

Informativo CRQ - IV



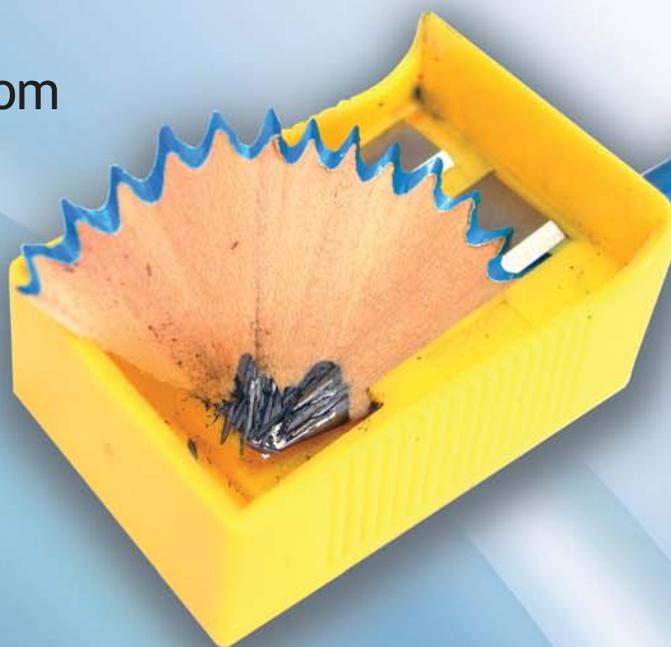
Jornal do Conselho
Regional de Química
IV Região (SP)
Ano 19 - Nº 102
Mar/Abr 2010

ISSN 2176-4409

Programa de treinamento gratuito retorna em maio

Contando novamente com o patrocínio da CEF, minicursos serão oferecidos na capital e interior paulista.

Pág. 16



Comissão apresenta proposta de currículo para cursos técnicos

Elaboradas no contexto do Selo de Qualidade, sugestões buscam uma formação mais sólida.

Pág. 9

Ênfase na educação

A volta dos Minicursos CRQ-IV e a divulgação de uma proposta de currículo para os cursos técnicos são os principais destaques desta edição. A ênfase dada demonstra, mais uma vez, o cuidado com que o Conselho trata assuntos relacionados à educação e à capacitação profissional, princípios determinantes para o desenvolvimento tecnológico do País e, ao mesmo tempo, básicos para elevar o grau de empregabilidade.

Novamente patrocinados pela Caixa Econômica Federal, os Minicursos serão retomados em maio. A data exata será publicada no site. Gratuito – o que permite também a participação de profissionais desempregados ou que não poderiam pagar – o programa incluirá apresentações em São Paulo e no interior.

A proposta de currículo é o resultado de um trabalho de quase três anos da Comissão de Ensino Técnico do Conselho e tem relação com o programa de certificação **Selo de Qualidade**, criado pela entidade. Não se trata de uma proposta impositiva, mas sim de um rol de sugestões que objetivam tornar mais sólida a formação dos futuros profissionais de nível médio.

O trabalho foi elaborado a partir da experiência de professores e profissionais do CRQ-IV e não se destina a cursos com foco em áreas específicas. A proposta já está disponível para *download* no site da entidade.

E dentro do contexto do apoio à excelência educacional, a edição traz, entre outros assuntos, uma reportagem com um aluno da Unicamp que, ainda na graduação, integrou equipe de pesquisadores que publicou este ano artigo na conceituada revista *Science*.

Expediente

Conselho Regional de Química - IV Região

**Rua Oscar Freire, 2.039 - Pinheiros
CEP 05409-011 - São Paulo - SP
Tels. (11) 3061-6060 (Profissionais) e
(11) 3061-6061 (Empresas)
Fax (11) 3061-5001
Internet: <http://www.crq4.org.br>**

Escritórios Regionais:

Veja os endereços dessas unidades de atendimento em nosso site.

O atendimento ao público na sede e nos escritórios é feito de segunda a sexta-feira, das 9h30 às 15h

O Informativo CRQ-IV é uma publicação bimestral. Tiragem desta edição: 85 mil exemplares

CONSELHEIROS TITULARES: CARLOS ALBERTO TREVISAN, DAVID CARLOS MINATELLI, ERNESTO H. OKAMURA, HANS VIERTLER, JOSÉ GLAUCO GRANDI, LAURO PEREIRA DIAS, NELSON CÉSAR FERNANDO BONETTO, RUBENS BRAMBILLA E WALDEMAR AVRITSCHER

CONSELHEIROS SUPLENTE: AIRTON MONTEIRO, ANA MARIA DA COSTA FERREIRA, ANTONIO CARLOS MASSABNI, CLÁUDIO DI VITTA, GEORGE CURY KACHAN, JOSÉ CARLOS OLIVIERI, REYNALDO ARBUE PINI E SÉRGIO RODRIGUES

CONSELHO EDITORIAL: MANLIO DE AUGUSTINIS E JOSÉ GLAUCO GRANDI

JORNALISTA RESPONSÁVEL: CARLOS DE SOUZA - MTb 20.148
ASSIST. COMUNICAÇÃO: ANA CRISTINA VELASCO - MTb 43.167

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. O CRQ-IV não responde pela qualidade dos cursos divulgados. A publicação destes visa apenas dar conhecimento aos profissionais sobre as opções disponíveis no mercado.

PRESIDENTE: MANLIO DEODÓCIO DE AUGUSTINIS
VICE-PRESIDENTE: HANS VIERTLER
1º SECRETÁRIO: LAURO PEREIRA DIAS
2º SECRETÁRIO: DAVID CARLOS MINATELLI
1º TESOUREIRO: ERNESTO HIROMITI OKAMURA
2º TESOUREIRO: JOSÉ GLAUCO GRANDI

Inadimplentes receberão novo boleto este mês

Terminou dia 31 de março o prazo para pagamento da anuidade de 2010. Os profissionais e empresas que não conseguiram quitá-la receberão, ao longo do mês de abril, um novo boleto para regularizar a situação. Conforme prevê a Resolução Normativa 220/2009, do Conselho Federal de Química, o valor original estará acrescido de multa de 20% , correção pela taxa Selic e juro de 1% ao mês.

O pagamento da anuidade é obrigatório para todos os profissionais e empresa com registros ativos no Conselho. Os profissionais que não a recolhem ficam impedidos de trabalhar na área química, estando sujeito a multa de até R\$ 4.958,00 se forem encontrados pela Fiscalização exercendo irregularmente a profissão. Além da penalidade financeira, é possível a abertura de processo ético.

Contratempos mais sérios poderão ter os profissionais que trabalham como responsáveis técnicos. Ao constatar sua inadimplência, o Conselho poderá determinar ao seu empregador a imediata substituição por outro profissional em situação regular na entidade.

As empresas em débito também estão sujeitas a penalidades pecuniárias. Enquanto permanecerem nessa condição, não poderão obter um documento chamado Anotação de Responsabilidade Técnica (ART), que atesta sua regularidade no Conselho. A ART é exigida, ainda, por outros órgãos de fiscalização, como Cetesb e Vigilância Sanitária, e também para a participação em concorrências públicas. Para que a ART seja fornecida, o profissional Responsável Técnico pela empresa também precisa estar em situação regular no CRQ-IV.

Nove trabalhos vão disputar a edição 2010 do Prêmio CRQ-IV



Prêmio Fritz Feigl é cancelado

Em virtude de ter recebido apenas duas inscrições, a Comissão Julgadora do Prêmio Fritz Feigl decidiu cancelar a concurso, conforme previa o regulamento. No entendimento do colegiado, o pequeno interesse despertado em relação ao universo de profissionais em condição de participar fez com que deixasse de existir a competitividade que o Conselho esperava para a disputa.

