

Informativo CRQ - IV



Jornal do Conselho
Regional de Química
IV Região (SP)
Ano 18 - Nº 95 - Jan/Fev 2009

A licenciatura em xeque

Coordenador da SBQ faz diagnóstico preocupante sobre
os cursos que formam professores de química

Pág. 12



Prêmio CRQ-IV
Estudantes enviam 11
trabalhos para a disputa
Pág. 8

Financiamento
Finep disponibiliza R\$ 450 mi
para investimentos
Pág. 8

Divulgação
CRQ-IV inaugura espaço
na Estação Ciência
Pág. 16



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

PABX: (11) 3675 8535

www.planterrambiental.com.br
planterra@planterrambiental.com.br

Dispensa de anuidades e emissão de ART

Os profissionais que estiverem desempregados ou cursando pós-graduação sem auferir renda poderão solicitar ao CRQ-IV a suspensão do pagamento da anuidade. O benefício se aplica, também, a quem não recolheu a obrigação em anos anteriores e puder comprovar que não teve atividade remunerada. Veja como proceder no site (www.crq4.org.br). Informações também poder ser obtidas pelo tel. 11 3061-6060, das 9h30 às 15h, ou pelo e-mail atendimento@crq4.org.br. É importante solicitar a suspensão (ou o cancelamento do registro) para evitar a abertura de processo judicial.

A central de atendimento do CRQ-IV vem recebendo muitos chamados relacionados ao documento Anotação de Responsabilidade Técnica (ART), que comprova a regularidade da empresa. A entidade esclarece que emissão da ART ocorre somente após serem pagas as anuidades do profissional Responsável Técnico e a da empresa. A emissão é automática, não sendo necessária qualquer solicitação específica. Devem entrar em contato apenas as empresas que tiverem certeza de que as anuidades (a delas próprias e seus respectivos responsáveis técnicos) tenham sido quitadas há mais de 15 dias sem que ART lhes tenha sido enviada.

A formação de professores

A falta de salários dignos e de condições de trabalho adequadas para os professores são os únicos fatores a desestimular o ingresso (e a permanência) de jovens nos cursos de licenciatura? Não, conforme disse em entrevista ao *Informativo* o veterano professor César Zucco, titular da Universidade Federal de Santa Catarina. Coordenador do 4º Fórum de Coordenadores de Cursos de Graduação em Química, realizado recentemente pela SBQ, Zucco afirmou que a desilusão com o magistério começa ainda nas universidades, onde os cursos de licenciatura recebem tratamento desigual se, por exemplo, comparados aos de bacharelado.

Ainda na área da educação, esta edição destaca duas iniciativas importantes do CRQ-IV. A primeira delas foi o apoio dado à Universidade de São Paulo para montagem de uma instalação dedicada exclusivamente a demonstrar ao grande público alguns experimentos químicos que estão diretamente ligados ao cotidiano. Inaugurado no final de 2008, o “Espaço da Química” é a mais nova atração da Estação Ciência, um local bastante conhecido na cidade de São Paulo que, mantido pela Pró-reitoria de Cultura e Extensão Universitária da USP, se destina a divulgar as mais variadas áreas da ciência. Apesar de existir há vários anos, até então o local não possuía em seu acervo permanente nenhuma instalação para destacar a química.

A segunda ação do Conselho visando a melhoria da educação profissional é o anúncio da realização de encontros regionais a partir de março. Entre seus objetivos, essas reuniões vão discutir a adoção de um currículo mínimo para os cursos técnicos e superiores.

Entrou em vigor em janeiro a reforma que pretende unificar a ortografia nos países de língua portuguesa. Os textos deste *Informativo* já incorporam as novas regras.

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)
Internet: <http://www.crq4.org.br>
e-mail: crq4@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: 81 mil exemplares

PRESIDENTE: MANLIO DEODOCIO DE AUGUSTINI
VICE-PRESIDENTE: HANS VIERTLER
1º SECRETÁRIO: LAURO PEREIRA DIAS
2º SECRETÁRIO: WALDEMAR AVRITSCHER
1º TESOUREIRO: ERNESTO HIROMITI OKAMURA
2º TESOUREIRO: JOSÉ GLAUCO GRANDI

CONSELHEIROS TITULARES: DAVID CARLOS MINATELLI, ERNESTO H. OKAMURA, HANS VIERTLER, JOSÉ GLAUCO GRANDI, LAURO PEREIRA DIAS, NELSON CÉSAR FERNANDO BONETTO, NEWTON LIBANIO FERREIRA, PAULO CESAR A. DE OLIVEIRA e WALDEMAR AVRITSCHER

CONSELHEIROS SUPLENTE: ANA MARIA DA COSTA FERREIRA, ANTONIO CARLOS MASSABNI, CARLOS ALBERTO TREVISAN, CLÁUDIO DI VITTA, GEORGE CURY KACHAN, JOSÉ CARLOS OLIVIERI, REYNALDO ARBUJE PINI, SÉRGIO RODRIGUES e RUBENS BRAMBILLA

CONSELHO EDITORIAL: MANLIO DE AUGUSTINI e JOSÉ GLAUCO GRANDI

JORNALISTA RESPONSÁVEL: CARLOS DE SOUZA - MTb 20.148
ASSIST. COMUNICAÇÃO: ANA CAROLINA COUTINHO - MTb 52.423
ASSIST. COMUNICAÇÃO: CARLA FREDERICO - MTb 47.409
FOTOS: ALEX SILVA e CRQ-IV
CAPA: ID: 964809_86170265 STOCKXPRT
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.

Conselho recebe onze inscrições

Concurso público distribuirá R\$ 47 mil a estudantes e orientadores

Até o fechamento desta edição, o CRQ-IV havia recebido onze inscrições para a edição 2009 do Prêmio CRQ-IV. O prazo para envio dos trabalhos terminou dia 02 de fevereiro. Porém, de acordo com o regulamento, também seriam aceitas as inscrições que chegassem após aquela data, mas que tivessem sido postadas dentro do prazo estipulado.

Os trabalhos foram enviados por estudantes das seguintes instituições: Senai Fundação Zerrenner, Colégio Técnico da Univap, Colégio Procotil, Instituto Paralelo de Ensino, Faculdades Oswaldo Cruz, Instituto Mauá de Tecnologia, Universidade Presbiteriana Mackenzie e Instituto de Química (USP). Algumas escolas participarão com mais de um trabalho.

As inscrições foram apenas recebidas. Na etapa seguinte, será feita a conferência da documentação exigida e da regularidade dos orientadores no CRQ-IV. Só a partir de então os trabalhos serão avaliados. A estimativa é que o anúncio dos vencedores ocorra em maio.

O Prêmio CRQ-IV é destinado a estudantes de cursos da área química,



prêmio CRQ IV

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 trabalhos sobre qualquer tema relacionado à química. Os trabalhos podem ser individuais ou em grupo, devendo sempre ser orientados por um professor ou profissional da química.

