

# Informativo CRQ-IV

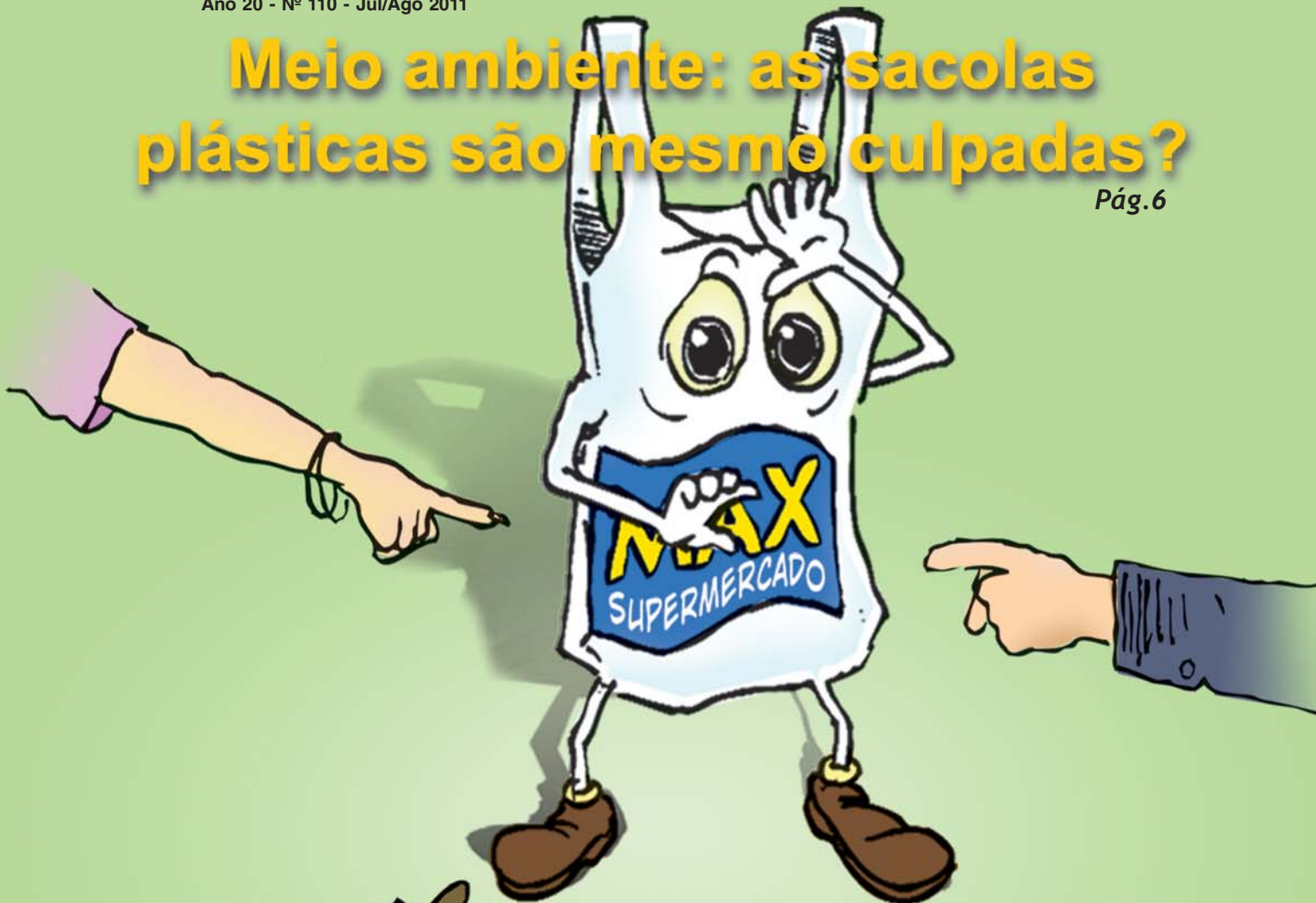


Jornal do Conselho Regional de Química - IV Região (SP)  
Ano 20 - Nº 110 - Jul/Ago 2011

ISSN 2176-4409

## Meio ambiente: as sacolas plásticas são mesmo culpadas?

Pág.6



**18 de junho**  
Cerimônia- reuniu  
mais de 250 pessoas

Pág. 8

**Minicursos**  
Programa tem novos  
temas incluídos

Pág. 12

**Prêmio Nobel**  
Ganhador de 2010 fará  
palestra no CRQ-IV

Pág. 16

## Campanha publicitária

Não posso deixar de elogiar o CRQ-IV pela campanha publicitária na televisão sobre o Dia do Químico. Muitos irão criticar, eventualmente, o custo da campanha (é sempre assim), mas o grande mérito realmente é desmistificar a nossa profissão. Acredito que somos nós químicos, profissionais da química e professores de química os responsáveis por essa falsa imagem da nossa profissão, já que dificilmente nas aulas do colégio é feita uma relação entre a química e o nosso dia a dia. A publicidade com certeza será um sucesso e deixo meus parabéns para todos nós... químicos!

Bel. em Química Téc. Claudio Lourenço  
São Paulo/SP

Quero agradecer pela oportunidade de ter participado do comercial do Dia do Químico. Fiquei imensamente honrada por ter representado tantos colegas. Com certeza esse ocorrido ficará marcado para sempre.

Bel. em Química Téc. Juliana Monteiro  
São Paulo/SP

Foi muito gratificante poder participar deste comercial em homenagem ao Dia do Químico, pois me senti reconhecida profissionalmente. Assistindo a esse comercial, meus alunos vão se sentir motivados a se tornarem Químicos, pois foi assim que aconteceu comigo. Parabéns pelo trabalho.

Bel. em Química Antoinette B. Santos  
Guarulhos/SP

Vários profissionais e pessoas sem vínculo com a entidade ou até mesmo com a Química enviaram mensagens cumprimentando o CRQ-IV pela campanha publicitária relacionada ao Dia do Profissional da Química. A entidade agradece a todos e informa que continuará trabalhando pelo fortalecimento da Classe e pela criação de mecanismos que ressaltem a importância do papel dos Profissionais da Química no contexto social.

*Este trabalho, aliás, começou em junho mesmo, quando o CRQ-IV iniciou o programa de palestras para estudantes dos níveis fundamental e médio. Em julho, a entidade passou a veicular na TV um segundo filme, este destinado a mostrar a presença da Química no cotidiano (veja reportagem nesta edição).*

**Palestras** - Gostaria de saber a respeito das palestras nas escolas estaduais

Licenciada em Química Maria S. Rykala  
Mauá/SP

*As palestras são gratuitas e serão apresentadas nas escolas públicas e privadas que as solicitarem. A meta do Conselho é realizar 1.500 apresentações este ano. Escolas interessadas deverão acessar o site do Conselho e clicar sobre o botão "Palestras AIQ".*

Solicito informar se os textos da seção QuímicaViva podem ser usados pelos alunos da escola e/ou colocados no site da escola onde trabalho.