Unesp de Presidente Prudente, PUC de Campinas e Unicamp são algumas das instituições de ensino cujos alunos estão concorrendo ao Prêmio CRQ-IV de 2010. No total, foram enviados nove trabalhos. Aquele que seria o décimo inscrito foi desclassificado por ter sido postado após a data de encerramento do prazo (01 de fevereiro).

O número de trabalhos foi bem inferior aos 17 que concorreram ano passado e menor ainda se comparado aos 26 apresentados em 2008. O Conselho não tem ainda um diagnóstico sobre as razões do desinteresse. As regras do concurso foram divulgadas com antecedência, em agosto

do ano passado, em matéria publicada no **Informativo CRQ-IV**. As edições seguintes também deram publicidade ao assunto, assim como o site do Conselho, que manteve uma chamada em sua *Home Page* durante todo o período de inscrições.

O Prêmio CRQ-IV é destinado a estudantes de cursos da área química, de nível médio e superior, oferecidos no Estado de São Paulo. São quatro as categorias: Química de Nível Médio, Química de Nível Superior, Química de Nível Superior com Tecnologia e Engenharia da área Química. Os participantes concorrem a partir da apresentação de textos sobre qualquer tema relacionado

à química, sempre orientados por um professor ou profissional em situação regular no Conselho.

A premiação em dinheiro é dividida da seguinte forma: R\$ 8 mil para o autor do melhor trabalho em cada categoria e R\$ 3.750,00 para seu orientador. Dos valores pagos serão descontados os impostos. Os vencedores também recebem um certificado.

O Prêmio CRQ-IV será entregue na cerimônia que o Conselho promove anualmente para comemorar o Dia do Profissional da Química, cuja data oficial é 18 de junho. Este ano, a cerimônia será dia 17 de junho. Confira, abaixo, os estudantes inscritos:

Nome(s)	Orientador(a)	Instituição
Andreza Cristina Souza Silva	Ana Maria Pires	Universidade Estadual Paulista (Presidente Prudente)
Rodrigo Melo da Silva	Claudia Lúcia de Moura	Universidade Camilo Castelo Branco (São Paulo)
Anderson de Jesus Bonon	Dalmo Mandelli	Pontifícia Universidade Católica de Campinas
Edmilson Cândido Leonel	Paulo Sérgio Calefi	Universidade de Franca
Gabriel Guerra Costa	Neura Bragagnolo	Universidade Estadual de Campinas
Anderson Aparecido do Prado	José Carlos Mancilha	Senai Luiz Simon (Jacareí)
Gabriel Gerardi Spinola (*)	Marcelo Baroni Renucci	Instituto Paralelo de Ensino (São Paulo)
Lucas Roberto de Lima (*)	Rosana Aparecida Nicolau	ETEC Lauro Gomes (São Bernardo do Campo)
Wellington Diego da Ascensão	Nilton Roberto Fiorotto	Senai Fundação Zerrener (São Paulo)

(*) Trabalhos apresentados em grupo



Triboni e a cadela Floripa na frente do prédio do CRQ-IV

Quase profissional!

Floripa “fez” graduação e pós em química junto com seu dono e o acompanha nas visitas à Biblioteca do CRQ-IV

Ela não possui registro no Conselho, mas tem uma longa “vivência” na área química e por isso pode ser vista com certa constância na sede da entidade. Muito discreta e mais introspectiva ainda na presença de estranhos, limita-se a ficar quase imóvel na portaria, às vezes por horas. Só volta a se animar quando a porta do elevador se abre e dele sai seu grande amigo, o Bacharel em Química Eduardo Rezende Triboni. Graduado pela USP de São Carlos, ele possui também os títulos de mestre, doutor e pós-doutor em ciências – área de fisco-química. Quem é ela? É a Floripa, uma vira-lata puro sangue de nove anos de idade e que vive com Triboni desde os tempos em que ele ainda cursava a graduação.

Professor do curso de Farmácia da Universidade Paulista e integrante do Grupo de pesquisa em sistema Biomiméticos do Instituto de Química da USP de São Paulo, Triboni faz visitas frequentes à Biblioteca do CRQ-IV para obter conteúdo didático para as aulas que ministra. Ele é responsável pelas disciplinas “Química orgânica expe-

rimental” e “Tópicos em química orgânica”. Na Biblioteca, o profissional também tem buscado materiais de referência para as pesquisas de seu grupo. Este trabalho se concentra no desenvolvimento de sensores moleculares para identificação de compostos de interesse que, posteriormente, poderão ser utilizados em análises clínicas. Outra frente de pesquisa é o desenvolvimento de materiais funcionais. A ideia aí é o desenvolvimento de materiais que, por exemplo, sejam condutores de eletricidade com aplicação de luz, emissores de luz (LEDs) e catalisadores.

Floripa acompanha Triboni para quase todos os lugares. Pode-se dizer que fez os cursos de graduação, mestrado, doutorado e pós-doutorado junto com o dono, pois, segundo ele, estava sempre na universidade, muitas vezes “assistindo” as aulas da porta da sala. “Ela só não tem os diplomas”, brinca o profissional.

As visitas da cachorra ao Conselho são facilitadas pela proximidade da sede e o prédio onde Triboni reside com a esposa e dois filhos. Enquanto o pesquisador vai até a Biblioteca, instalada no segundo andar, Floripa fica no térreo aguardando-o pacientemente. Passa a maior parte do tempo sentada e de cabeça baixa. Raramente se deita ou vai até a área externa. Nunca se arrisca a um passeio pela rua. Sujeira? Não faz nenhuma, garantem os funcionários da recepção. Segundo seu dono, ela age desse mesmo modo em todos os lugares em que vai: supermercados, farmácias, lojas etc.

Floripa nunca frequentou uma esco-

la de adestramento. Triboni diz que ela aprendeu a ser educada praticamente sozinha. No início, recebia algumas broncas quando saía da linha e acabou assimilando o que podia ou não fazer.

Mas será que a cachorra sempre foi tão certinha assim? Ora, todo mundo dá suas escorregadas e Floripa não fugiu à regra: certa vez, ela acompanhou o dono à uma festa na USP de São Carlos e desapareceu. “Pensei que havia se perdido ou que alguém a tivesse levado embora. No dia seguinte, fiquei sabendo que ela passou o tempo todo no camarim dos músicos”, contou Triboni. No lugar de curtir a balada, Floripa optou por um lugar mais calmo e que tivesse um atrativo irresistível: os petiscos dados pelos artistas!

Nascida em São Carlos, Floripa teve sorte na vida. Ainda filhote, foi “roubada” da casa onde vivia por uma senhora que ficou indignada com a forma cruel com que seus ex-donos a tratavam. Durante a “fuga”, a tal senhora parou em um posto de combustível onde Triboni estava abastecendo seu carro. “A cachorrinha me chamou a atenção e logo perguntei qual era a raça dela à mulher que a carregava”, recorda. A senhora não perdeu tempo e logo lhe foi contando toda a história. Sensibilizado, Triboni decidiu ali mesmo fazer a adoção. Desde então, os dois só se separaram uma vez em virtude de uma viagem que ele fez com a esposa e os filhos.

“Todo mundo gosta da Floripa”, salienta o Químico, explicando que nas duas vezes em que ela deu cria os filhotes foram motivo de disputa pelos colegas da faculdade. “Acho que eles viram ali uma oportunidade de terem uma companheira como ela”, compara.

