

Informativo CRQ-IV



Jornal do Conselho
Regional de Química
IV Região (SP)
Ano 18 - Nº 99 - Set/Out 2009

Minicursos receberam mais de 400 participantes

Patrocinado pela Caixa Econômica Federal, programa destinado a facilitar o aprimoramento técnico começou em junho, teve doze apresentações e passou por seis cidades.

Pág. 16



Acordo combaterá crimes ambientais

Convênio entre Conselho e OAB paulista foi assinado no mês de julho.

Pág. 5

Conselhos participarão do reconhecimento de cursos

Termo assinado com o Ministério da Educação permite que os conselhos de fiscalização opinem nos processos de reconhecimento de cursos superiores.

Pág. 11

Duas ideias que deram certo

A Bolsa de Empregos e o programa Minicursos CRQ-IV, este último mantido com o apoio da Caixa Econômica Federal (CEF), são duas iniciativas do Conselho que sempre foram muito bem recebidas pelo público.

Depois de ter ficado fora do ar por alguns meses para passar por uma remodelagem, a Bolsa de Empregos foi relançada em junho e até o fechamento desta edição contabiliza quase mil currículos em divulgação. O número de vagas divulgadas foi numericamente pequeno: 29. Esse dado, contudo, não deve ser visto como um indicativo de baixo interesse das empresas pela Bolsa. Isso porque, desde que o serviço entrou em operação, no ano de 2001, a esmagadora maioria das empresas prefere pesquisar os currículos a publicar suas vagas. E existe uma razão bem clara para isso: apesar de definir o perfil do profissional que estão procurando quando publicam suas vagas, as empresas acabam recebendo uma enxurrada de currículos que muitas vezes não preenchem aqueles requisitos.

A Bolsa continua à disposição dos profissionais e estudantes em situação regular no Conselho e também para empresas de todo o País que necessitem de um profissional habilitado para atividades químicas. O serviço é gratuito.

O Conselho encerrou dia cinco de outubro mais uma edição dos minicursos, programa que existe desde 2006. Em virtude de o patrocínio da CEF ter sido confirmado somente no segundo semestre, foi possível realizar este ano apenas doze apresentações em seis cidades.

O forte interesse dos profissionais e estudantes novamente se repetiu, com as vagas disponíveis, na maioria das vezes, sendo preenchidas no mesmo dia em que as inscrições foram abertas. Participaram do programa cerca de 442 pessoas.

CURSOS EDUTECH
SEGUNDO SEMESTRE

Auditor Líder Ambiental
Certificado conforme ISO 14001
Dias 7, 14 e 28 de Novembro

Modelagem de Plumas de Hidrocarbonetos e Organoclorados
Para 5 e 10 anos - conforme CETESB
Dia 23 de Outubro

Remediação Ambiental
Com visitas técnicas
Dias 06, 07, 13, 14, 27 e 28 de Novembro

Gestão de Resíduos Sólidos
Com visitas técnicas
Dias 4, 5, 11 e 12 de Dezembro

INSCREVA-SE:
Fones: (11) 3271-6074 / 3208-4102
edutech@edutechambiental.com.br

Descontos especiais para inscritos no CRQ.

Você um passo à frente no mercado ambiental
EDUTECH
AMBIENTAL

Comissão e Apquif farão curso em SP

A Comissão de Química Farmacêutica do CRQ-IV e a Associação Paulista dos Profissionais Químicos na Ind. Farmacêutica e Afins (Apquif) promoverão o curso “Gestão de qualificações e validações”. Dividido em sete aulas, a serem aplicadas de 11 a 25 de novembro, das 19h às 22h30, o curso será na sede do Conselho. Plano mestre de validação, qualificação térmica, validação de software, transporte e metodologia analítica são alguns dos temas.

A taxa de inscrição (por aula) é de R\$ 200,00, para profissionais e estudantes ligados ao CRQ-IV; para outros interessados, R\$ 230,00. Acesse o site do Conselho para obter mais informações e fazer sua inscrição.

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: 85 mil exemplares

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

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

CONSELHEIROS SUPLENTEs: AIRTON MONTEIRO, ANA MARIA DA COSTA FERREIRA, ANTONIO CARLOS MASSABNI, CARLOS ALBERTO TREVISAN, 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.