Lic. em Química José Augusto Moreno  
São Paulo/SP

*Sim, os textos desta seção do site podem ser usados livremente, desde que citada a fonte ([www.crq4.org.br/quimicaviva](http://www.crq4.org.br/quimicaviva)).*

## Sacola plástica: vilã ou bode expiatório?

Bode expiatório é o nome que se dá ao sujeito escolhido por um grupo para levar a culpa de algo que ele não fez ou não fez sozinho. Para retratar situações como essa, também é possível usar outra designação bem conhecida: boi de piranha, ou seja, alguém que é mandado para o sacrifício para garantir o bem-estar ou os interesses de outros. As atuais discussões sobre os supostos malefícios causados ao meio ambiente pelas sacolinhas que o consumidor recebe "gratuitamente" para transportar suas compras talvez sugiram que o bode (ou o boi) já foi escolhido.

São de doer o coração as imagens de sacolas boiando nos rios ou sendo engolidas por golfinhos, divulgadas por quem é contra as sacolinhas. Porém, parecem faltar alguns pedaços nesta história. Quem as joga nos rios? Não seria, portanto, um problema de educação? E, do ponto de vista científico, qual é o impacto que elas geram? Esses são os principais pontos abordados na matéria de capa desta edição.

# Expediente

## Conselho Regional de Química - IV Região

Rua Oscar Freire, 2.039 - Pinheiros - CEP 05409-011 - São Paulo - SP - Tel. (11) 3061-6000 - Fax (11) 3061-5001

Internet: [www.crq4.org.br](http://www.crq4.org.br) [www.twitter.com/crq4iv](https://www.twitter.com/crq4iv) e-mail: [crq4@crq4.org.br](mailto:crq4@crq4.org.br)

O Informativo CRQ-IV é uma publicação bimestral. Tiragem desta edição: 89 mil exemplares

PRESIDENTE: MANLIO DEODOCIO DE AUGUSTINIS

VICE-PRESIDENTE: HANS VIERTLER

1º SECRETÁRIO: LAURO PEREIRA DIAS

2º SECRETÁRIO: DAVID CARLOS MINATELLI

1º TESOUREIRO: ERNESTO HIROMITI OKAMURA

2º TESOUREIRO: SÉRGIO RODRIGUES

CONSELHEIROS TITULARES: DAVID CARLOS MINATELLI, ERNESTO H. OKAMURA, HANS VIERTLER, JOSÉ GLAUCO GRANDI, LAURO PEREIRA DIAS, NELSON CÉSAR FERNANDO BONETTO, REYNALDO ARBUE PINI, RUBENS BRAMBILLA E SÉRGIO RODRIGUES

CONSELHEIROS SUPLENTE: AIRTON MONTEIRO, AELSON GUAITA, ANA MARIA DA COSTA FERREIRA, ANTONIO CARLOS MASSABNI,

CARLOS ALBERTO TREVISAN, CLÁUDIO DI VITTA, GEORGE CURY KACHAN, JOSÉ CARLOS OLIVIERI E MASAZI MAEDA

CONSELHO EDITORIAL: MANLIO DE AUGUSTINIS E JOSÉ GLAUCO GRANDI

ILUSTRAÇÃO DA CAPA: IVAN FERRER  
JORNALISTA RESPONSÁVEL: CARLOS DE SOUZA (MTB 20.148)

ASSISTENTES DE COMUNICAÇÃO: ANA CRISTINA VELASCO (MTB) 43.167 E MARI MENDA (MTB) 4606

PRODUÇÃO: PÁGINAS & LETRAS EDITORA E GRÁFICA LTDA.  
TEL.: (11) 3628-2144 - FAX: (11) 3628-2139

**Os artigos assinados são de exclusiva responsabilidade de seus autores e podem não refletir a opinião desta entidade.**



# 2º CONGRESSO ANALITICA LATIN AMERICA

20 A 22  
setembro 2011

Transamerica Expo Center  
São Paulo - SP / Brasil

WWW.ANALITICANET.COM.BR

## Participe do 2º Congresso Analitica Latin America

Se aproxima a data para a realização do 2º Congresso Analitica Latin America 2011 e da feira Analitica Latin America, dois renomados eventos para a interação do meio acadêmico com o setor industrial.

O 2º Congresso Analitica trará palestras, simpósios e mesas redondas, além de área para exposição de painéis, contemplando pesquisas em universidades, centros de pesquisas e indústrias como forma de disseminar informações e incrementar as interações acadêmico-industriais. Nesta edição do congresso, pela segunda vez consecutiva, foi aberta a inscrição para envio dos trabalhos científicos. Todos os trabalhos enviados estão sendo analisados e no dia 15 de agosto os aprovados serão divulgados para exposição durante os dias 20 e 21 de setembro, em espaço reservado na feira Analitica Latin America. O autor do melhor trabalho receberá como prêmio uma viagem com tudo pago para a Pittcon 2012, o segundo lugar receberá uma inscrição para o Enqa

2011 e hospedagem para o período do evento em Campos do Jordão e o terceiro lugar, uma inscrição para o Enqa 2011. Os três ganhadores receberão ainda um ano de cortesia da revista BrJAC – Brazilian Journal of Analytical Chemistry.

Simultaneamente ao congresso acontecerá a 11ª edição da feira Analitica Latin America – Feira Internacional de tecnologia para laboratórios, análises, biotecnologia e controle de qualidade. Evento que em sua última edição reuniu cerca de 10.000 visitantes e 500 marcas em exposição.

Para participar do congresso acesse [www.analitanet.com.br](http://www.analitanet.com.br) – link Congressos e para fazer o pré-credenciamento para visita a feira acesse [www.analitanet.com.br](http://www.analitanet.com.br)

Confira toda a programação do evento. Acesse:

[www.analitanet.com.br](http://www.analitanet.com.br)

Patrocinador Diamante:



Patrocinador Silver:



Patrocinador Bronze:



Mídia Oficial:



Realização:



Evento Paralelo:



Apoio:



Organização:



# Life é nova opção de plano de saúde

*Além de SulAmérica e Unimed Paulista, profissionais passam a contar com mais uma operadora*

A partir deste mês, o convênio que o CRQ-IV mantém com a Qualicorp Administradora de Benefícios passa a disponibilizar aos profissionais da química planos de saúde da Life, uma operadora que vem crescendo a cada ano e conquistando posição de destaque no mercado. A nova opção em assistência médica se soma aos planos da Unimed Paulistana e SulAmérica, que já eram previstos no convênio.

A Life atua em todo o território nacional, incluindo cidades do interior paulista, como Ribeirão Preto, Presidente Prudente, Araçatuba e Sorocaba. A operadora atende seus beneficiários por meio de ampla rede médica própria e credenciada.

Os planos da Life destinam-se, sobretudo, ao profissional que deseja para si e sua família um serviço de saúde de qualidade e, ao mesmo tempo, econômico. E por conta do convênio, os pro-

fissionais vinculados ao Conselho podem adquirir planos por valores inferiores quando comparados com produtos similares.

Os planos do convênio CRQ-IV/Qualicorp se diferenciam pelas acomodações, rede médica e abrangência geográfica. Além disso, qualquer um deles disponibiliza, conforme suas condições contratuais, o benefício de assistência odontológica Verde Adesão, já incluído na contratação do plano de saúde. O Verde Adesão oferece cobertura para os procedimentos odontológicos previstos no rol de Procedimentos e Eventos em Saúde da Agência Nacional de Saúde (ANS), incluindo: consultas, tratamentos de urgência e emergência, radiologia intraoral, prevenção em saúde bucal, dentística (restaurações) periodontia (tratamento gengival), endodontia (tratamento de canal) e cirurgias.