— PROBLEMA: PAGAR CARO PARA TER UM BOM PLANO DE SAÚDE POR CONTA PRÓPRIA.

— SOLUÇÃO: A QUALICORP REUNIU OS QUÍMICOS, EM PARCERIA COM O CRQ-IV, E OFERECE SULAMÉRICA E UNIMED PAULISTANA ATÉ 34% MAIS BARATO*.



LIGUE E CONFIRA:

0800-777-4004

Se preferir, faça uma simulação de valores no www.qualicorp.com.br/crq4.

SulAmérica
associada ao ING

Unimed 
Paulistana



QUALICORP
CORRETORA DE SEGUROS

SINÔNIMO DE INOVAÇÃO EM PLANOS DE SAÚDE COLETIVOS POR ADESÃO.

SulAmérica

Unimed Paulistana

ANS nº 301337

ANS nº 000043

*Em comparação a produtos de mesma categoria oferecidos no mercado de planos de saúde individuais. Planos de saúde coletivos por adesão, conforme as regras da ANS. Informações resumidas. Condições contratuais disponíveis para análise. Janeiro/2010.

O uso seguro de produtos químicos

por Geraldo Fontoura

No dia 26 de setembro de 2009, entrou em vigor a norma da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) que trata de aspectos importantes da implementação do *Globally Harmonized System* (GHS) no Brasil. Definida pela sigla NBR 14725 e dividida em quatro partes, ela está disponível [conforme noticiado na edição de dezembro deste *Informativo*] para consulta e impressão gratuitamente no site da Associação Brasileira da Indústria Química (Abiquim). A norma é um marco importante para a classificação e rotulagem de produtos químicos perigosos e irá ocasionar, certamente, diversos esforços nos próximos meses do setor industrial brasileiro e, em particular, do setor químico.

O GHS é considerado uma abordagem lógica e abrangente para a definição dos perigos dos produtos químicos, bem como sua classificação e comunicação de perigo por meio da Fispq (Ficha de Informação de Segurança de Produto Químico) e da rotulagem. Ele é aplicável à maioria dos produtos químicos perigosos e tem, dentre seus objetivos, garantir a proteção da saúde humana e do meio ambiente, estabelecer um sistema internacional para comunicação de perigos, prover um modelo reconhecido para países sem sistema (que era o caso do Brasil), reduzir a necessidade de testes com animais e facilitar o comércio internacional.

A elaboração do GHS teve como foco quatro públicos-alvo distintos, com suas necessidades específicas: o consumidor final, o trabalhador em geral, o trabalhador envolvido no transporte e os profissionais que atendem a emergências com produtos químicos.

Criado pelas Nações Unidas, o sistema baseou-se nos seguintes pilares: as

recomendações da ONU para o transporte de produtos perigosos e os requisitos então estabelecidos na União Européia, Estados Unidos e Canadá.

Com o GHS pretende-se corrigir o fato observado hoje de existirem países sem critérios especificados para classificação de perigos e a possibilidade de um mesmo produto químico ser classificado de modo diferente de um país para outro.

O desafio de implementar um sistema como este é grandioso, pois pretende-se manter os padrões de segurança já em vigor em diversos países, homogeneizar os conceitos e garantir a sua compreensão por todos.

O resultado prático da implementação do GHS é o uso seguro de produtos químicos. Para tanto, o sistema prevê a classificação dos perigos com base em critérios pré-estabelecidos e aceitos internacionalmente e um sistema de comunicação de risco baseado no rótulo e na Fispq. Estes elementos possibilitam às empresas e organizações a implementação de um sistema de gerenciamento de risco. Com isso, conhecendo-se os perigos inerentes aos produtos químicos manuseados, torna-se possível estabelecer condições para seu uso seguro, reduzindo-se o risco de acidentes que afetem a saúde das pessoas, a segurança e o meio ambiente.

Podemos considerar que a demanda pelo GHS surgiu durante a RIO 92 [Conferência das Nações Unidas para o Meio



Stock: XCHNG

Ambiente e o Desenvolvimento, realizada em 1992 no Rio de Janeiro] no capítulo 19 da Agenda 21 que previa a harmonização da classificação e da rotulagem de produtos químicos. Além disso, a Convenção 170 da Organização Internacional do Trabalho (OIT), ratificada pelo Brasil em 1988 pelo Decreto 2657, já previa a existência de um critério de classificação de perigo, bem como um padrão de rotulagem e de ficha de dados de segurança (que era o termo usado para a Fispq na época).

Assim, podemos considerar que o GHS, neste primeiro momento, será aplicável a todos os produtos químicos de setores ainda não regulamentados por lei, no tocante à classificação e rotulagem. Espera-se, porém, que os setores que já possuem leis específicas para classificação e rotulagem, como os defensivos agrícolas, no futuro também migrem para os critérios do GHS.

Além das normas da ABNT recém-publicadas, existe uma iniciativa estatal no sentido de implementar o GHS no Brasil a partir da formação do Grupo de Trabalho Interministerial denominado GT-GHS-Brasil. Este GT tem a importante função de mobilizar o Governo Federal no sentido de declarar formalmente

GHS

a adoção do GHS pelo Brasil e também os diversos ministérios para introduzirem os princípios e as bases do sistema internacional no escopo de trabalho regulador e fiscalizador.

Feito isto, diversos pontos listados no **Livro Púrpura** (manual oficial da ONU para o GHS, disponível no site www.unece.org/trans/danger/publi/ghs/ghs_rev03/03files_e.html) e previstos nas normas da ABNT poderão passar a ser exigidos de forma mais contundente e explícita pelas autoridades reguladoras de cada tipo de produto.

As empresas têm importante papel neste processo uma vez que serão as principais geradoras de informações para o sistema. Portanto, é preciso que elas se mobilizem no sentido de realizar algumas tarefas fundamentais.

Todos os fabricantes de produtos químicos de setores ainda não regulamentados, ou seja, a maioria deles, precisam conhecer a norma de sistema de classificação de perigo (NBR 14725-2) para que possam iniciar o processo de classificação de seus produtos, sejam eles substâncias puras ou misturas. A norma define critérios que podem ser utilizados para que não seja necessária a realização de testes, partindo-se da classificação disponíveis dos ingredientes da mistura e de princípios de analogia. Esta é a etapa fundamental do trabalho, pois será a partir da classificação, ou seja, da definição dos perigos associados aos produtos, que serão estabelecidas as condições de comunicação de risco que se dá pelo rótulo e pela Fispq.

Em seguida é necessário fazer a revisão da Fispq para que sejam alterados os campos impactados pela nova classificação do produto. A norma atual da Fispq (NBR 14725-4) foi adaptada para as exigências do GHS e, com isso, existem modificações também em relação à forma do documento, como a alteração na ordem dos campos “Identificação de Perigos” e “Composição e informação sobre os ingredientes”, estabelecidas pelo grupo da ONU. É

importante ressaltar que esta norma não exige a revisão imediata de todas as Fispqs apenas por motivos relativos à forma, uma vez que as fichas elaboradas de acordo com a norma anterior, que baseava-se exclusivamente na ISO 11.014, continuam válidas desde que não haja alteração no seu conteúdo.

