litro). Em 1993, foi descoberto o supercondutor com mais alta temperatura crítica até a presente data, o $\text{HgBa}_2\text{Ca}_2\text{Cu}_3\text{O}_{8+x}$, que possui $T_c = 133$ K [3,4].

Por fim, o envolvimento dos alunos de pós-graduação, de graduação (Iniciação Científica) e professores na elaboração e montagem de um “experimento extra” é uma iniciativa gratificante. Este tipo de atitude evidencia forte sinergismo, incentivando alunos e professores a discussão científica e de ensino, um dos pilares fundamentais da Universidade. Vale salientar que a aula experimental contou com a presença de alunos de graduação das turmas de Química do Diurno e Noturno que cursaram a disciplina de Química Geral I, no primeiro de semestre de 2014.

Referências: [1] Branício, P.S. *Rev. Bras. Ens. Fis.*, 23, 381 (2001). [2] Rocha F.S.; Fraquelli, H.A. *Rev. Bras. Ens. Fis.*, 26, 11 (2004). [3] Ostermann, F.; Pureur P. *Sociedade Brasileira de Física* (SBF), Editora Livraria da Física, São Paulo (2005). [4] Fahlman, B.D. *J. Chem. Educ.* 78, 1882 (2001). [5] Rouver, A.N. *Dissertação de Mestrado* – UFSE (2013).



Alunos observando o *Efeito Meissner*

Programação do XXI SIPAT no IQ USP

Semana Interna de Prevenção de Acidentes do Trabalho



06 de outubro de 2014 – Segunda-feira

13h45 - Solenidade de Abertura

Prof. Luiz Henrique Catalani - Diretor do IQUSP
 Maria Aparecida Paiva Lopes - Presidente CIPA IQUSP

14h00 - Anfiteatro Vermelho

“O Dano Moral no Direito do Trabalho”

Prof. Dr. Ari Possidonio Beltran, Universidade de São Paulo, Faculdade de Direito, Departamento de Direito do Trabalho.

07 de outubro de 2014 – Terça-feira

14h00 - Anfiteatro Vermelho

“Compulsividade, Alcoolismo e Depressão: Por que certas pessoas se tornam dependentes?”

Dr. Edson Salgueiro - Psicobiofísico, Psicoterapeuta, Coach de Relacionamentos, Coach Corporativo.

08 de outubro de 2014 – Quarta-feira

14h00 - Anfiteatro Vermelho

“Tratando da dependência do cigarro: faça o teste do monóxido de carbono expirado - para fumantes ou não fumantes”

Ana Lúcia Mendes Lopes e Nivia Giacomíni Fontoura Faria - enfermeiras do Grupo Multidisciplinar do tratamento do tabagismo do Hospital Universitário da USP

09 de outubro de 2014 – Quinta-feira

14h00 - Anfiteatro Cinza

“Ergonomia Laboral : função e funcionalidade”

Fisioterapeuta Ulisses Taddei Especialista em postura e movimento pelo HCFMUSP e doutorando no LaBIMPH.

10 de outubro de 2014 – Sexta-feira

14h00 - Anfiteatro Vermelho

“Uso de drogas e o ambiente de trabalho”

Dr. Adriana de Melo Nunes Martorelli -Presidente da Comissão de Política Criminal e Penitenciária da OAB/ SP - Membro do Conselho Penitenciário do Estado de São Paulo Doutoranda IPQ/ USP

Lanche de Encerramento - logo após a palestra

ANIVERSARIANTES

Parabéns aos aniversariantes do IQ - mês de outubro -

2/10. Cleber Wanderlei Liria
 2/10. Edison Geraldo de Almeida
 4/10. Luciana Braga da Costa
 5/10. Suzana Cirino do Rosario
 6/10. Antonio Estevão da Silva Filho
 9/10. Paulo Celso Isolani
 10/10. Marina Franco Maggi Tavares
 11/10. Danilo de Paula Silva
 12/10. Américo de Souza
 15/10. Lilian Rothschild
 16/10. Edna Kagohara

17/10. Agda Bertolucci
 18/10. Fernando Silva Lopes
 18/10. Iolanda Midea Cuccovia
 19/10. Alessandra A. A. de Sousa
 19/10. Daniel Rossado Oliveira
 19/10. Érica Michelle R. Bandeira
 20/10. Ricardo Santos Pinheiro
 21/10. Breno Pannia Esposito
 21/10. Luís César Mattos
 21/10. Maria Eunice R. Marcondes
 22/10. Rebeca Evahides Yatsuzuka

22/10. Viviane Queiroz Machtura
 24/10. Luiz Henrique Catalani
 24/10. Maria Aparecida P. Lopes
 25/10. Janaina D. Vilcachagua
 26/10. Claudio Di Vitta
 27/10. Fábio Luiz de Souza
 27/10. Fernanda Manso Prado
 30/10. Edlaine Linares
 30/10. Erick Leite Bastos
 31/10. Alexandre Silva Bueno

III Congresso do Departamento de Química Fundamental

O papel do DQF em uma universidade pública de excelência

No último dia 11 de setembro, das 9h30 ao meio-dia, o Instituto de Química (IQ) da USP recebeu o terceiro “Congresso do Departamento de Química Fundamental”. O tema desta edição foi “O papel do DQF em uma universidade pública de excelência”.