Para conhecer melhor o convênio e os planos que ele oferece, ligue para 0800-777-4004 e converse com um especialista da Qualicorp. É importante ressaltar que o Conselho não presta outras informações sobre este benefício, além daquelas publicadas no *Informativo CRQ-IV*.

## Convênio reduz juros de empréstimo na Caixa

O Conselho assinou com a Caixa Econômica Federal (CEF) um convênio que possibilitará aos profissionais da química em situação regular na entidade obterem empréstimos com juros inferiores aos praticados pelo banco. Chamado de “Crédito Aporte”, os juros normalmente praticados neste tipo de operação são de 1,7% ao mês, mais TR (taxa referencial). Pelo convênio, a taxa será de 1,51% ao mês, mais TR.

O financiamento está disponível em todas as agências e para obtê-lo o interessado deverá possuir um imóvel quitado, que servirá como garantia, e comprovar vínculo com o CRQ-IV.

O valor máximo do empréstimo será de 70% do valor do imóvel. Com prazo

de pagamento de até 15 anos, o empréstimo poderá ser usado para qualquer finalidade, como a compra de um veículo pelo preço à vista, a realização

de uma cirurgia plástica ou outro tratamento não coberto pelo plano de saúde.

Outras informações devem ser obtidas nas agências da CEF.

**VII CONGRESSO LATINO-AMERICANO DE AEROSSÓIS**  
VII CONGRESSO LATINOAMERICANO DEL AEROSOL  
VII LATIN AMERICAN AEROSOL CONGRESS

**14 a 16 de Setembro de 2011**  
Casa Grande Hotel Resort & Spa  
Guarujá - São Paulo - Brasil

Você não pode ficar de fora do maior Congresso de Aerossóis da América Latina.

INSCRIÇÕES E INFORMAÇÕES NO SITE:  
[www.as.org.br/congresso](http://www.as.org.br/congresso)



## Khauben auxilia associados no resgate de ativos financeiros de forma rápida e simples

Imagine a seguinte situação: você trabalha anos e anos em uma empresa, se aposenta e, em seguida, descobre que uma quantia em dinheiro, que você nem suspeitava existir, lhe pertence e pode ser sacada de forma rápida e simples. Imaginou?

Pois é o que tem acontecido com frequência com os associados do SINQUISP que, felizmente, podem contar com a assistência da Khauben Assessoria Empresarial Ltda, uma empresa renomada e que tem suas atividades centradas na recuperação de créditos fiscais e financeiros de origens diversas.

Parceira do SINQUISP desde 2009, a Khauben oferece gratuitamente a prestação desse serviço aos associados. Dois deles, inclusive, conseguiram recentemente reaver saldos residuais de Fundo de Garantia do Tempo de Serviço (FGTS) e Programa de Integração Social (PIS).

Iracino Eusébio, de 67 anos,

trabalhou em laboratórios farmacêuticos e veterinários por 30 anos. Aposentado desde 1998, recebeu em 2010 um aviso do SINQUISP sobre uma importância que tinha a receber. Realizou todos os procedimentos relativos à procuração, contrato, entrada no pedido junto à Caixa Econômica Federal e pronto: pouco mais de um mês após, conseguiu reaver R\$ 10 mil de contas inativas do FGTS.

No caso de José Roberto Albano, 68, o benefício surpreendeu. Ele, que trabalhou em laboratórios de produtos e vendas técnicas e se aposentou em 1994, continuou trabalhando até 2004. Após receber a correspondência do SINQUISP, Albano esperou dois meses pela quantia que, muito bem-vinda, foi aplicada em fundos de investimento.

Esse serviço é oferecido apenas aos associados. Se você ainda não é, acesse [www.sinquisp.org.br](http://www.sinquisp.org.br) e saiba como proceder.

### Assinados acordos com CETESB, SIMPI e SINAENCO

Após diversas reuniões de negociação, três acordos trabalhistas coletivos foram assinados em junho e julho, todos com a presença do SINQUISP. A Companhia Ambiental do Estado de São Paulo (CETESB) e as representações sindicais chegaram a um acordo, que foi assinado no dia 14 de junho. Entre os principais pontos aprovados estão: reajuste salarial de 6,39%; piso salarial de R\$ 844 para R\$ 898 (jornada de 8h de trabalho); vale-alimentação de R\$ 137 para R\$ 150,70 (10%); auxílio-creche de R\$ 265 para R\$ 291,50 (10%); e licença maternidade com um adicional de 60 dias, indo dos atuais 120 dias para 180 dias.

No último dia 4, foi a vez do Sindicato da Arquitetura e da Engenharia (SINAENCO), cuja assinatura do acordo garante 8% de reajuste salarial, 12,5% no auxílio-refeição e 10,53% no auxílio-creche. No dia seguinte, o acordo foi firmado com o Sindicato da Micro e Pequena Indústria do Estado de São Paulo (SIMPI), na qual ficou estipulado 14% de aumento no piso salarial do profissional Técnico em Química e 20% de acréscimo sobre o salário bruto para o Responsável Técnico.

Vale frisar que cada acordo só beneficia profissionais cujas empresas estejam ligadas às entidades correspondentes.

[www.chronion.com.br](http://www.chronion.com.br)

Venda de equipamentos **seminovos revisados**, com **garantia, treinamento e instalação**.

Espectrofotômetro de Absorção Atômica  
Espectrofotômetro UV/Vis  
Cromatógrafo Líquido  
Cromatógrafo Gasoso  
Equipamentos Diversos



Equipamentos para Laboratório



41 3679 1377

[contato@chronion.com.br](mailto:contato@chronion.com.br)

Rua Marcos Nicolau Strapassoni, 1749  
Campina Grande do Sul, Paraná

# Sacolas plásticas são mesmo prejudiciais?

*Estudo feito por agência ambiental britânica diz que elas causam menos impacto que outras opções de embalagens disponíveis em supermercados*

Istockphoto.com

Sacolinhas de supermercado, feitas de polietileno, são as vilãs do meio ambiente por poluir rios, cidades e lixões e devem ser banidas? Ou, pelo contrário, são indispensáveis ao dia a dia da população por serem úteis na hora de carregar as compras e acondicionar o lixo? Esta polêmica vem mobilizando as indústrias do setor, ambientalistas, autoridades, a população e pesquisadores em geral.

Os que são contra as sacolinhas contabilizam algumas vitórias importantes: várias cidades do País, entre elas São Paulo, fizeram leis proibindo os supermercados de as fornecerem aos consumidores; na Assembleia Legislativa paulista tramita um projeto propondo o recolhimento e substituição das sacolas feitas de polietileno, polipropilenos e similares por sacolas “biodegradáveis, compostas por matérias que se degradam naturalmente, assim como a oxidegradável. Ambas possuem aditivo para acelerar o processo de degradação”, segundo justifica o advogado, pastor e deputado José Bittencourt (PDT), autor do projeto.