Por fim, deve-se elaborar o rótulo do produto, seguindo-se os critérios estabelecidos pela NBR 14725-3 sobre rotulagem. Nesta norma estão apresentados os pictogramas utilizados pelo GHS, bem como as palavras de advertência (“cuidado” e “atenção”) e as frases de perigo e de precaução. A partir da classificação do produto é possível identificar diretamente os pictogramas, as palavras de advertência e as frases de perigo a serem utilizadas que estão associadas em tabelas específicas. As frases de precaução, entretanto, são de texto livre e compreendem informações

sobre: perigo físico, modos de evitar potencial uso indevido do produto e exposição à saúde, medidas nos casos de acidentes com o produto e quanto à proteção ambiental, e cuidados apropriados na destinação.

É importante também ressaltar que o GHS é plenamente compatível com a regulamentação da ONU para o transporte de produtos perigosos, de tal forma que este não será impactado pelo novo sistema, pelo menos neste primeiro momento.

A Abiquim [e entidades como o CRQ-IV] tem promovido treinamento sobre o GHS e é importante que as empresas capacitem os seus funcionários para este trabalho. O conhecimento profundo da composição dos produtos e dos padrões estabelecidos pela ABNT são fundamentais para que o uso seguro do produto possa ser promovido.

Em breve, irá estabelecer-se um



um novo conceito um nova marca
Você irá se surpreender

GRUPO AMBITRAT
A SOLUÇÃO INTELIGENTE EM TRATAMENTO DE EFLUENTES

desde 1999

O GRUPO AMBITRAT desde 1999, é uma organização brasileira especializada no tratamento de efluentes.

- Laboratório de Análises de Água - **Acreditado pelo INMETRO ISO 17025:2005 e com SGQ certificado pela norma ISO 9001:2008**
- Produtos para Tratamento de Efluentes;
- Projetos, Fabricação e Montagem de E.T.E.;
- Assessoria, Reagentes e Soluções;
- Equipamentos e Suprimentos para Laboratório;
- **E a última novidade GERADOR DE OZÔNIO**

Além do uso do Gerador de Ozônio para tratar água de piscinas, o Grupo Ambitrat **INOVA e AMPLIA** sua aplicação no tratamento de efluentes industriais para **reuso**, com eficácia comprovada.

Conheça mais de perto essa Tecnologia!
Ligue e confira: 55 11 4463-7940
www.ambratrat.com.br

efeito cascata em que os fabricantes solicitarão aos fornecedores informações sobre a classificação de suas matérias-primas, de tal forma que será criada uma cadeia de informação sobre os perigos dos produtos.

Sem dúvida, a publicação da NBR 14725 coroou o trabalho do Comitê de Química (CB-10) da ABNT e do setor como um todo, uma vez que há vários anos especialistas de diversas áreas vinham se reunindo mensalmente para debater o GHS e delinear os contornos de sua execução. Mas este marco é apenas o início de um trabalho que necessita da participação de todos.

A comissão de estudos também preparou um projeto de norma para rotulagem e elaboração da ficha de dados de segurança de resíduos que visam a atender aos requisitos da Convenção OIT 170, que exige tratamento idêntico a ser dispensado a produtos e seus resíduos. Trata-se de mais um desafio e é impor-

tante que todos enviem comentários durante a consulta nacional para o aprimoramento do projeto de norma [até o fechamento desta edição o início da consulta nacional não havia sido definido].

Além disso, o grupo está iniciando o trabalho de atualização da NBR 14725, buscando adequá-la à terceira edição do **Livro Púrpura**, publicado recentemente pela ONU. Não são esperadas mudanças radicais em relação à norma atual, mas é muito importante que acompanhem o que está sendo estabelecido no âmbito mundial para que o Brasil permaneça na vanguarda desse movimento.

Concluindo, é fundamental ressaltar que o objetivo final deste processo só será alcançado com o envolvimento de todos os elos da cadeia de usuários. A mobilização imediata de todos é urgente para que as etapas apresentadas neste texto possam ser realizadas com tranquilidade e correção. Há muito a ser feito e o tempo passa depressa.

O autor

Geraldo André T. Fontoura é Químico Industrial, além de possuir



licenciatura e bacharelado em Química. Professor universitário em cursos de pós-graduação e trabalhando há mais de 20 anos na área ambiental da Bayer, no Rio de Janeiro, ele é Coordenador da Comissão de Estudos de Informações sobre Segurança, Saúde e Meio Ambiente relacionadas a produtos químicos da ABNT.

Contatos podem ser feitos pelo e-mail geraldo.fontoura@bayer.com.br

Conselho e Sinquisp programam seminário sobre meio ambiente em junho



Em comemoração ao Dia Mundial do Meio Ambiente (05 de junho), o CRQ-IV e o Sindicato dos Químicos, Químicos Industriais e Engenheiros Químicos do Estado de São Paulo (Sinquisp) promoverão um seminário dia 28 de maio das 8h às 17h. O encontro será na sede do Conselho - rua Oscar Freire, 2.039, São Paulo/SP - e tratará dos seguintes assuntos:

- As novas diretrizes para o licenciamento ambiental no Estado de São Paulo;
- Novas tecnologias para remediação de passivo ambiental e aplicação de produtos tecnológicos;
- Inventário de emissões e política climática estadual;
- Responsabilidade Técnica do Profissional da Química, tanto do contexto jurídico como técnico.

As inscrições estarão abertas no período de 22 de abril a 24 de maio, devendo ser feitas exclusivamente pelo site do sindicato (www.sinquisp.org.br). As taxas são de:

- Profissionais da Química registrados no CRQ-IV – R\$ 50,00;
- Profissionais da Química associados ao Sinquisp – R\$ 40,00;
- Estudantes de Química cadastrados no CRQ-IV – R\$ 40,00;
- Outros profissionais – R\$ 100,00.

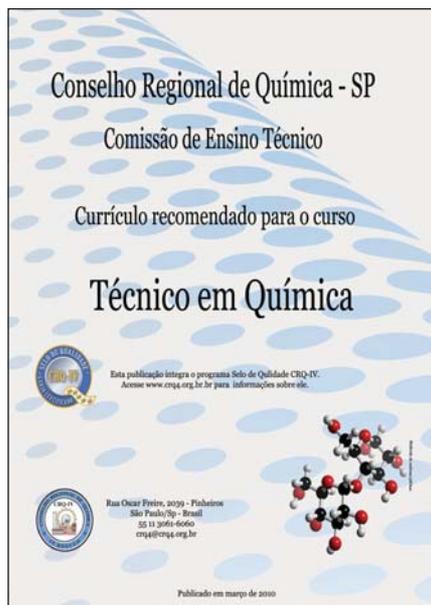
A programação das palestras e seus respectivos apresentadores serão publicados nos sites do CRQ-IV e no do Sinquisp até a primeira semana de abril. Outras informações poderão ser solicitadas pelo e-mail cursos@sinquisp.org.br ou pelo telefone (11) 3262-1741.

Comissão elabora sugestão de currículo para cursos técnicos

A Comissão de Ensino Técnico do CRQ-IV concluiu, em março, a elaboração de uma proposta de currículo destinado às escolas que oferecem cursos para formação de Técnicos Químicos. Formulado com base em aspectos como os avanços tecnológicos da indústria e a necessidade de formação de mão de obra capacitada a atender as demandas do mercado, o trabalho objetiva principalmente apoiar as escolas na elaboração ou atualização dos currículos dos cursos, em complemento às diretrizes estabelecidas pelo Ministério da Educação.

O currículo proposto é de 1.200 horas/aula. Seu diferencial é que essa carga horária está concentrada exclusivamente em disciplinas da área química, cujo domínio é essencial ao futuro técnico. Do total do curso, a proposta defende que 60% sejam destinados ao aprendizado teórico e 40% para aulas práticas.