SISP deve aceitar Profissional da Química como Responsável Técnico por empresa fabricante de produtos de origem animal

por Catia Stello Sashida

No último dia 18 de junho, o Tribunal Regional Federal da 3ª Região julgou favoravelmente ao CRQ-IV o mérito da Ação que propôs contra o SISP - Serviço de Inspeção de São Paulo – órgão executor da fiscalização sanitária dos produtos de origem animal – vinculado à Secretaria de Agricultura e Abastecimento do Estado de São Paulo (SAA). Ao regulamentar o registro sanitário obrigatório das empresas fabricantes de produtos de origem animal, o órgão dispôs que exclusivamente médicos veterinários poderiam ser responsáveis técnicos por este tipo de empresa, banindo o profissional da química deste direito.

HISTÓRICO - Em 2003, o CRQ-IV ingressou com a ação pedindo uma liminar (tutela antecipada) por ser absolutamente tendenciosa a exigência do SISP e perpetrar uma ilegal reserva de mercado aos médicos veterinários em detrimento dos químicos. O Juízo da 7ª Vara Federal de São Paulo concedeu de plano a liminar

que assegurou o direito dos profissionais da química assumirem ou de continuarem assumindo a responsabilidade técnica por estas empresas, até o julgamento final da ação. Em 2007, o mesmo Juízo julgou o mérito da ação, quando claramente decidiu que “os profissionais químicos com a devida habilitação (Certificados de Anotação de Responsabilidade Técnica emitidos pelo Conselho) podem assumir responsabilidade técnica por empresas de produtos de origem animal, inclusive para fins de registro e/ou outros atos que se fizerem necessários perante o Serviço de Inspeção de São Paulo”.

JULGAMENTO DO TRIBUNAL - Neste sentido, seguiu a linha de julgamento do TRF da 3ª Região quando julgou ilegais as exigências contidas nas Resoluções da SAA que excluíram a possibilidade do químico assumir a responsabilidade técnica por este tipo de empresa: “Não há como previamente a Secretaria de Agricultura e Abastecimento, nortear

do-se apenas pelas Resoluções SAA 24/1994, 1/2000 e 29/2002, obrigar as empresas que industrializam produtos de origem animal a contratarem médico-veterinário, excluindo o profissional da química.”

DIREITO DOS PROFISSIONAIS - Portanto, profissionais habilitados e que forem impedidos de responder tecnicamente nesta área devem lutar pelos seus direitos. Além de a legislação estabelecer esta atribuição, as decisões judiciais aqui noticiadas também lhes garantem o livre exercício profissional previsto, inclusive, pela nossa Constituição Federal.

As íntegras das decisões aqui mencionadas estão disponibilizadas no site www.crq4.org.br, seção Jurisprudência/ Subseção Frigoríficos/Laticínios.

A autora é Gerente do Departamento Jurídico do CRQ-IV. Contatos pelo e-mail juridico@crq4.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

Anunciados os vencedores

A cerimônia de premiação da primeira edição do prêmio **Dê Crédito ao Meio Ambiente** - destinado a reconhecer projetos baseados em Mecanismos de Desenvolvimento Limpo (MDLs) - ocorreu dia 23 de setembro, em Brasília, na sede da Confederação Nacional da Indústria (CNI). O CRQ-IV apoiou desde o início esta iniciativa, tendo, inclusive, integrado a comissão julgadora. Seu representante foi o Químico Industrial Laércio Romeiro, da Comissão Técnica de Meio Ambiente.

Resultado de uma parceria entre os ministérios do Meio Ambiente, Ciência e Tecnologia e a revista **Meio Ambiente Industrial**, o prêmio recebeu 31 inscrições, sendo 20 na categoria

“Ideias de Projeto” e 11 na categoria “Projetos Implantados”.

Os trabalhos contemplados na categoria “Ideias de Projeto” foram:

MELHOR BENEFÍCIO SOCIOAMBIENTAL: IDDEIA – Instituto de Defesa e Desenvolvimento do Inteiro Ambiente (Valença/RJ), com o projeto “Biodigestores e Créditos de Carbono para o produtor rural”.