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. No caso de trabalhos feitos em grupo, cabe ao aluno que fizer a inscrição dividir a premiação entre os demais colegas. Como exige a lei, dos valores serão descontados os impostos pertinentes. Os vencedores também recebem um certificado de participação.

O Prêmio CRQ-IV é entregue na cerimônia que o Conselho promove anualmente para comemorar o Dia do Profissional da Química, cuja data oficial é 18 de junho.



SUPRA-LABOR
Supra-Labor Comércio de Equipamentos Analíticos Ltda.
Fone: (11) 2653-8984 - Fone e Fax: (11) 2651-1142
E-mail: supralabor@uol.com.br - Website: www.supralabor.com

INEX CORPORATION **UPCHURCH SCIENTIFIC** **RHEODYNE**

VÁLVULAS, CONEXÕES, DEGASEIFICADORES, BOMBAS, TUBOS E ACESSÓRIOS PARA TRANSFERÊNCIA DE FLUÍDOS EM LABORATÓRIOS

Veja as mudanças na ISO 9001

Alterações na norma que define os requisitos dos sistemas de gestão de qualidade foram publicadas em novembro de 2008

por Juliana Ferreira

A economia universalizada reflete diretamente no comércio e na indústria de todos os países. Para países ricos, industrializados e competitivos, nos setores do comércio nacional e/ou internacional onde a química se enquadra de diversas formas, a percepção das vantagens técnicas e econômicas da busca de qualidade está bem estabelecida. No Brasil, não é diferente e a maioria das indústrias vem aderindo a este movimento na busca da excelência. Cada vez mais as empresas estão empregando as normas de qualidade em seus laboratórios químicos, atendendo desta forma às exigências de seus clientes, de seu governo e sociedade.

Para assegurar aos seus clientes um produto e/ou serviço de referência - e com isso preservar não só a sua sobrevivência, mas também seu crescimento no mercado - cada vez mais as empresas estão se utilizando de requisitos de normas técnicas para estabelecerem uma referência de controle de qualidade em seus processos produtivos. A adesão a esse modelo de trabalho exige que seu corpo técnico tenha um alto nível de conhecimento e comprometimento com o sistema de qualidade implantado. Por sua vez, seus fornecedores acabam sendo forçados a modernizar seus processos, pois estes somente serão aceitos se possuírem certificados de qualidade.

Neste cenário, todo profissional deve estar atento às mudanças, pois quando utilizamos os requisitos de uma determinada norma, seja ela técnica ou de referência, nosso maior interesse é

encontrar orientação para fabricarmos um produto ou prestarmos um serviço de forma padronizada, reconhecida, que gere resultados e garantias aos nossos clientes.

Com a norma ISO 9001 não é diferente. Muitas indústrias visam à implantação dos requisitos desta norma em seu processo pela essência dos benefícios que podem impactar em sua gestão. A manutenção destes requisitos proporciona uma gestão eficaz, aliada à melhoria contínua de suas atividades, facilitando a implantação e a certificação de outros requisitos normativos em suas atividades tais como a ISO 14000, voltada para o meio ambiente, a ISO 17025, que estabelece os requisitos gerais para a competência dos Laboratórios de Calibração e Ensaio, dentre outras.

Publicada no mês de novembro de 2008, a revisão da ISO 9001 trouxe alterações que, se não modificam sua essência, tornaram mais claros alguns requisitos para a sua obtenção (veja abaixo). As empresas certificadas por esta norma devem realizar as adequações em seu sistema de gestão da qualidade no prazo máximo de um ano, contado a partir da publicação da revisão.

AS MUDANÇAS

0.1 Generalidades - Esclarece a questão da conformidade com os requisitos regulatórios e estatutários que devem ser atendidos quando se referem ao produto.

1. Escopo - Atenção na preocupação com o atendimento a requisitos regu-

lamentares e estatutários para o produto, abrangendo o produto adquirido e o resultante dos estágios intermediários da produção.

3. Termos e definições - Exclusão da definição “Fornecedor X Organização X Cliente”.

4.1. Requisitos gerais - O texto está mais explicativo, permitindo que as organizações definam os controles a serem aplicados nos processos terceirizados.

4.2 Requisitos de documentação - Melhor esclarecimento para as empresas definirem os documentos e registros necessários para garantir a eficácia dos seus processos, além dos já requeridos pela norma.

4.2.3 - Controle de documentos - Ficou definido que os documentos de origem externa que devem estar sob controle são os necessários para o planejamento e operação do Sistema de Gestão da Qualidade (SGQ).

4.2.4 - Controle de registros - Este item foi completamente revisado. Estipulou-se que os “registros estabelecidos para fornecer evidência de conformidade com os requisitos e da efetiva operação do SGQ devem ser controlados”.

6.2.2 Competência, treinamento e consciência - Alterado significativamente em relação ao foco na atividade

de treinamento, que é entendida agora como condição necessária para chegar às competências exigidas.

6.3 Infraestrutura - Inclusão de mais um exemplo dentro da letra "c": Serviços de apoio como sistemas de informação.

6.4 Ambiente de trabalho - Incluída nota esclarecendo que o termo ambiente de trabalho relaciona-se às condições necessárias para atingir a conformidade com os requisitos do produto tais como salas limpas, precauções antiestática e controles de higiene.

7.2.1 Determinação dos requisitos relacionados ao produto - Acrescida uma nota para esclarecimento: atividades de pós-entrega podem incluir ações durante o período de fornecimento de garantia, obrigações contratuais tais como serviços de manutenção, serviços complementares como reciclagem ou disposição final.

7.3.1 Planejamento de projeto e desenvolvimento - Esclarecido que a análise crítica, verificação e validação de projeto têm propósitos distintos. Elas podem ser conduzidas e registradas separadamente assim como em qualquer combinação adequada ao produto e à organização.

7.3.3 Saídas de projeto - uma pequena mudança no texto para as saídas de P&D devem estar em um formato adequado para verificação contra as entradas de P&D, além de: fornecimento de serviços inclui preservação do produto.

7.5.2 Validação de processos de produção e prestação de serviços - Devem ser validados sempre que a empresa responsável não puder monitorá-los após terem sido entregues/prestados ao cliente, pois é nessa fase que as deficiências aparecem.

7.5.3 Identificação e rastreabilidade - Esclarecido que a organização deve identificar a situação de inspeção do produto por toda a sua realização.

7.5.4 Propriedade do cliente - Esclarecido em nota que dados pessoais também são propriedade do cliente.

7.6 Controle de equipamentos de medição e monitoramento - Esclarecido que o equipamento deve estar identificado para permitir que a sua situação de calibração seja conhecida. Inclusão de duas notas: 1) Equipamentos de medição incluem equipamentos para medir ou monitorar que são usados para monitorar conformidade com requisitos; 2) Confirmação da habilidade de software de computador em satisfazer a intenção de uso incluiria o gerenciamento de sua configuração e verificação para manter sua adequação ao uso.

8.2.1 Satisfação do cliente - Passa a ser considerada um indicador e não mais uma medição da performance do Sistema de Gestão de Qualidade.