Na trincheira oposta, o Instituto Sócio Ambiental dos Plásticos (Plastivida), mantido por indústrias do setor, o Instituto Nacional do Plástico e a Associação Brasileira da Indústria de Embalagens Plásticas Flexíveis veicularam nos meses de junho e julho uma campanha em redes de rádio de São Paulo, Santa Catarina, Ceará e Pernambuco garantindo que as sacolinhas são sustentáveis, reutilizáveis por toda a população para acondicionar o lixo, além de serem recicláveis.

As entidades baseiam suas afirmações em estudo feito pela Agência Ambiental Britânica e publicado em fevereiro deste ano. O trabalho demonstrou que, comparadas a outros tipos de embalagens, as sacolinhas usam menos matéria-prima em sua fabricação e emitem menos CO<sub>2</sub> durante seu ciclo de vida. “Por que acabar com a embalagem mais sustentável?” questiona a campanha.

Diretor executivo do Plastivida, o Engenheiro Químico Miguel Bahiense diz que a intenção do instituto é mostrar para a sociedade os reais temas envolvidos na questão. “Tenta-se proibir o produto considerado o mais seguro do ponto de vista ambiental segundo um estudo científico”, diz. Ele assegura que o trabalho feito pelos britânicos seguiu todos os parâmetros, normas e exigências técnico-científicas e comparou o ciclo de vida das sacolas plásticas comuns com os outros tipos de embalagens que poderiam ser usadas para substituí-las, como saco de papel, caixa de papelão, sacola de algodão e sacolas biodegradáveis.

A análise do ciclo de vida vai desde o momento da extração da matéria-prima para fazer os produtos até seu descarte. De nove categorias ambientais, atesta o estudo britânico, as sacolas plásticas comuns tiveram melhor desempenho em oito, inclusive nas principais: durante seu ciclo de vida emitiram menos CO<sub>2</sub>, o gás do efeito estufa, e consumiram menos matéria-prima. “Então, porque se discute de forma tão intensa as sacolas como se elas fossem as vilãs ambientais se um



estudo científico, que deveria balizar as discussões, mostra que o produto é o mais adequado?” questiona Bahiense.

Para ele, o impacto ambiental será péssimo caso a proibição vire lei, porque a melhor alternativa ambiental estaria sendo descartada. “Existem leis banindo as sacolinhas, mas várias já foram consideradas inconstitucionais pela Justiça e perderam a validade” garante. Tais decisões estariam embasadas no conceito de que, depois de utilizadas, as sacolinhas viram resíduo sólido urbano, que é um tema já regulamentado pela Política Nacional de Resíduos Sólidos. Ou seja, estados e municípios não podem ter uma lei que se sobreponha à legislação federal.

Alex Sandro Babetto, Bacharel em Química Tecnológica, pesquisador e professor na área de polímeros da Faculdade Senai de Tecnologia Ambiental Mario Amato, diz que não se sabe exatamente quanto tempo uma sacola plástica leva para se decompor na natureza. “Não existem dados concre-

# Meio ambiente

tos, apenas estimativas fundamentadas em experimentos de biodegradação de PEAD (Polietileno de alta densidade). A estimativa é que uma sacola de PEAD demore, aproximadamente, 300 anos para se decompor completamente em moléculas simples como CO<sub>2</sub> ou CH<sub>4</sub>. Este tempo depende da espessura da parede do produto”, informa.

**LIXO** - O impacto de uma eventual proibição das tradicionais embalagens seria sentido pela população. Segundo Bahiense, o consumidor usa a sacolinha para transportar as compras e, depois, para acondicionar o lixo da cozinha, banheiro, embalar sapatos, roupas e outros objetos. “Desde que existe, o saco plástico sempre foi considerado a melhor forma de acondicionar lixo porque evita a contaminação do solo pelo chorume – líquido gerado pelo lixo orgânico – quando depositado no lixão”, lembrou. Se sumir do supermercado, acrescentou, uma parcela de consumidores passará a comprar o saco de lixo e o plástico continuará a ser usado da mesma forma. Outra parcela poderá descartar seu lixo em latões, o que naturalmente atrairá roedores e outros vetores de doenças. “E na hora que chover vai tudo se espalhar, gerando um sério problema sanitário”, adverte.

Para o Plastivida, a questão não é a sacola plástica, mas a forma equivocada com que ela é utilizada. Para amenizar

esse problema, a entidade lançou há três anos o **Programa de Consumo Responsável**, focado na educação. Miguel Bahiense diz que um dos fatores do desperdício era a fragilidade das sacolas, o que levava o consumidor a usar várias unidades para embalar suas compras ou, na reutilização, para acondicionar o lixo. Quando as fabricantes passaram a disponibilizar sacolas com capacidade para suportar até seis quilos, providência prevista no programa, o consumo foi reduzido.

As estatísticas comprovam essa afirmação: em 2008, quando o programa foi lançado, eram consumidas no Brasil 17,9 bilhões de sacolinhas por ano. Com a melhoria da qualidade das embalagens e o trabalho de conscientização que incluiu o treinamento de caixas e empacotadores dos supermercados, o consumo caiu para 14 bilhões de sacolas em 2010. A redução de 3,9 bilhões num período tão curto ganha mais relevância quando se considera que o poder aquisitivo do brasileiro aumentou e que, além disso, mais pessoas passaram a consumir. “Mostramos que o processo de educação é o caminho”, ressalta o diretor do Plastivida.

**O SETOR** - O Brasil tem cerca de 250 empresas fabricantes de sacolas, que geram 30 mil empregos diretos e 100 mil indiretos. Miguel Bahiense informa que algumas fábricas só produzem

sacolas de supermercados, enquanto outras também fabricam sacos de lixo. Se elas forem proibidas não dá para imaginar que todas as empresas passem a fazer apenas sacos de lixo, porque uma demanda não substitui a outra. Logo, haverá desemprego.

Em relação às sacolas com componentes oxibiodegradáveis, que se decomporiam mais rapidamente no meio ambiente, o dirigente do Plastivida diz que não há estudos conclusivos no Brasil para saber se elas são mais eficientes nesse aspecto e, tão importante quanto, que tipo de resíduos deixam no meio ambiente.

Alex Babetto confirma que ainda há poucos trabalhos de pesquisa conclusivos sobre sacolinhas oxibiodegradáveis. Ele acredita, porém, que nos próximos 12 meses serão publicados estudos que talvez permitam análises mais precisas. Enquanto isso, concorda, é difícil substituir as sacolinhas em virtude do baixo custo e da praticidade que têm. Daí a preocupação dos pesquisadores em estudar polímeros que tenham um perfil mais sustentável que os disponíveis atualmente.

**Veja mais informações sobre o assunto na versão on-line desta edição.**



**EXPO  
BEBIDAS  
& SERVIÇOS  
ADIBE**

**6 a 8 de OUTUBRO de 2011**  
Expo Center Norte • Pavilhão Azul • São Paulo • SP • Brasil, das 14h às 22h

Participe do maior encontro da indústria e dos distribuidores no Brasil

**Credencie-se. É simples e gratuito!**  
Acesse: [www.expobebidas.com.br](http://www.expobebidas.com.br)

Agência Oficial:     



**18** de junho

# Dia do Profissional da Química reuniu mais de 250 pessoas

Fotos: Miguel Schincariol e Yugo Yohama



Profissionais, estudantes e familiares lotaram o auditório do CRQ-IV



Manlio de Augustinis abriu a cerimônia fazendo um breve relato sobre a história da química

Em uma cerimônia que reuniu mais de 250 profissionais, estudantes e seus familiares, o Conselho Regional de Química da IV Região comemorou no dia 18 de junho, em sua sede, o Dia do Profissional da Química. O evento também celebrou o Ano Internacional da Química (AIQ).