A proposta curricular está dividida em sete temas: Fundamentos da química; Laboratório; Análises químicas, físico-químicas e microbiológicas; Química orgânica; Operações unitárias; Processos industriais; e Segurança, saúde e ambiente. Para cada uma delas são in-



dicados os principais tópicos a serem estudados. Em Fundamentos da química, por exemplo, são elencados tópicos como matéria, atomística, metais alcalinos e seus compostos, funções inorgânicas, leis ponderais e volumétricas, gases, estequiometria, termodinâmica etc. Cada um desses assuntos é detalhado em subitens para facilitar o entendimento da proposta e a sua implantação no currículo do curso.

A adoção da proposta não é obrigatória até porque, segundo seus autores, o trabalho não tem a pretensão de interferir no plano de curso e projeto pedagógico da instituição de ensino. A ideia é fornecer um instrumental para que a escola possa fazer um comparativo com seu currículo e, se assim entender necessário, promover alterações com vistas ao aprimoramento da formação de seus alunos.

Ao mesmo tempo, o trabalho da Comissão de Ensino Técnico passa a ser um referencial para escolas que procuram o Conselho em busca de orientação sobre a montagem de novos cursos de nível médio.

A proposta foi em boa parte elaborada pelos mesmos profissionais que conceberam o programa **Selo de Qualidade**. Com esta publicação, a escola que desejar obter a certificação de seu curso Técnico em Química com o **Selo** deverá ter, entre os itens analisados, a utilização ou adequação do seu currículo ao proposto pela Comissão.

O arquivo com a proposta está disponível gratuitamente na seção *downloads* do site do Conselho, em www.crq4.org.br.

VENHA FAZER BONS NEGÓCIOS E CONHECER AS SOLUÇÕES IDEIAS PARA A INDÚSTRIA QUÍMICA E PETROQUÍMICA!

O evento criado para ser o encontro da indústria química com os seus fornecedores, fomentar um mercado em plena expansão, gerar negócios e divulgar inovações e tendências.

Faça já seu **CRENCIAMENTO GRATUITO** e agilize sua entrada na feira. Acesse o site: www.quimica-petroquimica.com.br
Para mais informações: **Tel.: (11) 3060-4954**

Organização e Promoção:

Apoio Institucional:

Afiliação à:

Local:

Patrocínio:

21 - 24
Junho
2010

Anhembi
São Paulo



SINQUISP - Sindicato dos Químicos, Químicos Industriais e Engenheiros Químicos do Estado de São Paulo

Convênio reduz preços de medicamentos

O Sinquisp firmou com a empresa **Vidalink** uma parceria que possibilitará aos associados comprarem medicamentos com descontos em mais de quatro mil farmácias do País.

São mais de 1.200 farmácias espalhadas pela Capital, Grande São Paulo e cidades como Araçatuba, Araraquara, Bauru, Campinas, Franca, Marília, Presidente Prudente, Piracicaba, Ribeirão Preto, São Carlos, São José do Rio Preto, São José dos Campos, Sorocaba e Litoral Paulista.

“Para se ter uma ideia da abrangência do programa, são credenciados desde pequenos estabelecimentos a grandes redes de farmácias em mais de 125 municípios de São Paulo”, destaca o Diretor de Divulgação e Cultura do Sinquisp, Wagner Contrera.

Como funciona - Em abril, o sindicato enviará aos associados o **Cartão Vidalink**, que permitirá a compra de mais de 1.400 medicamentos cadastrados, pelo menor preço, em todas as farmácias credenciadas. O cartão terá o nome do beneficiário e a logomarca do Sinquisp. Sempre que precisar de um medicamento, acesse o site www.vidalink.com.br para consultar a lista de farmácias credenciadas. Ao chegar ao estabelecimento escolhido, apresente o **Cartão Vidalink** para que o atendente inclua seus dados e os dos medicamentos no sistema. Ocorrerá, então, uma checagem on-line, emitida uma autorização e os descontos oferecidos. O processo é encerrado com a assinatura do usuário na autorização para compra.

O convênio não implica custo algum ao associado. Haverá, porém, a cobrança de R\$ 5,00 por unidade caso sejam solicitadas emissões de carteiras para seus dependentes.

Associação - Os profissionais que não são associados ao Sinquisp e desejarem se beneficiar deste e de outros convênios devem primeiro solicitar seu ingresso na entidade. Para tanto, poderão acessar a ficha de filiação a partir da página www.sinquisp.org.br/associe_se.php ou telefonando para (11) 3289-1506. Mensalmente, ao atualizar perante a **Vidalink** a relação de associados, o Sinquisp receberá os novos cartões e os remeterá aos interessados.

Outros serviços - A **Vidalink** oferece ainda o serviço de acompanhamento de pacientes com tendência terapêutica crônica (hipertensão, dislipidemia, diabetes, entre outras) apenas para associados que manifestarem interesse. Este serviço lembra o usuário de pedir o medicamento antes do término da última caixa em estoque e solicita a uma farmácia credenciada o envio do medicamento no endereço indicado pelo paciente. Entretanto, ele tem custos, que deverão ser arcados pelo associado no momento da contratação.

Começaram as negociações coletivas 2010-2011

O Sinquisp iniciou no mês de março deste ano as assembléias para as negociações coletivas 2010-2011. O que se pretende é ampliar as negociações e fechar acordos coletivos com o setor de comércio, saúde e prestação de serviços, áreas que abrigam uma boa parcela de Profissionais da Química. Acompanhe o andamento das negociações pelo site www.sinquisp.org.br.



Equipamentos para Laboratório
Campina Grande do Sul/PR



Cromatógrafo Gasoso
Cromatógrafo Líquido
Espectrofotômetro de Abs. Atômica
Espectrofotômetro de UV/Vis
Equipamentos diversos

Venda de equipamentos usados, revisados, com garantia
treinamento e instalação. Compramos seu equipamento usado.

(41) 3679.1377 | chronion@uol.com.br | contato@chronion.com.br | www.chronion.com.br

ABTS elege sua primeira presidente

Fato inédito em 40 anos, entidade passa a ter uma Química no comando

Tomou posse dia 01 de março a nova diretoria executiva da Associação Brasileira de Tratamento de Superfícies (ABTS). Liderada pela Química Wilma Ayako Taira dos Santos, primeira mulher a presidir a entidade nos quase 42 anos de fundação da entidade, a equipe é composta pelo vice-presidente Airi Zanini e pelos diretores Alfredo Levy, Gerhard Ett, Rubens Carlos da Silva Filho, Antonio Magalhães de Almeida, Antonio Carlos de Oliveira Sobrinho e Cássia Maria Rodrigues dos Santos.

“Tenho muito orgulho de ser a primeira mulher a ocupar este cargo, porém este sentimento vem seguido de outro ainda mais forte: responsabilidade”, afirmou Wilma ao **Informativo CRQ-IV**. Salientando a importância de agir com discernimento e sabedoria para reconhecer e preservar tudo o que foi feito por seus antecessores, ela disse que seu desafio será inovar e ao mesmo tempo dar continuidade ao trabalho, mas com um toque feminino.

Serão vários os projetos que a presidente pretende desenvolver nos três anos em que permanecerá à frente da ABTS. Segundo ela, dos mercados

emergentes o Brasil é um dos que mais se destaca e por isso é necessário criar condições para o fomento de negócios que estão surgindo. Nessa linha, é preciso desenvolver ações que valorizem o setor produtivo. “Nossas associadas já enfrentaram tantas turbulências que merecem ser as estrelas da nova era de progresso e desenvolvimento”, disse.