8.2.2 Auditoria interna - Incluída a obrigatoriedade de manter registros da auditoria e de seus resultados.

8.2.3 Monitoramento e medição de processos - Incluída uma nota para esclarecer que o tipo de monitoramento a ser aplicado depende do impacto do processo no atendimento aos requisitos do produto na eficácia do SGQ.

8.3 Controle de produto não conforme - Incluído um item (d) requerendo que, quando praticável, a organização deve tomar as ações apropriadas aos efeitos ou potenciais efeitos de uma não conformidade detectada após a entrega ou uso do produto.

8.5.2 e 8.5.3 Ações corretivas e preventivas - Esclarecido que avaliação

Você um passo à frente no mercado ambiental
EDUTECH
AMBIENTAL

A Edutech é o seu caminho para o sucesso na área ambiental

Agenda de Cursos

Legislação Ambiental (T-04)
- Informatizado
Início em Março/09

Gestão Estratégica de Passivos Ambientais (T-06)
- Com visitas técnicas
Início em Abril/09

Auditor Líder (T-01)
- Certificado conforme ISO 14001
Início em Maio/09

EDUTECH TIMEFLEX EAD Nossos cursos disponíveis 24 h / dia, 365 dias / ano, em web-vídeo

Descontos especiais para inscritos no CRQ!
Fones: 11 3271 6074 / 3208 4102
www.edutechambiental.com.br

ICBRBR Analytical Technology Santos & Cerantola IAG

dessas ações refere-se à análise da eficácia dos procedimentos adotados.

Anexo A - Traz uma correlação entre os requisitos da norma ISO 9001:2000 e ISO 14001:2004.

Os demais itens não sofreram alteração.

Especialista na área ambiental, a autora é diretora da Humana Quality Auditorias, Consultoria e Desenvolvimento Ltda. Com vivência na implementação e manutenção de Sistema de Gestão da Qualidade baseados nas normas ISO 9001, 14000 e 1725, ministra cursos e palestras, além de executar auditorias, gerenciar SGQs. Contatos podem ser feitos pelo e-mail juliana.ferreira@uol.com.br.

Redução de jornada com manutenção do salário

A crise trouxe a necessidade de as empresas reduzirem gastos. Diariamente os jornais têm publicado matérias sobre negociações para a redução da jornada de trabalho e dos salários como uma das alternativas para os setores que foram ou ainda serão afetados pela crise. Em vez de demissões, perda de direitos trabalhistas.

O Sinquisp não compactua com esse atentado contra os trabalhadores. Em 2008, as empresas acumularam recordes de vendas e de lucratividade. 2009, provavelmente, não será diferente. O lucro acumulado permite diminuir a jornada com a manutenção dos salários.

A redução da jornada é uma bandeira das mais importantes do

movimento sindical. Já a redução salarial significaria retração no consumo, que não seria compensada pelo ingresso de novos trabalhadores no mercado. Por isso, não aceitamos demissões, redução salarial ou flexibilização de direitos. Só apoiaremos a redução da jornada de trabalho se houver a manutenção dos salários.

Invista em sua entidade pagando a contribuição sindical

Todo início de ano é assim: o profissional associado ao Sinquisp tem desconto na contribuição sindical, beneficia-se de convênios e

conta com um sindicato atuante na defesa de seus interesses.

A associação é feita via site. Acesse www.sinquisp.org.br,

clique em "Associe-se" e preencha o formulário. O boleto para pagamento lhe será enviado por e-mail.

Confira os valores na tabela:

| Profissional de Nível Superior | | | Profissional de Nível Médio | | |
|--------------------------------|------------------|-------------------|-----------------------------|------------------|------------------|
| Contribuição | Sócio | Não sócio | Contribuição | Sócio | Não sócio |
| Associativa 2009 | R\$ 50,00 | — | Associativa 2009 | R\$ 25,00 | — |
| Sindical 2009 | R\$ 36,00 | R\$ 100,00 | Sindical | R\$ 18,00 | R\$ 50,00 |
| TOTAL | R\$ 86,00 | R\$ 100,00 | TOTAL | R\$ 43,00 | R\$ 50,00 |

Para outras informações, escreva para sinquisp@sinquisp.org.br ou ligue para (11) 3289-1506.



REALIZA
REGISTROS E LICENÇAS

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

Decisões confirmam obrigatoriedade de registro de indústrias alimentícias

Duas novas decisões judiciais reforçaram que as empresas fabricantes de produtos alimentícios estão obrigadas a manter registro no CRQ-IV e a indicar Profissional da Química como Responsável Técnico por suas atividades. Trata-se de uma discussão antiga, mas que a cada dia vai se esclarecendo, seja pelas ações orientativas por parte do Conselho, seja pela postura do Judiciário. Confira abaixo os mais recentes casos:

SORVETES - Em dezembro de 2008, a Juíza Federal da 3ª Vara Cível da Justiça Federal de São Paulo, Maria Lúcia Lencastre Ursai, julgou o mandado de segurança impetrado pela Sorveteria Vieira de Campos Ltda e confirmou a obrigatoriedade da empresa, que atua na fabricação e comercialização de sorvetes, registrar-se no CRQ-IV, bem como de contratar Profissional da Química para responder por seu processo produtivo. No referido julgamento, conforme os documentos juntados no processo, a Juíza concluiu que: "(...) A indústria alimentícia é um segmento da indústria química, sendo que a atividade da empresa está bem caracterizada

como industrial considerando a produção de 2.000 litros/mês de sorvetes de massa e 275 kg/mês de picolés." Além disso, a magistrada consignou em sua fundamentação que a tecnologia empregada pela indústria de alimentos envolve operações químicas, como pasteurização, secagem, desidratação, congelamento e esterilização, além de se utilizar de matérias-primas e aditivos como conservantes, estabilizantes, acidulantes, aromatizantes e outros produtos. Atividades tão complexas como esta, concluiu a juíza Maria Lúcia, torna imprescindível que o processo industrial ocorra sempre sob a responsabilidade de um Profissional da Química, a quem caberá, também, zelar pela questão da perecibilidade dos alimentos, suscetíveis a modificações químicas através de ataques microbianos, processos enzimáticos, de oxidação e hidrólise. A sentença de 1ª instância está disponível no site do CRQ-IV (www.crq4.org.br).

MOLHOS - Ao analisar recurso interposto pelo Conselho, o Tribunal Regional Federal da 3ª Região decidiu que a

Indústria e Comércio de Alimentos Cepera Ltda, por explorar atividade básica essencialmente na área da química, estava obrigada a se registrar no CRQ-IV.

Em sua análise, o juiz relator do processo, Silva Neto, ressaltou que foi demonstrado - inclusive pelo laudo elaborado na perícia realizada nas instalações da empresa -, a ocorrência de processos químicos no seu setor produtivo, não deixando nenhuma dúvida em relação à necessidade de registro da empresa no CRQ-IV, bem como quanto à obrigatoriedade de que um Profissional da Química seja contratado para acompanhar as atividades de fabricação, embalagem e comércio de molhos e conservas.