MELHOR BENEFÍCIO ECONÔMICO FINANCEIRO: ArcelorMittal Bio Energia (Belo Horizonte/MG), que participou com o “Programa Produtores de Florestas Plantadas Sustentáveis na Zona da Mata do Estado de Minas Gerais”.

As empresas foram contempladas



com um certificado de participação, troféu e carta de confirmação da consultoria oferecida pela Sustain Capital.

Agraciados com um certificado de participação e troféu, os Vencedores da categoria “Projetos Implantados” foram:

LARA ENERGIA (DE MAUÁ/SP) com o “Projeto de Conversão de Gás de Aterro em Energia”.

PLANTAR S/A (DE BELO HORIZONTE/MG) com o “Projeto de Reflorestamento como fonte renovável de suprimento de madeira para uso industrial no Brasil”.

misque

Sabe por que nosso anúncio é pequeno?

Para lembrar que nossos sistemas de tratamento e reuso são, além de eficientes, extremamente compactos!

(11) 3458.7964

misque@misque.com.br

ACEITAMOS O CARTÃO BNDES.

Tecnologia em **reuso** de água

www.misque.com.br

Atuação responsável será debatida em congresso

A Associação Brasileira da Indústria Química (Abiquim), o Centro para Segurança de Processos Químicos (Ccps) e a Associação Brasileira de Engenharia Química realizarão o 13º Congresso de Atuação Responsável e a 2ª Conferência e Exposição Latino-Americana de Segurança de Processos. Apoiados pelo CRQ-IV, os eventos ocorrerão de 21 a 23 de outubro, no Palácio das Convenções do Anhembi, capital paulista. Paralelamente, haverá uma exposição de equipamentos e serviços.

Organizada pela primeira vez no Brasil, a conferência de segurança de processos reunirá profissionais de empresas e de universidades com experiência nos temas de segurança de



processos industriais, de transporte e distribuição de produtos químicos para debates sobre tendências e inovações tecnológicas. Serão apresentados mais de cem trabalhos técnicos abordando temas como qualificação profissional, prevenção de incêndios, gerenciamento de risco entre outros.

O Congresso de Atuação Responsável possibilitará a apresentação de resultados e a discussão de assuntos relevantes para o setor químico em questões envolvendo saúde, segurança, meio ambiente, qualidade, proteção empresarial e responsabilidade social.

Acesse o *hotsite* do evento para outras informações: www.abiquim.org.br/conferencia.

CRQ-IV e OAB-SP assinam convênio

Objetivo de promover denúncias preventivas e corretivas na área ambiental

Uma parceria destinada a combater crimes ambientais, fornecendo as informações necessárias quando a solução for de competência de ambas as partes, foi selada no dia 30 de julho entre o CRQ-IV e a seção paulista da Ordem dos Advogados do Brasil (OAB-SP). O convênio foi assinado pelos presidentes das entidades, Manlio de Augustinis e Luiz Flávio Borges D'Urso, respectivamente.

Com prazo de validade indeterminado, o acordo prevê que, sempre que necessário, o Conselho pode oferecer suporte técnico ambiental e a OAB-SP, subsídio na parte legislativa e jurídica no âmbito de ambas as Comissões do Meio Ambiente, a fim de se empenharem em conjunto para a solução de impasses dessa natureza.

O Conselho se compromete, ainda, sempre que solicitado, a fornecer nomes de profissionais para atuarem como peritos ou assistentes técnicos em ações judiciais, bem como para ministrarem palestras, seminários e outras atividades de interesse comum na área ambiental.

Durante o evento, o presidente da Comissão do Meio Ambiente da OAB-SP, Carlos Alberto Maluf Sanseverino, falou sobre desejo do CRQ-IV de integrar o Conselho Estadual do Meio Am-



Luiz Flávio D'Urso e Manlio de Augustinis durante a cerimônia ocorrida em julho

biente. A proposta foi encampada de imediato por Luiz Flávio Borges D'Urso, que se comprometeu a enviar ofício à Secretaria Estadual do Meio Ambiente manifestando apoio à ideia.