Ampliar o relacionamento com o mercado externo é outra meta da executiva. O objetivo seria fortalecer os vínculos com entidades de outros países com vistas à formação de uma “rede de conhecimentos e trocas, beneficiando os nossos associados por meio de visitas de delegações, capacitação e treinamento dos nossos técnicos”. Santos defende a ideia de que a educação e o *benchmarking* constantes são essenciais à competitividade.

Outra prioridade da nova presidente é tornar a entidade mais presente em todo o País. “A ABTS é uma associação nacional e como tal deve abranger os diversos estados; pretendemos realizar mais *workshops* com cursos modulares regionais”, explicou. Além disso, ela quer criar mecanismos que aumentem a acessibilidade das atividades da entidade via internet de modo a permitir a participação dos profissionais da área que atuem em cidades distantes dos grandes polos.

Formada Técnica em Química pelo Colégio Drº Clóvis Bevilacqua, de Santo André, e graduada Bacharel em Química com Atribuições Tecnológicas pela Faculdade de Filosofia Ciências e Letras de São Bernardo do Campo, Wilma Ayako Taira dos Santos trabalha desde



A Bacharel Wilma Ayako Taira dos Santos

1976 na área de tratamento de superfícies, quando ingressou na Degussa como auxiliar de laboratório. Lá permaneceu por mais de 20 anos, tendo ocupado os cargos de assistente técnica, chefe de laboratório e controle de qualidade, chefe de assistência técnica e chefe de produto *eletroforming*. Atualmente presta serviços de consultoria comercial e de assistência técnica para a Electrochemical Ltda, por meio da empresa Arwgold, montada em 2007 com dois sócios, também químicos. Atua, ainda, como professora de cursos de pós-graduação das Faculdades Oswaldo Cruz.

O relacionamento de Wilma com a ABTS contabiliza mais de 15 anos. Foi diretora conselheira por três mandatos e diretora cultural por outros dois. Além disso, é professora do módulo “Deposição de Metais Preciosos”, do tradicional curso organizado pela entidade.

CONSULTALI
REGISTROS E LEGALIZAÇÕES S/C LTDA.

10 Anos

Indústrias / Distribuidoras
Importadoras / Farmácias e Drogarias

ANVISA
VIGILÂNCIA SANITÁRIA
COVISA

AGRICULTURA CETESB
REGISTRO DE PRODUTOS
CURSOS E TREINAMENTO

consultali@uol.com.br
(11) 2345-6696

Graduando da Unicamp é coautor de artigo publicado pela revista *Science*

Aos 21 anos de idade, o paulista da cidade de Marília, Ricardo Barroso Ferreira, já tem acrescentado em seu currículo um feito perseguido por muitos profissionais renomados. Estudante de graduação em química na Universidade Estadual de Campinas (Unicamp), ele integrou um grupo de pesquisadores da Universidade da Califórnia em Los Angeles (UCLA) que, em 12 de fevereiro deste ano, publicou um artigo na revista norte-americana *Science*. Tão surpreendente quanto o fato de um graduando ter aparecido num dos periódicos científicos mais importantes do mundo é o tema do trabalho publicado: a produção de um cristal sintético tridimensional que pode capturar emissões de dióxido de carbono. O estudo abre a possibilidade para o desenvolvimento de tecnologias para filtros capazes de eliminar ou reduzir consideravelmente a poluição originária de tais emissões.

Sob o título *Multiple Functional Groups of Varying Ratios in Metal-Organic Frameworks*, a pesquisa foi coordenada pelo professor Omar Yaghi, que anos de 1990 criou uma nova classe de materiais. Tecnicamente chamada de “estruturas metal-orgânicas”, essa classe ficou conhecida como

“cristais-esponja” devido à sua capacidade de armazenar gases de difícil confinamento e transporte. Essa propriedade decorre dos poros em nanoescala que formam tais estruturas.

Os cristais apresentados no artigo da *Science* são mais avançados que os descritos na década passada. Enquanto aqueles eram sintetizados com apenas um ligante orgânico, na produção dos atuais empregou-se uma mistura de ligantes análogos de diferentes funcionalidades. Isso permitiu a obtenção de um material contendo grupos orgânicos diferentes na superfície de seus poros, ampliando sua estabilidade e em até 400 vezes o poder de captura de dióxido de carbono.

INTERCÂMBIO

Pouco desenvolvida no Brasil, a linha de pesquisa do professor Yaghi foi o que despertou o interesse de Ferreira. Assim que chegou aos EUA, ele tratou de se inteirar dos trabalhos e já



Antonino Perri

Ferreira: transformar pesquisas em conquistas

na primeira semana na UCLA passou a testar, em laboratório, algumas das teorias pesquisadas pelo grupo. “No artigo publicado pela revista, pode-se observar que há a síntese e caracterização de uma série de materiais com diferentes misturas de ligantes em sua composição. Eu fiquei encarregado da síntese e caracterização de parte destes materiais”, explicou o jovem pesquisador.



ALVARÁS, LICENÇAS E REGISTROS, JUNTO A:

- POLÍCIA FEDERAL • POLÍCIA CIVIL
- EXÉRCITO BRASILEIRO • ANVISA • IBAMA
- MINISTRAMOS CURSOS SOBRE LEGISLAÇÃO DE PRODUTOS QUÍMICOS CONTROLADOS.

Promoção, ao ligar para a REALIZA, basta mencionar que viu nosso anúncio e receberá um CHECK LIST documental com CERTIFICADO.

					
Cursos	Produtos Químicos	Segurança	Vigilância Sanitária	Blindados	IBAMA

Legalize sua Empresa já!

2185-9777
www.realiza.com.br

Av. Prof. Francisco Morato, 301 Morumbi | São Paulo - SP | 05513-000

Selecionado pelo Programa Piloto de Intercâmbio em Pesquisa para Bolsistas de Iniciação Científica da Área de Química mantido pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (Fapesp) em conjunto com a *National Science Foundation*, dos EUA, o aluno da Unicamp começou seu estágio na UCLA no início de 2009. O programa prevê a oferta de estágios de até 12 semanas em laboratórios de pesquisa das universidades americanas. Em dois anos de existência, o intercâmbio beneficiou 38 estudantes.

Segundo afirmou Ferreira, o programa foi uma ótima oportunidade para ampliar os horizontes da linha de pesquisa – materiais lamelares, peneiras moleculares e zeólitos – que ele vinha desenvolvendo no Brasil sob a orientação da professora Heloíse de Oliveira Pastore. Aliás, ao lado dela e de César R. da Silva, o estudante foi coautor de um artigo relacionado ao recolhimento de dióxido

de carbono com a finalidade de produzir armazenamento geológico, publicado na revista *Langmuir*, da *American Chemical Society*, em 2008. Segundo divulgou a agência Fapesp, a boa repercussão desse trabalho foi uma importante referência para que Ferreira fosse selecionado para o estágio na UCLA.

O estudante vincula a chance que teve aos professores que conheceu ao longo da vida. “A área de ciências sempre foi minha favorita. No colegial já tinha quase certeza de que queria ser pesquisador, mas a dúvida era em qual área seguir: Biologia ou Química”. Mesmo sem formação técnica de nível médio, Ferreira optou pela química e hoje se diz muito satisfeito.

Matriculado no último semestre de seu curso, seu próximo passo será iniciar a pós-graduação. “Pretendo, cada vez mais, me inserir no meio acadêmico e buscar transformar minhas pesquisas em conquistas para o País”, completou.