O presidente do CRQ-IV, Manlio de Augustinis, abriu a cerimônia com um discurso em que lembrou os capítulos mais importantes da história da química. A seguir, foram apresentadas as ações do Conselho para o AIQ – que inclui a realização de 1.500 palestras para crianças e adolescentes de escolas públicas e privadas – e exibidas as peças publicitárias preparadas pela Agência Contexto para a televisão, rádio, jornais e revistas em alusão ao Dia do Profissional da Química e ao AIQ.

Seguiu-se a entrega dos prêmios para dois vencedores da etapa paulista da Olimpíada Brasileira de Química (OBQ), destinada a estudantes de nível médio, do Selo de Qualidade CRQ-IV para escolas técnicas que tiveram seus cursos certificados. Por fim foi feita a entrega do Prêmio CRQ-IV aos vencedores das quatro modalidades disputadas.

A cerimônia, que teve o patrocínio da Qualicorp Soluções em Saúde, foi encerrada com uma apresentação da Allegro Orquestra e Coral, regida pelo Maestro Renato Misuik Barbosa e com a participação do tenor Jorge Durian.

## Vencedores da Olimpíada de Química



*Tábata Cláudia Amaral de Pontes e o professor Ivano Gutz, da Associação Brasileira de Química, organizadora da OBQ.*



*Giovanni Mutton e o professor Fernando Rei Ornellas, diretor do Instituto de Química da Universidade de São Paulo.*



## Prêmio CRQ-IV

*Química de Nível Médio - Tiago Tolone Craveiro de Oliveira e Adriana Ferreira Santana, da Escola Técnica Estadual Getúlio Vargas (SP), e o orientador Melqui Beserra, profissional da Akzo Nobel.*



*Química de Nível Superior com Tecnologia - Orientadora Maria Aparecida Carvalho Medeiros e o aluno Nilto Cândido Faustino, da Faculdade de Tecnologia em Saneamento da Unicamp (Limeira).*

*Química de Nível Superior - Orientador Renato Sanches Freire e a aluna Jing Ru Cheng, ambos do Instituto de Química da Universidade de São Paulo (SP).*



*Engenharia da Área da Química - Os alunos Camila Vieira Ruas, Michelli Maciel e Frederico Dalyson Araújo e as orientadoras Adriana Célia Lucarini e Maristhela Marin, do Centro Universitário da FEI (São Bernardo do Campo).*

## Selo de Qualidade

*Marilene Sorrenti e Célia Maria Alem, do Colégio Alem, de Rio Claro, que recebeu o Selo de Qualidade para o curso Técnico em Química.*



*José Carlos Mancilha e Maria Cristina de Oliveira, da Escola Senai Luiz Simon, de Jacareí, que recebeu o Selo para o curso Técnico em Química.*



*Fábio Renato Lopes, da Escola Senai Mario Amato, de São Bernardo do Campo, que teve recertificado o curso Técnico em Plásticos.*



*Pedro Teruji Minamidani, da Escola Senai Mario Amato, de São Bernardo do Campo: recertificação do curso Técnico em Química.*



*José Mário Pinto de Oliveira, do Colégio Técnico de Lorena, que teve recertificado o curso Técnico em Química.*

## Selo de Qualidade

# Cursos técnicos do Colégio Alem e S

*Ambas do Interior e formadoras de Técnicos em Química, as escolas ingressam no seleto grupo de instituições que demonstraram a excelência de seus*

**Maria Cristina de Almeida Oliveira - Coordenadora de Atividades Técnicas - Senai Luiz Simon**

**Porque a escola decidiu buscar a certificação do Selo de Qualidade do CRQ-IV?** O motivo principal da candidatura ao Selo é o reconhecimento público da qualidade do nosso curso, já que o CRQ é uma entidade que goza de credibilidade e não concederia o Selo para uma escola que não o merecesse. Pretendemos divulgar a obtenção do Selo entre os nossos clientes e a comunidade industrial na nossa região, o que trará um efeito positivo sobre o marketing da nossa escola. Além disso, a certificação também motiva a equipe e os alunos a manterem o padrão de qualidade dos processos.

**Foi difícil obter a certificação?** Não, uma vez que as escolas SENAI do Estado de São Paulo já possuem certificação pela ISO 9001, o que significa que a maior parte dos processos já estavam sistematizados e atendiam aos critérios do Selo. As adequações que tivemos de implantar foram em relação a alguns detalhes necessários no *layout* dos laboratórios e nos requisitos de segurança.

**A senhora acredita que a obtenção do Selo favorecerá o aumento de demanda de alunos pelo curso?** Tudo vai depender da divulgação que a escola conseguir fazer em torno do Selo. Acredito, sim, que a procura pelo curso vai aumentar, mas sinceramente, o resultado que esperamos é o aumento da procura das indústrias pelo Técnico em Química formado no SENAI Jacareí. Afinal, a missão do SENAI é qualificar profissionais de qualidade para atuarem na indústria.



Yugo Yohama

Os professores José Carlos Mancilia e Maria Cristina de Oliveira durante a entrega da placa que simboliza o Selo de Qualidade

ESCOLA SENAI LUIZ SIMON

Curso: Técnico em Química

Rua Prof. Hélio Augusto de Souza, 105 - Jardim Emília

Jacareí - SP - CEP 12321-310 - Tel.: (12) 3952-5443

senaijacarei@sp.senai.br / www.sp.senai.br



where intelligence gathers

> 24 a 26 de agosto de 2011  
São Paulo • Expo Transamerica

O maior evento de  
Ingredientes Farmacêuticos  
do mundo de volta ao Brasil

4ª EDIÇÃO

www.cphi-sa.com.br

RESERVE EM SUA AGENDA!

Apoios

- ABEQ Associação Brasileira de Engenharia de Química
- ProGenéricos
- ABIFINA
- alanac Associação Nacional de Assistência Farmacêutica
- Associação Sincocim
- ABIQUIF
- Interfarma
- SINDUSFARMA
- ABRIFAR
- CFP SP
- UBM

Organização



## Escolas de Ensino Médio e Técnico de Ensino Médio ganham certificação

*nas escolas e cursos. Nas entrevistas abaixo, suas dirigentes explicam as razões e as vantagens de terem aderido ao programa de qualidade elaborado pelo CRQ-IV*

**Célia Maria Alem de Oliveira - Supervisora Técnica e de Estágios**

Miguel Schincariol



A placa que simboliza o Selo de Qualidade foi recebida pelas professoras Marilene Sorrenti e Célia Maria Alem

**Por que a Escola decidiu buscar a certificação do Selo de Qualidade CRQ-IV?** O Curso Técnico em Química existe desde 1965, sendo o pioneiro na região. Foi idealizado pelo professor Mario Alem, cuja meta sempre foi a de formar técnicos de alto nível. Com base nessa visão, logo que o Projeto do Selo de Qualidade do Conselho foi lançado, iniciamos as adequações e preparativos para a solicitá-lo.