A ponte entre a OAB-SP e o Conselho foi feita por Suely de Camargo, Engenheira Química, advogada e integrante da Comissão de Meio Ambiente do CRQ-IV. Além dela, também representaram o CRQ-IV na solenidade a advogada Catia

Stellio Sashida, gerente do Departamento Jurídico, e os engenheiros químicos Wagner Contrera Lopes e Andrea de Batista Mariano, ambos da Gerência de Fiscalização.

Por parte da OAB-SP, prestigiaram a assinatura do convênio a vice-presidente Márcia Regina Machado Melaré, o diretor-tesoureiro, Marcos da Costa, e a diretora adjunta Tallulah Kobayashi Carvalho.



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

Gálio metálico: um aliado estratégico para a economia de energia

por Waldemar Avritscher

O gálio metálico é um material estratégico que há décadas vem chamando a atenção de cientistas e profissionais da área tecnológica por suas aplicações, principalmente no campo das telecomunicações. Os *chips* construídos em arseneto de gálio operam de forma muito mais veloz e com grande economia de energia em relação aos construídos em silício. Por isso, foram inicialmente empregados em equipamentos de uso militar e depois nos sistemas de telefonia celular.

Em anos mais recentes, as aplicações dos compostos de gálio, particularmente do nitreto de gálio, têm aumentado ainda mais a importância desse metal. Seus LEDs (*light emitting diode* – diodos emissores de luz) apresentam inúmeras aplicações na área de iluminação. Investimentos de centenas de milhões de dólares durante anos têm se refletido, inclusive, nos preços internacionais do metal e na procura por novas fontes de abastecimento.

Ao contrário do que possa parecer, o gálio não é um metal raro como o ouro ou até mesmo como o mercúrio. Suas

concentrações na crosta terrestre são semelhantes às do chumbo e do arsênio. Mas devido às suas propriedades químicas, o gálio não ocorre na forma de jazidas de altas concentrações. Trata-se, sim, de um metal de obtenção relativamente complexa. As principais fontes são as jazidas de alumínio e zinco, de onde o gálio é obtido como subproduto. Como grande fonte mundial de alumínio, no Brasil também existem importantes reservas de gálio. Porém, até o momento não há nenhuma unidade de produção ou de recuperação do metal em nosso País.

OBTENÇÃO - O processo Bayer para obtenção de alumina a partir da bauxita consiste em dissolver o minério em excesso de soda cáustica, precipitar a alumina e reciclar a solução de soda. Nesse processo, 70% do metal presente no minério são extraídos, mas após a dissolução a maior fração do gálio não precipita junto com a alumina e é reciclada com a soda. Ocorre assim uma concentração de gálio no ciclo dissolução de bauxita - solução alcalina de aluminato - precipitação da alumina. A solução de soda cáustica, após a precipitação da alumina e, com uma relação Ga/Al mais favorável, segue para a unidade de recuperação do gálio antes de ser devolvida ao ciclo para nova dissolução da bauxita. Como a solução alcalina é reciclada continuamente para o aproveitamento dos altos teores de hidróxido de sódio presentes, os teores de gálio aumentam até atingir a concentração de equilíbrio (0,20g/L).

Nos laboratórios do Departamento de Minas e de Petróleo da Escola Politécnica da USP foi desenvolvida, no período 1995 a 2003, uma tecnologia para produção de gálio metálico de alta pureza.

O projeto teve apoio da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (Fapesp) e da Companhia Brasileira de Alumínio (CBA), do Grupo Votorantim. A tecnologia empregada foi a extração do gálio com resinas de troca iônica quelantes de amidoxima. O processo para síntese da resina foi desenvolvido nos laboratórios do IMA – Instituto de Macromoléculas “Professora Eloisa Mano”, da Universidade Federal do Rio de Janeiro.

Após a extração, o gálio é removido da resina com ácido clorídrico 0,5N, processado para a remoção dos resíduos orgânicos, concentrado e depositado sobre eletrodos de aço inoxidável 316L previamente polidos mecânica e eletricamente. As análises realizadas tanto no Brasil como no exterior indicaram um produto de altíssima pureza. Após sua purificação, o gálio em mistura com arsênio, fósforo ou índio é depositado sobre uma estrutura monocristalina. A forma de deposição é chamada de deposição epitaxial, por obedecer a mesma orientação cristalina da base. Uma das técnicas mais comuns de deposição é a VPE (*Vapor-phase Epitaxy*) bastante versátil. Atualmente, usa-se a deposição por meio de vapores de compostos organometálicos como trimetilgálio, trimetilalumínio e trimetilíndio. Esta técnica é conhecida como MOVPE (*Metal Organic Vapor-phase Epitaxy*).