Merceu destaque na referida decisão, a seguinte conclusão de Silva Neto: "De sua face, põe-se explícito o r. laudo confeccionado, ênfase para o terceiro e o penúltimo parágrafos de fls. 129, bem assim para fls. 130, aquele a reconhecer a ocorrência de processos químicos a recomendarem especiais cuidados, assim tendo-se em vista o colegiado consumidor e a Saúde Pública". Veja a íntegra deste acórdão no site do Conselho.

ÁCIDO TRICLORO ISOCIANÚRICO E DICLORO ISOCIANURATO DE SÓDIO NO TRATAMENTO DE ÁGUA PARA CONSUMO HUMANO

os únicos produtos aprovados pelo EPA*1 e certificados pela NSF® (ANSI/NSF 60)*2 para cloração de água para consumo humano são os da marca ACL® *3, fabricados nos EUA pela Occidental Chemical Corporation (OxyChem)*3

ACL 90® Tabletes Desinfetantes - Ácido Tricloro Isocianúrico - 90% de cloro ativo e Dosadores Automáticos para ACL 90® Tabletes Desinfetantes são distribuídos no Brasil por **AQUABLUE** Produtos para Tratamento de Água Ltda. Tel. (11) 2146 2175 - e-mail: aquablue@aquablue.com.br

*1 US-EPA (Environmental Protection Agency dos Estados Unidos) , Registro nº 935-40 (exclusivamente para a linha ACL®)
 *2 NSF International (ANSI/NSF 60) Aditivos Químicos para Tratamento de Água Potável - Efeitos sobre a Saúde Humana
 *3 marca registrada Occidental Chemical Corporation - USA






www.aquablue.com.br

Programa subvencionado oferece R\$ 450 milhões para investimentos

Recursos da Finep incluem projetos inovadores na área química

A Financiadora de Estudos e Projetos (Finep) lançou, em dezembro de 2008, o edital do programa **Subvenção Econômica à Inovação 2009**, que disponibilizará às empresas brasileiras R\$ 450 milhões para o desenvolvimento de produtos, processos e serviços nas seguintes áreas: tecnologia da informação e comunicação, biotecnologia, saúde, defesa nacional e segurança pública, energia e desenvolvimento social.

Para cada área estão especificados os subtemas de interesse do programa. Em biotecnologia, por exemplo, são os seguintes: desenvolvimento de produtos com alto potencial terapêutico e de dermocosméticos, obtidos a partir de princípios ativos existentes em espécies da biodiversidade brasileira, nativas ou não nativas; produção de inoculantes com microorganismos fixadores de nitrogênio e/ou promotores de crescimento para culturas de importância agrônômica; desenvolvimento de enzimas intermediárias de síntese para aplicação industrial incluindo produção de biocombustíveis e biopolímeros.

Empresas que possuem projetos inovadores enquadrados naqueles subtemas poderão se candidatar aos recursos até o dia 27 de março. Para tanto, o passo inicial é preencher o formulário disponível no site da Finep. Entre outros fatores, os critérios para escolha de projetos incluem o grau de inovação da proposta, sua importância para a sociedade e a capacidade técnica da equipe que irá desenvolvê-lo.

A verba solicitada deve ser de, no mínimo, R\$ 500 mil para micro e pequenas empresas, e de R\$ 1 milhão para mé-

dias e grandes empresas. O valor máximo de cada financiamento, independente do porte da solicitante, é de R\$ 10 milhões. Os recursos são do tipo "não-reembolsáveis", ou seja, não precisarão ser devolvidos. O dinheiro somente poderá ser usado para cobrir despesas de custeio, como pagamento de pessoal, contratação de consultorias ou aluguel de bens. Os investimentos de capital (compra de equipamentos, móveis, imóveis ou reformas de instalações) devem ser suportados pela própria empresa.

Poderão se candidatar ao programa firmas nacionais - inclusive as individuais -, regularmente registradas em Junta Comercial.

INFRAESTRUTURA - Também está aberta uma chamada pública que disponibilizará R\$ 360 milhões (não-reembolsáveis) de um fundo destinado a projetos de implantação, modernização e recuperação de infraestrutura de pesquisa. A seleção tem como alvo instituições públicas de ensino superior ou entidades privadas sem fins lucrativos. Propostas para esta chamada devem ser enviadas pelo site da Finep até o dia 19 de março.

Empresa pública vinculada ao Ministério da Ciência e Tecnologia, a Finep tem por função apoiar instituições públicas e privadas em atividades de inovação ou de pesquisa científica e tecnológica, como, por exemplo, o desenvolvimento de um novo produto ou a reestruturação de um laboratório.

A entidade é responsável, a cada ano, pela avaliação de propostas e destinação de recursos financeiros às empresas que melhor se adequarem aos objetivos estabelecidos. Os financiamentos po-

dem ser reembolsáveis ou não-reembolsáveis.

O processo se inicia por meio de "chamadas públicas", isto é, a publicação de editais que especificam o valor da verba disponível, condições para participação, critérios de avaliação das propostas, prazos e etapas da seleção etc. Após a escolha dos projetos, é feito o repasse de recursos, sendo os beneficiados obrigados a prestar contas e apresentar os resultados alcançados.

Grande parte dos recursos originam-se do **Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico**, administrado pela Finep. Esse fundo é dividido em 16 fundo setoriais, dos quais 14 são destinados a áreas específicas, como petróleo e gás natural, saúde ou biotecnologia. Os outros dois são os chamados transversais: **Verde-amarelo**, voltado à interação universidade-empresa; **Infraestrutura**, destinado à melhoria e implantação de infraestrutura de pesquisa.

PRÊMIO - A entidade também promove, desde 1998, o Prêmio Finep de Inovação, que reconhece os melhores projetos de inovação tecnológica desenvolvidos por empresas, organizações sociais e institutos de ciência e tecnologia brasileiros. O lançamento da 12ª edição do prêmio está previsto para o mês de março. Em 2008, os vencedores tiveram acesso a recursos pré-aprovados de até R\$ 10 milhões.

Mais informações sobre como participar das chamadas públicas ou do Prêmio Finep podem ser obtidas pelo telefone (21) 2555-0555 ou no site (www.finep.gov.br).

Apquif divulga programação de cursos

A Associação Paulista dos Profissionais Químicos na Indústria Farmacêutica e Afins (Apquif), com apoio do CRQ-IV, anunciou a realização de dois cursos para este ano. Ambos ocorrerão na sede do Conselho, capital paulista.

Organizado em conjunto com o Instituto Internacional de Pesquisas Farmacêuticas (IIP), o primeiro curso chama-se “Fundamentos em aumento de escala” e será ministrado pelo Químico americano Reinaldo M. Machado, presidente da M2 Technologies LLC. Com tradução simultânea, o curso é dirigido a engenheiros e cientistas com experiência limitada em aumento de escala em indústrias farmacêutica e de química fina, que se utilizam de tecnologias em reatores/tanques de agitação.