**Foi difícil obter a certificação?** Exigiu um trabalho intensivo, bem como uma série de adequações em todos os departamentos para que fossem alcançados os requisitos exigidos. Este trabalho, porém, gerou uma grande motivação e envolvimento de todo o pessoal, tanto administrativo, como do corpo docente, alunos, egressos, pais e amigos da escola.

**Em que medida o programa mostrou a necessidade de mudanças em procedimentos internos da escola?** O programa foi de grande valia, pois nos permitiu verificar a necessidade da busca constante por aperfeiçoamento. A atualização em alguns setores nos levou a adequações que foram muito úteis em todos os sentidos. O programa também ressaltou a importância de mantermos os padrões e sempre buscarmos a excelência em todas as ações da nossa escola.

**A senhora acredita que a obtenção do Selo favorecerá o aumento de demanda de alunos pelo curso?** Realmente espero que sim e muito! Nosso muito obrigado a Deus, a toda a equipe do Alem e a todo o pessoal do CRQ-IV.

### COLÉGIO ALEM

Curso: Técnico em Química  
Av. Seis, 536 - Centro - Rio Claro - SP  
CEP 13500-000 - Tel.: (19) 3524-3643  
[www.colegioalem.com.br](http://www.colegioalem.com.br)

**CONSULTALI**  
REGISTROS E LEGALIZAÇÕES S/C LTDA.

Indústrias / Distribuidoras  
Importadoras / Farmácias e Drogarias

ANVISA Vigilância Sanitária COVISA Agricultura	CETESB Registro de Produtos Curso e Treinamento
---------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------

mais de 10 anos de experiência

e-mail: [consultali@uol.com.br](mailto:consultali@uol.com.br)  
Fone: 11 2345.6696

**1º Curso Fundamental**  
**Manuseio e Transporte**  
**Produtos Perigosos**

Turma de setembro

Com toda credibilidade e experiência do Manual de Autoproteção (PP10).  
O mais completo material instrutivo do Brasil.

**Aos Profissionais do Setor Químico**  
**e do Transporte de Produtos Perigosos**

vagas limitadas

**20 a 23 de setembro**

Incluso aula prática em visita a uma indústria

Realização: Indax Comunicação: 3872 - 5252

**Local: Conselho Regional de Química - 4ª Região - SP**



# Programa recebe mais de 300 participantes

*Treinamentos gratuitos prosseguem até o final do ano*



CRQ-IV

Participantes do minicurso realizado em Santos, onde o programa esteve pela primeira vez

Entre os dias 15 de junho e 06 de agosto, o CRQ-IV realizou 10 minicursos nas cidades de Araçatuba, Bauru, Campinas, Piracicaba, Santos e São José dos Campos. Também foi promovida uma palestra sobre “Inovação”. Trezentos e três profissionais participaram do programa que, criado há seis anos pelo Conselho e com o apoio da Caixa Econômica, destina-se a oferecer atualização técnica e até mesmo um primeiro contato dos participantes com diversos assuntos da área química.

Os minicursos são gratuitos, podendo deles participar profissionais e estudantes em situação regular no CRQ-IV. Também são aceitas inscrições de profissionais que estejam isentos do pagamento da anuidade.

Para esta segunda metade do ano, já estão programadas apresentações nas cidades de Araraquara, Ribeirão Preto e Sorocaba. A grade de programação, porém, é atualizada constantemente, daí

ser fundamental que os interessados visitem o site do Conselho ([www.crq4.org.br](http://www.crq4.org.br)) pelo menos uma vez por semana para se inteirarem das novidades. Estas informações também são divulgadas nas páginas que a entidade mantém no Twitter e, desde o mês passado, no Facebook.

Espectrofotometria atômica, destinação de resíduos gerados em laboratórios, introdução à tecnologia da borracha, a legislação que rege o transporte rodoviário de produtos químicos (saiba a importância deste assunto lendo a matéria da página 13) e a atuação do Profissional da Química na área comercial (um tema visto como um tabu por muita gente, mas que pode significar uma opção de carreira de sucesso) eram os treinamentos confirmados até o fechamento desta edição. Monitoramento ambiental, ISO 17025, colorimetria e cromatografia eram temas que estavam em negociação.



**PLAN TERRA**  
Ambiental

- Diagnóstico Ambiental
- Análise de Risco
- Remediação de Áreas Contaminadas
- Tratamento de Água
- Tratamento de Efluentes
- Estação Elevatória de Esgoto
- Higienização de Reservatórios
- Levantamento Arbóreo

PABX: (11) 3675 8535

[www.planterrambiental.com.br](http://www.planterrambiental.com.br)

[planterra@planterrambiental.com.br](mailto:planterra@planterrambiental.com.br)

## Morre o professor Paschoal Senise

*Morreu no dia 21/07 Paschoal Senise, professor emérito do Instituto de Química (IQ) da USP. Aluno da primeira turma do curso de Química da USP, formado em 1935, ele dedicou sua vida à universidade, atuando como professor do Departamento de Química Fundamental e em cargos de direção.*

*Mesmo aposentado há mais de 20 anos, Senise nunca se afastou do IQ. Até a sua morte, era o coordenador de seminários de Química Analítica.*

*Senise integrou a primeira turma de conselheiros do Conselho Federal de Química, em 1957. Em 2006, quando o Sistema CFQ/CRQs completou meio século de existência, o CRQ-IV realizou uma cerimônia para comemorar a data e homenagear personalidades que tiveram papel importante na consolidação do Sistema. Entre elas estavam Paschoal Senise e o também falecido professor Walter Borzani.*

## Acidente leva Conselho a alertar RTs sobre os cuidados a serem tomados

*Profissionais podem responder a processos éticos, civis e criminais*

Doze responsáveis técnicos (RTs) por empresas de variados segmentos químicos participaram de uma reunião, no dia 28 de julho, na sede do CRQ-IV, em São Paulo, para discutir problemas relacionados ao transporte. O que motivou o encontro foi um acidente ocorrido em maio, na região de Campinas, envolvendo um caminhão que transportava produtos perigosos como resina poliéster, tintas, cloreto de cetil trimetil amônio, decametil ciclopenta siloxano, lubrificantes, metanol e até pesticidas – que de acordo com a legislação exigem transporte especial –, ao lado de caixas de sucos de frutas.

O encontro foi organizado pelo Conselho juntamente com a Associação Brasileira dos Distribuidores de Produtos Químicos e Petroquímicos (Associquim), que esteve representada por Glória Benazzi, Engenheira Química e especialista em transporte de produtos químicos. A mistura de embalagens de produtos com diferentes características e graus de risco dentro de um mesmo caminhão teria ocorrido após um procedimento chamado “redespacho”. Ele se dá quando a empresa originalmente con-

tratada para o transporte o transfere para terceiros. Trata-se de uma prática legal, mas que deve ser feita em respeito às normas de segurança. O caminhão que se acidentou não possuía sequer as sinalizações externas que caracterizam os produtos que estão sendo transportados.

Além de não ter observado como as diferentes cargas deveriam ser dispostas, a transportadora também omitiu o acidente. Nas situações em que foi possível, ela comprou das próprias remetentes os itens perdidos no acidente e depois os entregou aos destinatários. Para justificar o atraso na entrega, alegou “problemas internos”. Algumas das indústrias só souberam do acidente envolvendo seus produtos depois que o Conselho as contactou para convidar os RTs para a reunião.