O GÁLIO E OS LEDs - Um LED é um diodo, um semicondutor que transforma corrente elétrica em luz emitida. O diodo é considerado um semicondutor muito simples. Uma lâmina de silício monocristalino pode receber a dopagem de um composto de fósforo. Como o silício é

BIOQUIMIS - ANÁLISES QUÍMICAS E BIOLÓGICAS

Águas: Poços • Abastecimento • Purificadas • Para usos industriais ou recreacionais
 Efluentes: Industriais • Sanitários
 Alimentos/Bebidas
 Fármacos/Cosméticos

Oferecemos:

- Equipe técnica especializada.
- Ensaios conforme Metodologias Oficiais atendendo as Legislações Vigentes.
- Confiabilidade e confidencialidade em todas as etapas dos serviços.
- Atendimento personalizado.
- Assessoria na resolução de problemas detectados.

Rua Lotário Novaes, 33 - Taquaral
 CEP: 13076-150 - Campinas-SP
 Fone: (19) 3213.9850 - 3386.4877
 bioquimis@bioquimis.com.br



tetravalente e o fósforo é pentavalente forma-se uma nuvem com excesso de elétrons e, portanto, negativa. Se nesta mesma lâmina for depositado um composto de boro trivalente forma-se uma estrutura com carência de elétrons (buraço) e, portanto, positiva. Esta estrutura só conduzirá eletricidade em um sentido.

Os semicondutores são construídos sobre uma superfície especial. Um material muito usado hoje em dia é uma lâmina de silício monocristalino. Os LEDs mais sofisticados são construídos sobre um cristal de safira.

Os LEDs mais antigos eram constituídos de arseneto de gálio ou de fosfeto de gálio e emitiam luz vermelha. As pesquisas durante os anos 1980 e 1990 permitiram criar semicondutores à base de compostos de fosfeto de gálio e alumínio, arseneto de índio e gálio e outros compostos de gálio que emitiam luz praticamente em todo o espectro visível. Milhões de dólares têm sido investidos para que as empresas possam obter LEDs que emitam luz azul e sejam comercialmente viáveis. Este dia parece estar muito próximo, mas ainda há obstáculos a transpor. Os LEDs atuais ainda são muito caros para uso doméstico. Mas, em algumas aplicações seus efeitos são fantásticos.

Na cidade de Guarujá, a prefeitura substituiu 49 semáforos pela tecnologia de diodos emissores de luz de alto brilho em sete cruzamentos. Além de reduzir o consumo de energia em até 80%, os novos semáforos ajudarão na prevenção de acidentes, pois a tecnologia proporciona uma iluminação mais brilhante em cada refletor (vermelho, amarelo e verde), diminuindo o “efeito fantasma” muito comum nos semáforos com lâmpadas incandescentes. Sua durabilidade também é muito importante nesta aplicação, pois a previsão de uso é de até 60 mil horas.

ECONOMIA DE ENERGIA - O 4º relatório de avaliação do painel intergovernamental sobre mudanças climáticas com

base nas ciências físicas, aprovado em Paris, em fevereiro de 2007, indica claramente os fatores humanos causadores do chamado Forçamento Radiativo (FR). Este relatório mostra que o dióxido de carbono (CO_2) é o principal fator do efeito estufa e que a maior fonte desse gás é a geração de energia elétrica. Diz o relatório que os aumentos globais da concentração de CO_2 decorrem, principalmente, do uso de combustíveis fósseis e do desmatamento. Já os aumentos da concentração de metano e de óxido nitroso são causados, principalmente, pelas atividades agrícolas.

No quadro apresentado a seguir (disponível na versão *on-line* deste artigo) aparecem em vermelho os fatores positivos de FR que contribuem para o aquecimento do planeta. Em azul aparecem os fatores que contribuem para o resfriamento. A última coluna indica o Nível de Compreensão Científica (NCC) do fenômeno, que como se pode verificar, é ainda baixo em muitos casos.