Parcialmente patrocinado pela Indústria Farmacêutica EMS e pela Associação Brasileira de Química Fina, o curso está agendado para os dias 14 e 15 de maio, das 8h30 às 17h. Acesse a versão on-line desta edição para obter mais detalhes e fazer sua inscrição.

O segundo curso será o de “Boas Práticas na Indústria Farmacêutica”, que estará dividido em dois módulos. O primeiro abordará aspectos relacionados à garantia da qualidade e terá um total de 24 horas/aula, com início em 04 de abril. Qualificação e treinamento de pessoal, controle de mudanças, revisão anual de produtos, investigação de falhas e desvios, desvios, reprocesso e retrabalho, auditorias, reclamação de clientes e recolhimento de produtos são alguns dos temas.

Chamado “Validação e Qualificação”, o módulo II terá um total 72 horas/aula e tratará, entre outros de assuntos como estratégia e plano mestre de validação, validação de utilidades e qualificação de performance de equipamentos, validação métodos analíticos, de processo, de limpeza e estatística aplicada.

Acesse a versão on-line desta edição para mais detalhes.

O site da Apquif (www.apquif.org.br) estará disponível a partir de 20 de fevereiro. Cadastre-se gratuitamente e receba dicas de cursos e outras informações de interesse.

Dia da Água terá seminário no CRQ-IV

Numa parceria inédita envolvendo o CRQ-IV, a empresa Edutech Ambiental e o jornal Gazeta Mercantil, está programado para 23 de março, no auditório do Conselho, o seminário “Gestão Estratégica da Água”. Comemorativo ao **Dia Mundial da Água**, cuja data oficial é 22 março. O evento pretende reunir especialistas para apresentar temas como o reúso da água na indústria química, oportunidades econômicas da água, abastecimento seguro para o consumo humano e uso sustentável de recursos naturais.

Foram convidados representantes dos ministérios do Meio Ambiente e das Cidades, secretarias do governo do estado de São Paulo e dirigentes de empresas e associações empresariais ligadas à questão da água.

A taxa de inscrição será de R\$ 300,00, devendo os interessados entrar em contato com a Edutech, telefones (11) 3271-6074 / 3208-4102 para saber como proceder.

Mais informações sobre o seminário serão publicadas em breve no site do Conselho (www.crq4.org.br).



Métodos Indicadores de Estabilidade

Os Estudos de Estabilidade realizados pela sua empresa foram conduzidos com Métodos Indicadores de Estabilidade? Se não foram, é provável que você encontre problemas no momento da renovação do registro.

A Bioagri Pharma possui grande experiência na condução destes estudos. Desenvolvemos e validamos Métodos Indicadores de Estabilidade, identificamos e qualificamos impurezas relevantes, e realizamos estudos completos de estabilidade (curta/longa duração e fotoestabilidade).

19 3429.7748
www.bioagri.com.br
com.farmacos@bioagri.com.br



Difusão da tecnologia é o foco da Abtb

Há mais de 30 anos a associação divulga inovações e incentiva a qualificação



Silva: setor representa um campo de trabalho muito amplo

Difundir conhecimento sobre a tecnologia da borracha. Foi com esse objetivo que um grupo de profissionais do setor criou, em 1977, a Associação Brasileira de Tecnologia da Borracha (Abtb).

A entidade surgiu de encontros informais entre amigos, em sua maioria profissionais da química, que se reuniam para falar sobre trabalho. Com o passar do tempo, as reuniões foram ficando sérias e cada vez mais as novidades trazidas pelos integrantes do grupo influenciava seu cotidiano profissional. Em 1975, Bechara Nasser Neto, Chang Loo Sih, Franciso Cyro Prado, Flavio Pacini, Hans Hebert Freytag, Naum Wiadacz, Tito Chilomer e Hagop Yeghianian vislumbraram que aquela troca de informações técnicas seria de grande importância para o desenvolvimento da indústria borracheira. Assim, em 31 de maio de 1977, o grupo fundou oficialmente a Abtb, com sede na capital paulista.

“Aqui na Abtb é só tecnologia; nós não lidamos com produtos; lidamos

com conhecimento”, enfatiza o Engenheiro Químico Marcelo Eduardo Silva, seu atual presidente da entidade e que trabalha como gerente de assistência técnica para América do Sul da Flexsys, uma indústria de Santo André/SP.

No início, as atividades da Abtb se limitavam à produção de boletins técnicos.

Por vezes, os periódicos traziam notícias sobre o mercado. Naquela época, o mote das pesquisas era a transformação de borracha natural em artefatos de uso cotidiano.

A quase inexistência de atividades que envolvessem público, como a realização de cursos e palestras, seria a principal razão, segundo Marcelo Silva, para justificar o número pequeno de associados conquistados nos 31 anos de vida da entidade, a única do gênero no Brasil. São 281 membros, entre empresas e pessoas físicas. Esse número chama mais a atenção ainda quando é levado em conta que cada uma das 111 empresas filiadas pode indicar cinco profissionais para o quadro associativo.

Dez anos atrás, calcula Silva, o nú-

mero de associados era 50% menor. “Procuramos aumentar a quantidade de palestras e cursos visando atrair novos sócios”, afirma, lembrando que, no passado, a entidade chegou a realizar apenas uma palestra por ano. “Mudamos isso. Praticamente, todos os meses buscamos fazer uma atividade, como uma palestra gratuita”, salienta o presidente da entidade.

A ação tem dado resultado. Além das palestras frequentes e que ocorrem em várias cidades do Brasil, a divulgação de boletins técnicos continua - hoje com o auxílio da internet. Matérias da Abtb também são publicadas na **Revista Borracha Atual**, única do setor.

Além dos treinamentos, a Abtb oferece alguns outros benefícios para atrair associados. Um deles é uma assinatura gratuita daquela revista. Outros serviços disponibilizados são a livre consulta à biblioteca permanentemente atualizada da entidade, acesso a todos os boletins técnicos já publicados e à quase totalidade dos materiais dos congressos realizados pela Abtb.



INTERNACIONAL - O Congresso Brasileiro de Tecnologia da Borracha, que ocorre bianualmente, é o evento de maior importância organizado pela Abtb. Sua 12ª edição aconteceu em São Paulo, em maio de 2008, e teve a participação de muitos palestrantes internacionais. Em relação ao congresso anterior, houve um crescimento de 25% de participantes. Este resultado é considerado por Marcelo Eduardo Silva como sua principal realização como presidente da entidade até o momento, pois demonstra que a Abtb está conseguindo cumprir a missão de difundir o conhecimento tecnológico e, ao mesmo tempo, despertando o interesse para que mais profissionais da área se filiem.

Mas a Abtb também se preocupa em compartilhar informações entre aqueles que ainda não se associaram. Para tanto, criou e mantém, na internet, um fórum de discussões. Instalado no endereço http://br.groups.yahoo.com/group/forum_tecnico_abtb, o fórum tem 350 profissionais inscritos. A proposta do serviço é servir de meio tanto para que os participantes

sanem suas próprias dúvidas quanto ofereçam respostas às perguntas levantadas pelos colegas. Marcelo Silva salienta que o fórum ainda divulga oportunidades de empregos.