O acidente expôs o risco de um transporte feito sob essas condições se transformar em um grave problema de saúde pública – já que o suco poderia, por exemplo, ter sido contaminado pelo pesticida. O caso também poderia ter causado um desastre ambiental caso alguns dos produtos escorressem e al-

cançassem a vegetação ou cursos d’água ou os gases entrassem em contato com a atmosfera de forma descontrolada.

Nas duas situações, disse Wagner Lopes, gerente de Fiscalização do Conselho, os responsáveis técnicos das empresas fabricantes dos produtos poderiam ser processados com base no Código de Ética dos Profissionais da Química. Tal medida não os isentaria de, concomitantemente, responderem a processos por crimes contra o consumidor e meio ambiente. O RT responde pelo produto desde a sua fabricação até ser entregue ao consumidor, inclusive por danos que venha a causar durante ou após o consumo. Logo, o transporte está incluído nesse processo, ressaltou Lopes.

**CUIDADOS** - Para minimizar o risco de acidentes, de serem punidos por casos como este e resguardarem os interesses das empresas onde atuam, os RTs foram orientados a se cercarem de cuidados ao contratar serviços de transportes, mesmo que essa atividade esteja ligada ao setor de logística da empresa. Entre esses cuidados estão, por exemplo, o conhecimento das normas técnicas e legais que regem o transporte de produtos químicos e a realização de auditorias nas transportadoras.

Os participantes da reunião concordaram sobre a necessidade de que a legislação sobre o assunto seja mais rigorosa e inclua a obrigatoriedade de as transportadoras contarem com RTs da área química. “O transporte de medicamentos já funciona assim, pois a legislação obriga as transportadoras que atuam nessa área a manterem um farmacêutico como RT”, concluiu Lopes.



**EDUTECH**  
AMBIENTAL

### GESTÃO AMBIENTAL ESTRATÉGICA

ENSINO A DISTÂNCIA  
100 Horas

**PROMOÇÃO**  
De: 1.180,00  
Por: 590,00

Inscritos CRQ, CREA, SINGUISP, CRBIO, OAB têm desconto especial!

Um curso desenvolvido por destacados profissionais da área ambiental brasileira! Ideal para preparação para **CONCURSOS PÚBLICOS** ou para focar a carreira na área ambiental.

Assista a uma aula demonstrativa pelo site!

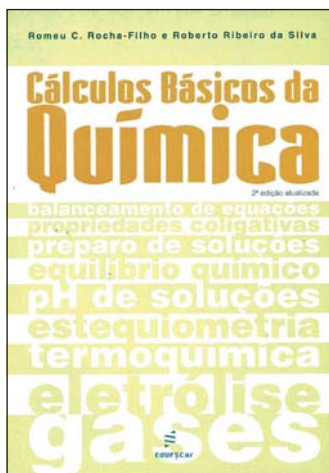
(11) 3271-6074 | Outros Cursos? Acesse:  
(11) 3208-4102 | [www.edutechambiental.com.br](http://www.edutechambiental.com.br)

**Sustentabilidade Ambiental**  
é cuidar das gerações futuras!



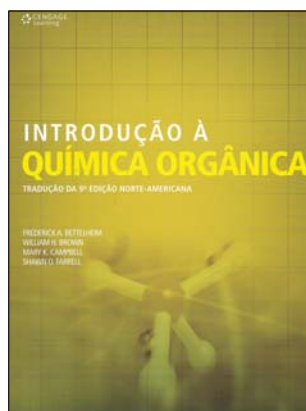
## Edição sorteará seis exemplares entre leitores

Esta edição do *Informativo* sorteará dois exemplares de três livros, cujas edições foram recentemente lançadas. **Cálculos Básicos da Química**, dos químicos Romeu C. Rocha Filho e Roberto Ribeiro da Silva, apresenta de maneira diferente os cálculos químicos mais comumente utilizados no dia a dia. Retomando parceria firmada com a editora Cengage Learning, o *Informativo* sorteará dois títulos distribuídos pela empresa: **Introdução à Química Orgânica** e **Introdução à Química Geral**, ambos escritos por autores norte-americanos. A revisão técnica da edição brasileira é de Gianluca Camilo Azzellini, que tem bacharelado e licenciatura em química pela USP de Ribeirão Preto, doutorado em química pelo IQ-USP e pós-doutorado pela Universidade de Bolonha.



Em **Cálculos Básicos da Química** (2ª edição atualizada), os autores abordam os cálculos químicos mais simples utilizados por profissionais de diversas áreas, bem como por estudantes do ensino médio, de cursos técnicos e universitários introdutórios. Além disso, a obra pode ser útil para profissionais que, em suas atividades cotidianas, necessitem realizar cálculos para o preparo de soluções, estequiometria, composição etc. O livro foi escrito procurando seguir estritamente as regras de operações com grandezas (Álgebras das Grandezas) e, na medida do possível, as recomendações da União Internacional de Química Pura e Aplicada (Iupac) e da Organização Internacional para a Padronização (ISO). Segundo os autores, a correta operação com grandezas facilita o raciocínio e permite compreender melhor as etapas envolvidas em cada tipo de cálculo. Custa R\$ 38,00 e está à venda na Livraria Ato de Ler ([www.atodeler.com](http://www.atodeler.com)).

Dos autores Frederick A. Bettelheim, William H. Brown, Mary K. Campbell e Shawn O. Farrell, as edições traduzidas dos livros **Introdução à Química Orgânica** (R\$ 63,90) e **Introdução à Química Geral** (R\$ 71,90) trazem uma novidade: os textos incluem uma descrição da estratégia utilizada para chegar a uma solução de problemas. Além disso, os textos possuem fotos e ilustrações que ajudam a compreender os conteúdos. As conexões químicas, resumos das reações fundamentais e resumo dos capítulos também foram atualizados. As respostas dos problemas propostos estão colocadas na parte final dos livros. Profissionais e estudantes ligados ao CRQ-IV que fizerem a compra pelo site da editora Cengage Learning - [www.cengage.com.br/crq.do](http://www.cengage.com.br/crq.do) - terão 30% de desconto (promoção válida até setembro de 2011).



O sorteio será no dia 20/09/2011. Para participar, envie e-mail para [crq4.comunica2@gmail.com](mailto:crq4.comunica2@gmail.com), com nome completo e título do livro desejado.

### CONTROLE ANALÍTICO

**FÍSICO-QUÍMICA, CROMATOGRÁFICA, TOXICOLÓGICA, MICROBIOLÓGICA E SENSORIAL**

**ÁGUA, EFLUENTES, SOLO, RESÍDUOS E SEDIMENTOS**  
Estamos capacitados a realizar coletas, ensaios e análises atendendo a todas as legislações vigentes.

**COMPOSTOS ORGÂNICOS**  
BTXE, PAH, TPH, VOC, SVOC, pesticidas

**MATÉRIA PRIMA E PRODUTOS ACABADOS**

**ASSESSORIA E CONSULTORIA AMBIENTAL**

Ensaios  
NBR ISO/IEC  
17025

CRL 0353  
Consulte escopo de acreditação  
[www.inmetro.gov.br](http://www.inmetro.gov.br)

Poços de Monitoramento, Passivo Ambiental, Postos de Combustíveis, Solos Contaminados, Investigação, Diagnóstico e Licenciamento Ambiental, Gerenciamento de Resíduos e Tratamento de Efluentes.