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

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

Ensaio NBR ISO/IEC 17025

CRL 0353

Consulte escopo de acreditação www.inmetro.gov.br

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



Tribunais decidem pela necessidade de Profissional da Química para tratar água

por **Cátia Sashida Advogada**

Lamentavelmente ainda temos de recorrer à Justiça para que algumas municipalidades contratem profissionais da química para responderem pelo tratamento de água de abastecimento público. Apesar de a tramitação ser morosa, a busca do Judiciário tem resultado em várias vitórias. Em homenagem ao Dia Mundial da Água (22/03) o Departamento Jurídico do CRQ-IV traz a conhecimento da Classe dois julgados importantes acerca da questão.

Prefeitura de Santa Lúcia/SP. Em 1999, o CRQ-IV abriu procedimento contra a Prefeitura a fim de que contratasse Profissional da Química para responder pelo tratamento de água e esgoto do município. Como não teve êxito na regularização administrativa, em 2003 levou a discussão para o Judiciário. A demanda terminou em 21/10/2009, quando o Tribunal Regional Federal da 3ª Região julgou o mérito do recurso da Prefeitura, entendendo que a simples adição de hipoclorito de sódio para desinfecção de água era uma “(...) medida que não garante a qualidade de água distribuída à população”, tendo concluído que “no tratamento de água para fins potáveis ocorrem operações unitárias e reações químicas controladas (...), havendo necessidade de um profissional

da química como responsável técnico”. Assim, o Tribunal manteve a decisão da 1ª Vara Federal de Araraquara que, em 2004, fundamentou “(...) que a água adequadamente tratada é sinônimo de saúde, de prevenção de doença, (...) Não se pode entregar tais atividades a aventureiros e a despreparados. É caso de saúde pública, cabendo aos entes públicos darem à questão o tratamento adequado e sério.”

Prefeitura de Imauri/SC. No mesmo sentido, em 11/03/2009, julgou o TRF 4ª Região o recurso da Prefeitura contra o CRQ-XIII, quando concluiu que “(...) por se tratar de tratamento de água, a ser distribuída à população, e tendo em vista que esse tipo de tratamento exige amplo conhecimento de Química, a contratação de um profissional da área se torna de suma importância, a fim de que não ocorram prejuízos à saúde da comunidade.”

Íntegra - A seção de Jurisprudência do site do CRQ-IV disponibiliza a íntegra destas e de outras decisões sobre o assunto. Contatos com o Departamento Jurídico podem ser feitos pelo e-mail juridico@crq4.org.br.

Quatro livros serão sorteados

Esta edição do *Informativo* apresentará seis profissionais com o sorteio de livros. São dois exemplares da obra **Manual de tratamento de efluentes industriais**, do Engenheiro Químico José Eduardo W. de A. Cavalcanti; dois de **Práticas de cromatografia líquida**, do Bacharel em Química Paulo J. M. Cordeiro, especializado em cromatografia e espectrometria de massas pela Faculdade de Ciências de Poitiers, na França; um de **Resíduos sólidos: problema ou oportunidade?**, dos engenheiros Daniel Vêras Ribeiro e Márcio

Raymundo Morelli; e um conjunto de **Química geral e reações químicas – Volumes I e II**, de John C. Kotz, Paul M. Treichel e Gabriela C. Weaver, distribuído no Brasil pela editora Cengage Learning.

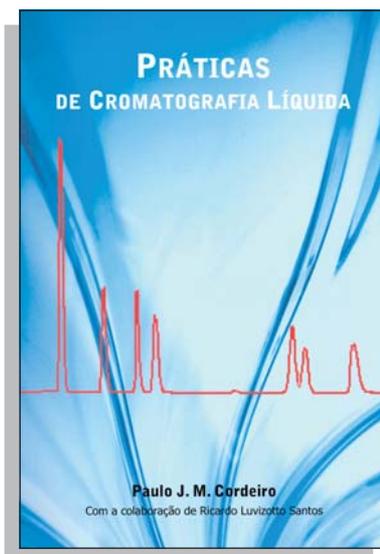
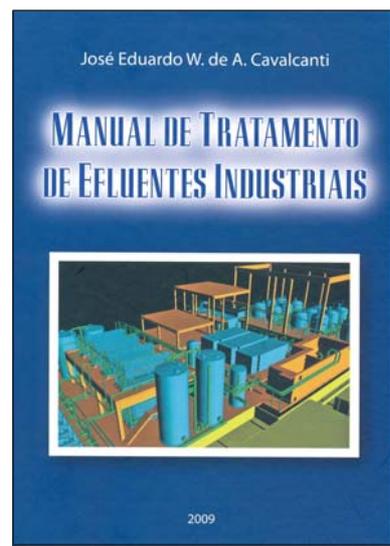
Para participar, os profissionais e estudantes em situação regular no Conselho deverão enviar e-mail, carta ou fax para a Assessoria de Comunicação (crq4.comunica2@totalwork.com.br), contendo os seguintes dados: nome completo, nº de registro e cidade onde reside. Se for estudante, escreva

“Estudante” ao lado do nome. No campo assunto do e-mail ou fax ou por fora do envelope escreva “Sorteio” e ao lado o nome do título de interesse. Será necessário o envio de inscrições individuais por sorteio.

Os sorteios ocorrerão no dia 05 de maio de 2010, sendo o resultado publicado no dia seguinte no site www.crq4.org.br. As obras já estão disponíveis para consulta na Biblioteca do Conselho, rua Oscar Freire, 2.039 – Pinheiros, São Paulo/SP, telefone 11 3061-6039.

Manual de tratamento de efluentes industriais

O autor apresenta nos 18 capítulos da obra as diferentes fases que envolvem o tratamento de efluentes industriais, além de várias informações sobre as potencialidades e limitações da depuração de diferentes tipos de águas residuais e industriais. O livro ainda tem o objetivo de orientar na elaboração de estudos e projetos para aquisição, implantação, reabilitação e operação de sistemas de tratamento. Com preço de capa de R\$ 100,00, pode ser encontrado na Livraria Cultura (www.livrariacultura.com.br), na Fundação Getúlio Vargas (www.editora.fgv.br), na Associação Brasileira de Engenharia Sanitária – ABES (www.abes-dn.org.br) e na Nova Ambi Serviços Analíticos (www.novaambi.com.br), empresa da qual o autor é diretor.

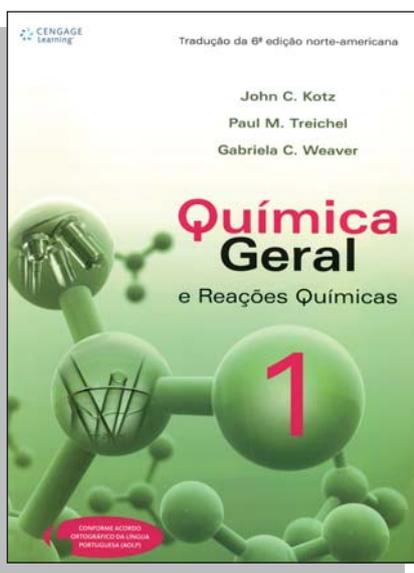


Práticas de cromatografia líquida

Lançado em 2009, o livro apresenta práticas de relevância farmacêutica e bioquímica por meio de análises de diferentes compostos em plantas, medicamentos e plasma sanguíneo, práticas relacionadas à área alimentícia – análise de cafeína, ácido fólico e ácidos orgânicos –, e práticas de interesse ambiental, com análises de herbicidas, inseticidas e microcistinas. O exemplar com 112 páginas apresenta em cada capítulo uma breve introdução sobre os compostos a serem analisados, a parte experimental com o detalhamento passo-a-passo dos processos de extração e os resultados obtidos por meio de cromatogramas das respectivas análises. A obra pode ser adquirida pelos sites da Editora Scortecci (www.scortecci.com.br) e da livraria Asabeça (www.asabeça.com.br) pelo preço de R\$ 20,00.