DIVERSIFICAÇÃO - O campo de atuação para o Profissional da Química na indústria da borracha é bastante amplo. Os formuladores, por exemplo, são os responsáveis pelo desenvolvimento dos artefatos que serão fabricados. O solado de um calçado, as propriedades de um anel de vedação ou até mesmo a resistência estrutural de um tubo que será usado num motor e pelo qual passará óleo lubrificante são exemplos de produtos cuja produção está diretamente ligada ao trabalho do químico formulador, explica o presidente da Abtb. Há, também, os que definem os processos industriais mais adequados à produção, tarefa normalmente a cargo dos Engenheiros Químicos ou Químicos Industriais. Os Bacharéis e Técnicos Químicos podem trabalhar diretamente nas linhas de produção ou nos laboratórios de controle de qualidade, setor responsável por verificar se o que foi produzido está dentro da especificação. Outro grupo muito importante na indústria da borracha é formado pelos Engenheiros de Materiais, que pesquisam e desenvolvem novos materiais e suas aplicações.

ASSOCIAÇÃO - A Abtb já definiu a organização de grandes eventos para os três próximos anos. Em 2009, o 4º Seminário de Elastômeros Termoplásticos (TPEs) e Elastômeros Termoplásticos Vulcanizados (TPVs). Em maio de 2010, ocorrerá a 13ª edição do Congresso Brasileiro de Tecnologia da Borracha. E em junho de 2011, a entidade trará pela primeira para o Brasil a International Rubber Conference (Irco), que acontece anualmente em diferentes países. Todos esses eventos serão pagos, mas como ocorre em ou-



CONTROLE ANALÍTICO LTDA
CONTROL LAB
ANÁLISES TÉCNICAS LTDA

FÍSICO-QUÍMICA, CROMATOGRAFIA, TOXICOLÓGICA, MICROBIOLÓGICA E SENSORIAL

ÁGUA - EFLUENTES - RESÍDUOS
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.

ISO 9001:2000



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

tras realizações da entidade, haverá condições especiais para os associados.

Para não perder essas oportunidades e começar a se beneficiar das vantagens já oferecidas, é importante que os profissionais considerem a hipótese de se filiarem. O processo é feito pelo site www.abtb.com.br.

As taxas são mensais ou anuais, de acordo com a preferência do interessado. Para pessoas físicas, os valores são de R\$ 35,00 ao mês ou uma parcela anual de R\$ 420,00. Para empresas, mensalidades de R\$ 140,00 ou uma taxa anual de R\$ 1.800,00. Ao se vincularem, as empresas adquirem o direito de indicar cinco funcionários como sócios, sem custo adicional. Para os estudantes, o preço é de R\$ 17,50/mês ou R\$ 210,00/ano. Outras informações podem ser obtidas pelo telefone (11) 5589-8731.

Distribuição da produção de borracha por ramo de atividade

Automobilístico: 58%

Calçadista: 6%

Mineração e Siderurgia: 8%

Eletroeletrônicos: 6%

Entretenimento (balões, máscaras e brinquedos): 4%

Saúde (Luvas e tubos cirúrgicos, preservativos, bicos de mamadeira e afins): 3%

Outros ramos (petróleo, saneamento básico, construção civil etc): 15%

Fonte: Associação Brasileira da Indústria de Artefatos de Borracha - 2008

Falta de interesse mina cursos de licenciatura



Coordenador do 4º Fórum de Coordenadores de Cursos de Graduação em Química, promovido em outubro de 2008 na sede do Conselho, o vice-presidente da Sociedade Brasileira de Química (SBQ), César Zucco, falou ao Informativo CRQ-IV sobre a situação dos cursos de licenciatura em química. Ele apontou falhas graves na formação dos futuros professores, a começar pelo pouco interesse das universidades e de muitos mestres, que concentram suas atenções no status que as pesquisas que desenvolvem podem gerar, deixando em segundo plano a qualidades de suas aulas.

por Ana Carolina Coutinho

Quais foram as principais queixas apontadas pelos coordenadores dos cursos de graduação durante o Fórum?

Eles realmente apontaram o descompromisso da maioria dos professores dos cursos de licenciatura. O pessoal tem muito mais dedicação para os cursos que não são de licenciatura. E, também, sobretudo nas Universidades grandes e consolidadas, você tem um corpo docente de 50 a 60 professores fortemente atrelados à pós-graduação. É horrível, pois eles se preocupam muito com a pós-graduação e com a pesquisa - obviamente - e não querem despendar tempo para com a graduação. Isso é uma coisa notória.

Quais são as alternativas para modificar essa falta de compromisso?

Formar mais grupos interessados no processo pedagógico do ensino de Química é uma boa possibilidade. E há tantas outras... É necessário começar a beneficiar os professores que estão engajados no ensino. Isso pode parecer contraditório, porque o professor está lá para ser professor, mas quando ele deve se dedicar à docência ele se nega a fazer ou não faz bem! Isso é um problema, e, na prática, é mais ou menos assim, na hora de exercer a docência, ele praticamente se nega ou não faz bem como ele faz, digamos, a pesquisa.

As bolsas oferecidas para pesquisadores, por exemplo, podem ser uma das causas desse problema?

Não é a bolsa em si, mas o status. A produção que se deve fazer atrapalha. Porque o professor precisa produzir e vai chegar uma hora em que ele não vai ter mais tempo para fazer outra coisa. Então, ele deixa de fazer uma série de outras coisas para fazer a pesquisa. E uma das coisas que ele deixa de fazer também é dar aula, por exemplo, para a licenciatura. O professor do ensino médio ou o professor em si deve ser formado num ambiente propício, específico para aquilo. Não se deve formar um professor como se forma um pesquisador. A licenciatura não deve ser um apêndice, um penduricalho de outro curso, ela precisa se constituir num curso. Estamos questionando como têm sido elaborados os currículos de bacharelado e licenciatura. Vamos supor que você comece um curso igual: bacharelado e licenciatura. Quando chega lá no 3º ano, o aluno da licenciatura tem uma ou outra disciplina diferente do aluno do bacharelado. O licenciado deveria ter muito mais fundamentação, muito mais disciplinas pedagógicas, didáticas, de formação humanística: filosofia, sociologia, psicologia da aprendizagem... É um conteúdo grande. Só que ele precisa absorver isso desde o início, vivenciar esse conteúdo desde o início. Por quê? Porque ele vai ser professor. Com as diretrizes curriculares já houve uma mudança, mas muitos cursos ainda têm pequenas diferenças, é aquele negócio de formar 3 em 1: faz um curso e ganha três habilitações.

Mas mesmo com a orientação das diretrizes curri-

culares, por que as escolas insistem em montar grades similares para licenciatura e bacharelado?