A mesa-redonda de abertura contou com a participação dos professores Gerhard Malnic, do Instituto de Ciências Biomédicas (ICB), José Roberto Cardoso, da Escola Politécnica (Poli), e Vladimir Pinheiro Safatle, da Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas (FFLCH) da USP.

O evento ocorreu no Anfiteatro Vermelho do IQ.

USP Online



Fotos por: Cezar Guizzo



Veja mais fotos em: <http://goo.gl/yBMkL1>

Novos professores do IQ tomam posse

No dia 1º de setembro de 2014 ocorreu a cerimônia de posse dos dois mais novos docentes do Departamento de Química Fundamental do Instituto de Química da USP, o Prof. Dr. Fábio Rodrigues e o Prof. Dr. Lucas Carvalho Veloso Rodrigues. A equipe do Alquimista deseja sucesso em suas carreiras!



Ruth Mejia

Os novos professores do IQ Lucas e Fábio assinando o livro de posse.

Virada Científica da USP terá mais de 100 atrações

- Instituto de Química terá duas atividades de destaque na programação -



O Instituto de Química da Universidade de São Paulo (IQUSP) organizará duas atividades de destaque na primeira edição da VIRADA CIENTÍFICA, evento que acontece no dia 11 de outubro, em diversas unidades da USP. No Instituto de Química, será apresentada a peça de teatro “Sensações”, com uma série de experimentos que explicam de maneira lúdica e divertida os processos químicos (sessões às 10h, 14h e 16h), e serão realizadas diversas atividades experimentais e interativas para mostrar a presença e a importância da química em nossas vidas (das 9h às 18h, no Bloco 7).

A VIRADA CIENTÍFICA terá 24 horas de duração, com início às 8h do dia 11 de outubro. A entrada é franca para todas as atrações e não há restrição de idade e público. Serão realizadas mais de 100 atividades, entre oficinas, experimentos, shows, jogos, palestras, sessões de cinema e de planetário – boa parte delas voltadas às crianças.

As atividades ocorrerão na Cidade Universitária, no Instituto Butantan, no Instituto de Pesquisas Tecnológicas (IPT), no Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares (IPEN), na Faculdade de Medicina (Zona Oeste), na Casa de Dona Yayá, no Centro Universitário Maria Antonia (Centro) e no Parque CienTec (Zona Sul).

Sete museus da USP também estarão abertos ao público com entrada franca: Museu de Arte Contemporânea da USP (MAC), Museu de Arqueologia e Etnologia, Museu Republicano "Convenção de Itu", Museu de Anatomia Veterinária, Museu Oceanográfico, museus do Instituto Butantan e Museu de Geociências.

“A Virada Científica será importante para estabelecer uma conexão mais estreita com a sociedade, já que nossa produção científica é feita para ela. Além disso, ajudará a construir ações educativas no campo da ciência com potencial para estimular vocações nessa área”, afirma Maria Arminda do Nascimento Arruda, pró-reitora de Cultura e Extensão Universitária da USP – órgão responsável pela coordenação geral do evento. A concepção e organização são dos professores Mikiya Muramatsu e Vera Bohomoletz Henriques, do Instituto de Física da USP.

A expectativa de público é de 10 mil participantes. Dentro da Cidade Universitária, haverá reforço no policiamento e serão disponibilizados ônibus para facilitar o deslocamento dos participantes. Parte dos restaurantes estará em funcionamento no dia do evento.

A programação estará no site www.prceu.usp.br/viradacientifica a partir de início de 6 outubro.

Organização do evento

Lançado livro sobre Química Inorgânica de professores do IQUSP e UNESP

O livro “*Nomenclatura Básica de Química Inorgânica: adaptação simplificada, atualizada e comentada das regras da IUPAC para a língua portuguesa*” (Editora Blucher), de autoria dos professores Henrique Eisi Toma, Ana Maria da Costa Ferreira, Ana Maria Galindo Massabni e Antonio Carlos Massabni, será lançado nesta quinta-feira (14), às 16h, na biblioteca do Instituto de Química (IQ) da Unesp de Araraquara.

Resultado de um trabalho de dez anos, a publicação apresenta as origens dos termos que expressam a natureza das substâncias, sua composição, estrutura e propriedades, destacando a evolução dinâmica dessa nomenclatura com as teorias que surgiram e evoluíram ao longo do tempo. Os autores realizam uma abordagem simplificada, atualizada e didática do chamado “Livro Vermelho”, obra de referência da União Internacional de Química Pura e Aplicada (IUPAC). Sua ênfase está nos sistemas inorgânicos e sua leitura proporciona uma convidativa jornada pelo universo que permeia a Tabela Periódica dos Elementos.

O livro, que pode ser adquirido por R\$ 34,00 no site da Editora Blucher, terá três exemplares sorteados na seção “Literatura” da edição nº 129 (setembro/outubro) do Informativo CRQ-IV.