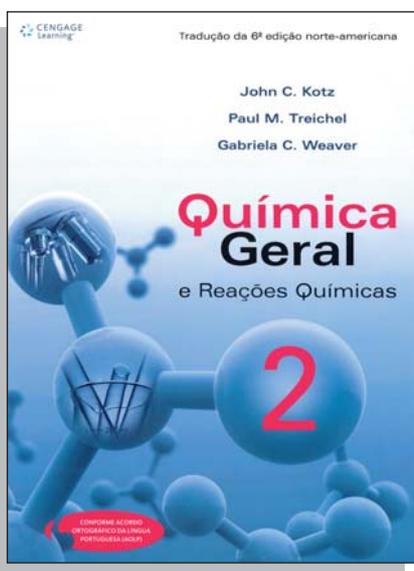
Resíduos sólidos: problema ou oportunidade?

Os autores apresentaram uma metodologia de gestão de resíduos sólidos com foco na transformação do lixo industrial em um novo insumo que pode ser aproveitado pela mesma indústria geradora ou outras. A questão de geração de resíduos foi explorada e constatada que é um problema que acompanha o desenvolvimento da humanidade ao longo dos séculos. Tópicos como o homem e a geração de resíduos, tipos e classificação de resíduos, problemas e acidentes ambientais provocados por resíduos no Brasil, metodologia proposta para o gerenciamento de resíduos, entre outros, serão aprofundados nos nove capítulos da obra. Ao custo de R\$ 40,00, está disponível na Livraria Martins Fontes (www.martinsfontespaulista.com.br).



Química geral e reações químicas – Volumes I e II

Dividido em dois volumes, a obra foi elaborada com uma estrutura bastante didática, com tópicos que possibilitam introduzir, tão cedo quanto possível, os conhecimentos necessários às experiências de laboratórios feitas em cursos de química geral. Cada capítulo contém seções práticas para auxiliar na resolução dos problemas, além de exercícios para ajudar na fixação. Os livros podem ser comprados pelo site da Cengage Learning (<http://www.cengage.com.br/crq.do>). Profissionais e estudantes ligados ao CRQ-IV interessados em adquirir as obras terão direito a 30% de desconto em cada livro, **válido até junho de 2010** comprando diretamente pelo site da editora. O Volume I custa R\$ 104,93 e o Volume II, R\$ 93,73.



GESTÃO AMBIENTAL ESTRATÉGICA

Total de 100h em EAD - ENSINO À DISTÂNCIA
Curso de Extensão Universitária

- Professores altamente qualificados e com grande experiência na área ambiental (USP, IPT, CETESB, etc.)
- Estudos de Caso
- Fórum para dúvidas
- Material abrangente sobre a área ambiental (ideal para concurso público)

Foco 1
atuação em sistemas de gestão ambiental

Preço promocional para filiados ao CRQ.
Consulte-nos!

- Foco 2 concursos públicos na área ambiental

Conheça todos os treinamentos EDUTECH no nosso site!

www.edutechambiental.com.br
(11) 3208.4102 / 3271.6074 cursos@edutechambiental.com.br

Treinamentos gratuitos retornarão em maio

Conselho consegue novo patrocínio com a CEF

Pelo quinto ano consecutivo e novamente contando com o patrocínio da Caixa Econômica Federal, o CRQ-IV promoverá minicursos gratuitos para profissionais em situação regular na entidade. Com duração média de sete horas, os eventos ocorrerão na sede da entidade, na capital, e em várias cidades do interior paulista.

Cromatografia, toxicologia, cosméticos, tratamento de superfícies e meio ambiente são alguns dos temas que integrarão a primeira rodada de treinamentos. A grade com as datas, locais e detalhamento de cada evento estará publicada no site do Conselho (www.crq4.org.br) a partir do dia 15 de abril.

Os assuntos foram definidos com base em sugestões de profissionais que participaram de edições anteriores dos minicursos. Além da própria relevância, procurou-se adequar o curso à região em que será ministrado com o objetivo de atender ao maior número possível de profissionais. Os cursos apresentarão uma visão geral do assunto, não

sendo indicados, portanto, para quem pretende se aprofundar numa determinada área.

GRATUIDADE - A participação no programa continua gratuita. Para se inscrever, o profissional deverá ligar para o telefone que estiver indicado na tabela a ser publicada no site. Além da própria, ele poderá fazer a inscrição de apenas um colega. Serão solicitados os seguintes dados: nome, formação, nº de inscrição no Conselho, e-mail, telefone, empresa onde trabalha, cargo que ocupa e cidade onde reside.

Após passar seus dados ao atendente do Conselho, o profissional receberá um e-mail para que confirme sua inscrição. Se não o responder em até 24 horas, terá sua inscrição automaticamente cancelada, sendo a vaga passada para outro interessado.

Os estudantes poderão se inscrever, mas serão colocados numa lista de espera. Se houver sobra de vagas, serão contatados por telefone.

CURSO

IMPORTÂNCIA DAS TÉCNICAS ANALÍTICAS NO GERENCIAMENTO DE AMBIENTES AQUÁTICOS

PÚBLICO-ALVO:

Profissionais de laboratórios de análises ambientais e demais profissionais com interesse na avaliação de resultados analíticos de ambientes aquáticos.

OBJETIVO:

- Apresentar e discutir Controle e Garantia da Qualidade em análises químicas, em conformidade com a norma ISO 17.025:2005;
- Descrever as técnicas empregadas para avaliação da qualidade de ambientes aquáticos com foco no atendimento às Resoluções CONAMA 344/04 e 357/05;
- Aplicação da Resolução SMA 37/06;
- Apresentar e discutir o impacto do uso de resultados provenientes de metodologias não apropriadas por meio de estudos de casos.

Datas: 15 e 29 de maio de 2010

Horário: 08:30 às 18:00

Local:

CRQ4 - Conselho Regional de Química - Sede

Endereço:

Rua Oscar Freire, 2.039 - 2º andar - Pinheiros

Vagas disponíveis: 40

Inscrições: até 05 de maio de 2010

Informações e Inscrições:

www.cpeanet.com.br/cursos



TAXA - Serão abertas 40 vagas para cada minicurso. Daqueles que confirmarem a inscrição e não comparecerem será cobrada uma taxa de R\$ 230,00, destinada a cobrir as despesas que o CRQ-IV teve para garantir o benefício ao faltoso. Serão admitidas apenas as ausências que puderem ser comprovadas com documentos oficiais.

SÓ A CAIXA TEM CRÉDITO RÁPIDO, FÁCIL E COM AS MENORES TAXAS DE JUROS.

Na hora de conseguir crédito, é na CAIXA em que o brasileiro confia. É onde ele tem crédito rápido, fácil e com uma grande vantagem: as menores taxas de juros do mercado. Quer ter crédito também?

Vá a uma agência da CAIXA e fale com o gerente.



caixa.gov.br
SAC CAIXA - 0800 726 0101
Informações, reclamações, sugestões e elogios
0800 726 2492 - Atendimento a deficientes auditivos
0800 725 7474 - Ouvidoria

CAIXA. O BANCO QUE DÁ CRÉDITO AOS BRASILEIROS.

CAIXA

Crédito sujeito a análise creditícia. Fonte: PROCON SP - análise de juros bancários de 2007 a fevereiro de 2010.