O problema é que muitas instituições não têm infraestrutura. Por exemplo, para você formar exclusivamente um professor de química, vai precisar duplicar muitas disciplinas. Precisar ter vários professores, porque você vai ter professor de química orgânica, analítica etc, para licenciatura e também para bacharelado. É uma complicação. E por que estamos dizendo que o professor tem que se formar num ambiente específico? Porque ele tem que aprender o conteúdo e, ao mesmo tempo, saber como é que o levará para a sala de aula. Isso se chama transposição.

O que os participantes do fórum discutiram no sentido de reverter esse quadro?

Foram levantados diversos pontos. Por exemplo, nós precisamos fazer com que o aluno da licenciatura passe bastante tempo com o aluno do ensino médio. Ele precisa ir lá e criar seus programas, a sua forma de atuar junto aos alunos. O que é necessário para fazer isso? É exatamente um ponto como este que precisamos discutir. Nós vamos buscar alternativas para que essa aproximação do aluno da licenciatura com o ensino médio se efetive. Por isso precisamos ter um projeto. Outra coisa: como poderemos atuar diretamente no professor que não é o nosso aluno, mas é professor do ensino médio? Então, os nossos próprios alunos [de graduação] poderão ter um papel muito importante no relacionamento com o

professor do ensino médio. Como é que vamos fazer isso? O que é necessário? Quais são os recursos para isso? Por exemplo, a produção de material para o ensino médio, isso somos nós que temos que fazer. Foi falado aqui [no fórum], por exemplo, que os professores do ensino médio de um Estado se reuniram para escrever um livro de química que deveria ser adotado. E o coordenador

[que levantou o assunto no fórum] colocou claramente que, ao abrir o livro, nas primeiras páginas, o que ele mais encontrou foram erros. Não é fácil escrever um livro, mesmo porque não significa que você não conheça o conteúdo, mas a

forma de escrever e transmitir esse conteúdo é muito complicada. Escrever esse conteúdo para alguém que tem o nível relativamente baixo é mais complicado ainda. E foi o que ocorreu, os professores escreveram da forma e com o grau de conhecimento que eles tinham. O livro era com o perdão da palavra - uma porcaria.

Além das falhas na formação do professor, que outros problemas influenciam negativamente o ensino da química e que podem ser corrigidos?

Diria que o que falta ao professor de química é esse contato mais direto com a realidade. As escolas do ensino médio, geralmente, não são bem equipadas. Faltam equipamentos, infraestrutura de todo o tipo e um bom ambiente de trabalho. Isso pode se construir com certa rapidez. O que nos preocupa, por outro lado, é o bem-estar do professor. O professor do ensino médio

Há um descompromisso dos professores para com os cursos de licenciatura

Venda de Equipamentos Usados, Revisados com Garantia e Instalados. Compramos seu Equipamento Usado.



Equipamentos para Laboratório
www.chronion.com.br
Tels.: (41) 3672 3658 / 3679 1377

Cromatógrafo Líquido

Cromatógrafo Gasoso



Espectrofotômetro de Absorção Atômica



Espectrofotômetro UV-VIS



Supra-Labor Representações - São Paulo - Tel.: (11) 2653 8984 - www.supralabor.com

tem um salário muito baixo. Ninguém está pedindo salários estratosféricos, mas R\$ 950,00, como está proposto para 2010, é um valor ainda muito baixo e você não irá conseguir convencer as pessoas a serem professores. Devemos criar uma estrutura tal no ensino, para que possamos começar um novo perfil do professor, que passe por estes pontos: salários dignos, bom ambiente de trabalho e educação continuada, ou seja, a valorização da carreira. Este é o ponto principal e que poderá ser usado para convencer os melhores alunos, egressos do ensino médio, a entrarem para o magistério, que é uma profissão lindíssima, mas que hoje não tem atrativos.

Outro ponto discutido no fórum foi a elevada evasão dos cursos de química. Quais são as causas?

São diversas as razões. Primeiro, o aluno, quando ingressa num determinado curso, muitas vezes não tem conhecimento exato do que aquele curso significa. Ele desconhece a realidade e faz uma escolha errada. Segundo, o aluno entra na universidade mal preparado. Ele chega e é uma realidade completamente diferente da dele, a sistemática de ensino é diferente. Na universidade você deixa o aluno muito mais para si, ele tem que ser muito mais o agente da aprendizagem. Se não tiver esse espírito, esse preparo, ele pode se arrependar totalmente. E, sendo fraco, ele vai embora. Ninguém vai querer ficar num curso tirando notas baixíssimas, não conseguindo se comunicar, sem rumo e isso só pode dar evasão. Outro ponto: a universidade, mesmo sabendo que o ensino médio não prepara devidamente os alunos, na maioria dos cursos, não oferece programas de recuperação. Quer dizer: você não dá uma chance para alguém que poderia melhorar recupe-



Muitos alunos chegam sem rumo e a universidade não lhes oferece chances de se recuperarem

rar-se. A universidade parte de um patamar e se você não chegou ali azar o seu. Isso não é uma atitude correta, pois o aluno não é o culpado. O sistema é o culpado. E como sabemos que existe essa falha, poderíamos trabalhar nisso de maneira melhor. Outra razão: a péssima qualidade dos professores. Não da qualidade de conteúdo, mas daquilo que estávamos falando, o professor não se interessa pelo

aluno. Todo professor deveria ter interesse e não tem. Então, ele passa a ser um professor ruim. Ele ensina da forma que acha melhor, não está nem aí. Isso é outro motivo para evasão. Há, também, a condição socioeconômica. De repente o

aluno entra e, mesmo que a universidade seja pública, ele não tem condições de subsistir na cidade onde está. Além disso, ainda tem outro motivo que, embora não seja citado nas pesquisas, também pode ser causa: é o “desvio”, digamos assim, de conduta do jovem. Ele sai de casa despreparado emocionalmente e quando chega lá, sozinho, encontra uns “amigos”... Essa é a preocupação. Acho que a universidade deveria abrir os olhos para isso também.

Na própria universidade, portanto, estariam boa parte dos elementos necessários para reduzir a evasão?

Todo mundo sabe que a qualidade da educação está exatamente no nível de qualidade de seus professores. Você nunca vai ter boa educação se não tiver bons professores. Tem gente que fala que não, aponta as tecnologias etc. Mas tecnologia não fala; tecnologia não sente; tecnologia não se expressa... Tecnologia está aí para ser usada como meio, mas não é o fim de nada. Trabalhamos com seres humanos e aí você tem o afeto, o relacionamento, a interação, isso é fundamental. Não existe outra profissão que tenha esses vínculos tão fortes. Por isso nós precisamos de bons professores, de professores bem formados.

O senhor é professor há mais de 30 anos. Qual a diferença entre o ensino daquela época e o atual?

Infelizmente, não mudou muito. E esse é o problema. Não é o mesmo caderno, mas a ideia é a mesma, o procedimento é mesmo, a postura é a mesma. O perfil do professor de hoje é mais ou menos aquele mesmo perfil e aí...