Dois dos autores, Ana Maria da Costa Ferreira e Antonio Carlos Massabni, são conselheiros do CRQ-IV. Ana Maria é professora titular do Instituto de Química da Universidade de São Paulo (IQ-USP), sendo a responsável pelo Laboratório de Bioinorgânica, Catálise e Farmacologia da instituição, que desenvolve estudos sobre novos metalofármacos e seus mecanismos de atuação. Já Massabni é professor titular aposentado e colaborador do IQ da Unesp de Araraquara, onde realiza pesquisa e desenvolvimento de complexos de paládio(II), platina(II), ouro(I) e prata(I) com potencial atividade na inibição de células tumorais e inibição de micobactérias, como a da tuberculose.

Henrique Eisi Toma é professor titular do IQ-USP e diretor do Núcleo de Apoio à Pesquisa em Nanotecnologia e Nanociências da instituição. Entre outros reconhecimentos, foi ganhador dos prêmios CRQ-IV e Fritz Feigl, oferecidos pelo Conselho. É membro da IUPAC e da Academia Brasileira de Ciências, sendo autor de 350 artigos científicos internacionais.

Ana Maria Galindo Massabni é professora assistente aposentada do IQ da Unesp de Araraquara. Pesquisadora na área de Química e Espectroscopia de Lantanídeos, ela desenvolveu suas atividades acadêmicas junto ao Departamento de Química Geral e Inorgânica da instituição.

CRQ 4ª Região

Novo sistema de e-mail do IQ

Nos últimos dois meses foi realizada a migração dos e-mails do Instituto de Química (@iq.usp.br) para do sistema Zimbra para o do Gmail. Os endereços de e-mail permanecerão os mesmos, com a diferença de que agora as mensagens devem ser acessadas pelo site www.gmail.com usando o endereço do IQ no campo de login. Para acessar o sistema pela primeira vez é preciso usar uma senha temporária, que foi enviada a cada usuário (caso você não saiba a sua, procure por uma mensagem com o assunto “Dados para acesso à sua nova conta no Google Apps”). No primeiro acesso será solicitado a criação de uma nova senha e, opcionalmente, um número de telefone para auxiliar na recuperação da conta.



O e-mail também pode ser acessado em celulares usando o aplicativo do Gmail, e fazendo login usando o endereço de e-mail do IQ e a senha. Também é possível configurar clientes de e-mail de desktop, como o Thunderbird ou o Outlook, acrescentando uma nova conta do Gmail.

Vale salientar que todas as mensagens de e-mail do sistema antigo já foram transferidas para o novo.

Frase do mês

“Ciência é o conhecimento organizado. Sabedoria é a vida organizada.”

Immanuel Kant



**DOE SANGUE.
SANGUE É VIDA!**

Dica!

Com a sua carteirinha da USP você pode emprestar livros de qualquer biblioteca da universidade. Para isso basta ter cadastrado uma senha na biblioteca.



UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
- Instituto de Química -

Reitor

Prof. Dr. Marco Antonio Zago

Pró-Reitor de Cultura e Extensão

Prof. Dra. Maria A. Arruda

Diretor

Prof. Dr. Luiz Henrique Catalani

Vice-Diretor

Prof. Dr. Prof. Paolo Di Mascio

Chefe do DQF

Prof. Dr. Mauro Bertotti

Chefe do DBQ

Prof. Dr. Shaker Chuck Farah

Editor

Prof. Dr. Hermi F. Brito

Redator e Jornalista-Responsável

Prof. Dr. Paulo Q. Marques

(reg. prof. MTb n° 14.280/DRT-RJ)

Tiago B. Paolini (Secretário)

Colaboradores

Cezar Guizzo

Cássio Cardoso

Fábio Yamamoto

Helliomar Barboza

Ivan Guide N. Silva

Jaílton Cirino Santos

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. Leandro Shafranski Blachechen** – “Propriedades físico-químicas de sistemas compostos por materiais celulósicos e aditivos funcionais”. Orientadora: Prof^a. Dr^a. Denise Freitas Siqueira Petri. Dia 29/09/2014, às 13:30 h, no Anfiteatro Vermelho (D).
- 2. José Matheus Camargo Bonatto** – “Caracterização da proteína Quinase C beta I nuclear em células troncos embrionárias”. Orientadora: Prof^a. Dr^a. Deborah Schechtman. Dia 24/10/2014, às 09:00 h, no Anfiteatro Cinza (D).
- 3. Maíra Harume Nagai** – “RIC-8B, uma GEF de sistema olfatório, é essencial para o desenvolvimento do sistema nervoso”. Orientadora: Prof^a. Dr^a. Bettina Malnic. Dia 31/10/2014, às 13:30 h, no Anfiteatro Cinza (D).
- 4. Renata Aparecida Neres** – “Caracterização térmica de amostras de esponja sintética dupla face e palha de aço”. Orientador: Prof. Dr. Jivaldo do Rosário Matos. Dia 31/10/2014, às 13:30 h, no Anfiteatro Vermelho (M).

Milton Cesar Santos Oliveira

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.