Rua Leão XIII, 281 Vila dos Remédios  
CEP: 06296-180 Osasco SP  
Tel.: (11) 3603-9552 (11) 3603-9625  
[controleanalitico@controleanalitico.com.br](mailto:controleanalitico@controleanalitico.com.br)  
[www.controleanalitico.com.br](http://www.controleanalitico.com.br)



## TV exibe novo filme do Conselho

Desde o dia 01 de julho, a TV Record está exibindo o filme que o Conselho produziu para celebrar o Ano Internacional da Química (AIQ). Com 30 segundos de duração, ele será veiculado até novembro em rede estadual, nos intervalos de vários programas da emissora (acesse a versão *on-line* desta edição para ver os horários).

Com roteiro elaborado pela Contexto Propaganda, contratada pelo CRQ-IV por meio de licitação, e direção de Ana Cal, que também assinou o filme produzido para o Dia do Profissional da Química, o vídeo mostra situações do dia a dia em que pessoas comuns fazem uso de produtos criados ou beneficiados pela tecnologia química, como o sabão em pó, o tempero que é usado no preparo de alimentos, as tintas e até mesmo

a água. A proposta é mostrar que a química está no cotidiano e, mesmo que muitos não percebam, as fórmulas e cálculos que a maioria só viu na escola, se transformam em produtos que conferem mais qualidade de vida.

O filme pode ser assistido no site do Conselho e canal da entidade no YouTube ([www.youtube.com/user/CRQSP](http://www.youtube.com/user/CRQSP)).

**PALESTRAS** - Também com o objetivo de tornar a química mais próxima da



CRQ-IV

Cena do cotidiano mostra a presença da química

sociedade e ressaltar seus benefícios, o Conselho vem dando continuidade às palestras para estudantes dos níveis fundamental e médio de escolas públicas e privadas. Veja um resumo desse trabalho no site.



# XIII FIMAI

XIII Feira e Seminário Internacional de Meio Ambiente Industrial e Sustentabilidade

## 08, 09 E 10 DE NOVEMBRO DE 2011

Expo Center Norte - Pavilhão Azul - São Paulo - SP  
Rua José Bernardo Pinto, 333 Vila Guilherme

**FIMAI - Feira Internacional de Meio Ambiente Industrial e Sustentabilidade**  
Excelente oportunidade para exposição e conhecimento sobre os serviços, produtos e bens ambientais disponíveis no Brasil e no mundo.

Estas são as principais características que transformam a XIII FIMAI em um centro gerador de experiências e de negócios importantes.

Visite a XIII FIMAI e fique por dentro do que há de melhor e mais avançado no setor de meio ambiente industrial e Sustentabilidade em nível mundial.

### Visitação Gratuita



Realização: **Ambiente Press**

Eventos Paralelos: **VII Reciclempre**

Organização: **Revista Meio Ambiente Industrial**

**XIII SIMAI**

Afiliação: **UBRAFE**

Patrocínio: **BCB**

Local: **EXPO CENTER NORTE**

**Holiday Inn**

O BCB  
compensa as emissões de  
CO<sub>2</sub> deste evento

Mais informações:  
Tel. (11) 3917-2878 / 0800 7701449  
Site: [www.fimai.com.br](http://www.fimai.com.br) / E-mail: [rmai2@rmai.com.br](mailto:rmai2@rmai.com.br)

## Akira Suzuki fará palestra no CRQ-IV

Com patrocínio da Umicore Brasil, laureado estará na entidade em setembro

Universidade de Hokkaido



Guarulhos, Americana e Manaus. Por representar um marco relevante nas ações brasileiras voltadas ao Ano Internacional da Química, o CRQ-IV apoia a iniciativa, cedendo suas instalações para este importante evento.

Os ganhadores do Nobel de 2010 desenvolveram pesquisas envolvendo sínteses orgânicas catalisadas por compostos de paládio. Conforme artigo assinado pelo professor Antonio Carlos Massabni, da Unesp de Araraquara, e publicado na edição de dezembro pelo **Informativo CRQ-IV**, “as descobertas tiveram grande impacto no desenvolvimento de novas drogas, materiais e têm sido utilizadas em muitos processos químicos industriais”.

Vencedor do Prêmio Nobel de Química de 2010 ao lado de Richard Heck, da Universidade de Delaware (EUA), e de Ei-ichi Negishi, da Universidade de Purdue (EUA), o professor Akira Suzuki, da Universidade de Hokkaido (Japão), fará uma palestra no auditório do Conselho no dia 05 de setembro. A vinda de Suzuki ao Brasil conta com o patrocínio da Indústria Química Umicore, multinacional belga, com instalações em

Ainda segundo o articulista, os ganhadores do Nobel desenvolveram métodos que possibilitaram a formação de ligações carbono-carbono (C-C) através de reações chamadas de “acoplamento cruzado”. Isso permitiu a obtenção, em laboratório, de moléculas orgânicas complexas que até então existiam apenas na natureza.

Reações de carbonilação catalisadas por paládio também conduziram à formação de novas ligações C-C e, conse-

quentemente, à obtenção de novas moléculas orgânicas.

Em 1979, a equipe de pesquisadores liderada por Akira Suzuki publicou dois artigos em que eram descritos o uso de compostos orgânicos de boro, em presença de uma base, como “parceiros” dos compostos de paládio utilizados como catalisadores para a síntese de novos compostos orgânicos a partir de vinil- e aril-haletos. No processo ocorre a transferência de um grupo orgânico do boro para o paládio. A transferência é chamada de “transmetalacão”.

**INSCRIÇÕES** – *Suzuki coupling reactions and its application in chemical industries* é o título da palestra que Suzuki fará no Conselho, às 9h. A apresentação será em inglês e até o fechamento desta edição não estava definido se haverá tradução simultânea.

As inscrições são gratuitas, abertas a todos os interessados e deverão ser feitas, no período de 22 a 31 de agosto, **exclusivamente** pelo telefone (11) 3107-8747, da Associação Brasileira de Engenharia Química, que também apoia o evento. As vagas são limitadas.

caixa.gov.br

**SE VOCÊ REPARAR BEM,  
VAI VER QUE O CRÉDITO QUE VOCÊ QUER  
ESTÁ NO SEU IMÓVEL.**

**CRÉDITO APORTE CAIXA** é uma linha de crédito em que seu imóvel entra como garantia\*. Você tem até 15 anos para pagar e o recurso pode ser utilizado para investir em outro imóvel, montar um negócio ou para o que quiser. E você ainda conta com as melhores taxas de juros. Faça uma simulação no [caixa.gov.br](http://caixa.gov.br).

\*A CAIXA aceita imóvel como garantia – pode ser terreno, imóvel residencial ou comercial. Crédito sujeito a análise.

SAC CAIXA – 0800 726 0101  
Informações, reclamações, sugestões e elogios  
0800 726 2492 – Para pessoas com deficiência auditiva ou de fala  
0800 725 7474 – Ouvidoria

CAIXA. O BANCO QUE ACREDITA NAS PESSOAS.

**CAIXA**