Seis concorrentes serão contemplados em sorteios

Obras tratam de termodinâmica, análise instrumental e microbiologia em cosméticos

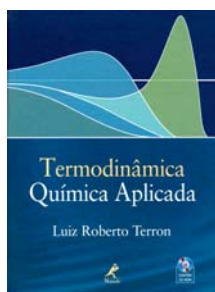
CONSULTALI
REGISTROS E LEGALIZAÇÕES S/C LTDA.

INDÚSTRIAS / DISTRIBUIDORAS
IMPORTADORAS / FARMÁCIAS E DROGARIAS

ANVISA
VIGILÂNCIA SANITÁRIA / COVISA
CETESB
AGRICULTURA
REGISTRO DE PRODUTOS
CURSOS DE TREINAMENTO

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

O **Informativo CRQ-IV** sorteará nesta edição dois exemplares do livro **Termodinâmica Química Aplicada**, três conjuntos de exemplares da obra **Métodos Instrumentais de Análise Química** (volumes I e II) e um exemplar do **Guia ABC de Microbiologia**. O sorteio ocorrerá no dia 10 de março e o resultado será publicado na seção “Novidades” do site do Conselho (www.crq4.org.br). Podem participar profissionais e estudantes em situação regular na entidade. Para concorrer, envie carta, fax ou e-mail para a Assessoria de Comunicação (crq4.comunica@totalwork.com.br) com as seguintes informações: nome completo, nº de registro no CRQ-IV e cidade onde reside. Profissionais desempregados ou estudantes devem acrescentar sua respectiva condição ao lado do nome. Na parte externa do envelope ou no campo “assunto” do e-mail/fax, escreva a palavra “Sorteio”, acompanhada do título do livro que deseja ganhar. As obras estão disponíveis para consulta na Biblioteca do Conselho ((11) 3061-6039 ou crq4.biblioteca@totalwork.com.br).



Termodinâmica Química Aplicada - A obra é indicada para o ensino da graduação e da pós-graduação em engenharia. Além de uma revisão de temas básicos sobre física e química e da abordagem profunda das propriedades PVT de fluidos e equações de estado, há capítulos sobre análise das propriedades das substâncias e das várias aplicações da termodinâmica química em áreas correlatas. A obra pode ser encontrada por R\$ 148,00 na Livraria Martins Fontes, telefone (11) 2167-9900.



Métodos Instrumentais de Análise Química - Também indicado para estudantes de graduação ou pós, o livro fornece um panorama geral dos instrumentos analíticos modernos e técnicas, abordando ainda a base teórica necessária para sua compreensão. Seus dois volumes podem ser adquiridos na Livraria Biotec, telefone (11) 5581-3661, ao custo total de R\$ 147,26.

Guia ABC de Microbiologia - Trata-se da 3ª edição desta obra, lançada em comemoração aos 35 anos de fundação da Associação Brasileira de Cosmetologia (ABC), em 2008. O guia tem como objetivo expor parâmetros, metodologia analítica e orientações a respeito do controle microbiológico na indústria de produtos de higiene pessoal, cosméticos e perfumes. O livro custa R\$ 25,00 para associados da ABC e R\$ 35,00 para demais interessados. A compra deve ser feita pelo telefone (11) 5044-5466, com Ricardo.



CRQ promoverá encontros regionais para a área de ensino

Tendo como metas estimular discussões sobre a necessidade de adoção de currículos mínimos para os cursos técnicos e superiores na área, esclarecer os critérios adotados para definir as atribuições dos recém-formados e seus impactos, principalmente, para os egressos de cursos de formação específica, e fornecer mais informações sobre o programa **Selo de Qualidade**, a gerência

de Fiscalização do CRQ-IV promoverá uma série de encontros regionais a partir da primeira quinzena de março. Os eventos serão voltados para representantes de cursos, professores de química e responsáveis técnicos por laboratórios de ensino.

As datas, locais e meios para inscrição estão publicados no site da entidade (www.crq4.org.br).



CRQ-IV patrocina 'Espaço da Química' na Estação Ciência

Iniciativa integra o trabalho de exaltar a ciência e a profissão, mostrando os benefícios e sua importância para a sociedade

O "Espaço da Química" é a mais nova atração da Estação Ciência. Inaugurado em dezembro de 2008, o espaço possibilita aos visitantes terem contato com experimentos químicos relacionados ao cotidiano. Idealizado pelas professoras Maria Eunice Ribeiro Marcondes e Marcia Laudelina de Arruda Temperini, ambas do Instituto de Química (IQ) da Universidade de São Paulo, o "Espaço da Química" foi patrocinado pelo CRQ-IV, que custeou a compra dos equipamentos existentes do local, num investimento de R\$ 8 mil.

Durante a inauguração, o Engenheiro Manlio de Augustinis, presidente do CRQ-IV, disse que o desenvolvimento de ações que prestigiem os profissionais e enalteilam a atividade química tem sido uma preocupação constante da entidade. Nesse sentido, salientou, o Conselho considera que a entrega da instalação representava uma oportunidade para que a sociedade pudesse conhecer de forma lúdica alguns dos benefícios proporcionados pela ciência e tecnologia química.

Augustinis, que esteve acompanhado do vice-presidente do CRQ-IV e diretor do IQ, Hans Viertler, e do conselheiro José Glauco Grandi, superintendente do Conselho, afirmou que a entidade estava satisfeita em ter contribuído para a concretização do espaço e que tinha interesse em apoiar futuras ampliações.

Vinculada à USP, a Estação Ciência é um centro de ciências interativo que realiza exposições e atividades voltadas para áreas como astronomia, meteorologia, física, geologia, biologia, informática, entre outras. Apesar de ser uma das ciências mais antigas da humanidade, a química não integrava o acervo permanente do local. Este, aliás, foi um dos motivos que levaram o CRQ-IV a apoiar a criação do novo espaço.

Os quatro experimentos químicos disponibilizados ao público são:

Filtração - Reproduz uma das etapas do processo que torna a água potável. São apresentados materiais utilizados na montagem do filtro e a função de cada um no processo de filtração.

Condutibilidade térmica - A proposta é explicar a razão de, ao tocarmos em diferentes materiais, termos a sensação de que um está frio e o outro quente, em que pese ambos estarem, na verdade, com a mesma temperatura. Relacionar a idéia de sensação térmica com calor específico e mostrar porque alguns materiais são usados como isolantes térmicos e outros como condutores de calor são os objetivos do experimento.

Condutibilidade elétrica - Trata-se de uma propriedade importante na escolha dos materiais para diferente usos no cotidiano. Explicar porque alguns conduzem eletricidade e outros não são os objetivos desse experimento.

Densidade de plásticos - As dificuldades em reciclar resíduos plásticos residem no fato de que estes se encontram misturados. O experimento permite identificar diferentes tipos de plásticos por meio da diferença de densidade e estimula a discussão sobre a reciclagem.

A Estação Ciência fica na rua Guaiçurus, 1.394, próximo do shopping center Lapa, capital paulista. Funciona de terça a sexta-feira, das 8h às 18h, e aos sábados, domingos e feriados, das 9h às 18h. Mais informações no endereço www.eciencia.usp.br.



Bancadas onde o público poderá fazer experimentos químicos