EFEITO ESTUFA - Como se pode deduzir do quadro apresentado (veja a versão *on-line* deste artigo), a contribuição do CO_2 nas mudanças climáticas e, em particular, no Forçamento Radiativo Positivo, o “efeito estufa”, é maior do que a soma de todos os outros efeitos. Os principais países desenvolvidos e a China dependem de usinas térmicas para a geração de energia. Mesmo na Europa, onde há uma importante geração de energia nuclear, a queima de combustíveis fósseis é um componente vital para a produção de energia. Em 2005, nos países da União Européia, cerca de 35% da eletricidade eram gerados por energia nu-



O semáforo de LED proporciona mais segurança ao condutor do veículo, que terá mais facilidade para identificar se ele está aberto ou fechado. A disposição dos LEDs distribui melhor a luz, aumentando a luminosidade. (Imagens cedidas pelo Projeto de Inovação Tecnológica do Centro de Pesquisa em Óptica e Fotônica - Cepof, coordenado pelo Prof. Dr. Vanderlei Salvador Bagnato, USP/São Carlos).

clear. Portanto, 65% da eletricidade ainda dependiam de combustíveis fósseis ou de hidrelétricas. Como podemos observar na ilustração sobre porcentagem de participação de cada fonte no total de energia no mundo (disponível na versão *on-line* deste artigo), a previsão é de que o mundo continuará dependendo dos combustíveis fósseis por muitos anos.

COMO ECONOMIZAR ENERGIA - Uma área onde a economia de energia tem alcançado grande sucesso em anos recentes é a iluminação, tanto residencial como industrial e pública. Aquela lâmpada incandescente conhecida por todos desde a infância e que tornou Thomas Edison famoso tem seus dias contados. Ela é constituída por um fio de tungstênio envolvido por um bulbo de vidro que mantém o sistema sob vácuo. Esta lâmpada transforma apenas 5% da energia consumida em luz e 95% da energia são desperdiçados em forma de calor. Recentemente, a Sylvania fechou a sua fábrica em Vinhedo (SP), assim com a General Elec-

tric já havia fechado sua fábrica no Rio de Janeiro por falta de mercado para esse tipo de lâmpada.

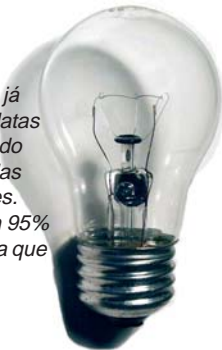
Um artigo recentemente publicado no *The Economist* informa que a União Européia decidiu que a lâmpada incandescente será progressivamente substituída até sua eliminação total em 2012. Nos Estados Unidos, esta lâmpada deverá deixar o mercado a partir de 2014. Sua substituta, por hora, deverá ser a lâmpada fluorescente compacta – LFC. Esta lâmpada, usada no mundo inteiro, é muito mais econômica do ponto de vista do aproveitamento da energia consumida (cerca de 20% a 30%), embora as propagandas digam que é muito mais.

A LFC, porém, apresenta alguns problemas graves. O mecanismo de funcionamento da lâmpada fluorescente é o seguinte: ao ser ligada à corrente elétrica, o vapor de mercúrio que há em seu interior passa a emitir luz ultravioleta, excitando o fósforo existente em suas paredes internas. A luz emitida decorre dessa reação. Este tipo de lâmpada necessita de mercúrio para funcionar, o que por si só já é um inconveniente. Também a luz ultravioleta emitida é considerada um fator negativo para a saúde humana. Sua luz branca, embora seja adequada para o uso comercial, não é própria para uso residencial já que uma iluminação mais natural deveria ser preferida. Assim, o que se espera para um futuro próximo é a popularização da iluminação gerada pelos LEDs.

Stockxpert

Dias contados

Europa e EUA já estabeleceram datas para proibição do uso de lâmpadas incandescentes. Elas desperdiçam 95% de energia elétrica que consomem.



APLICAÇÕES - Se a iluminação utilizada atualmente for substituída pela iluminação por LEDs haverá uma economia global de aproximadamente um terço da energia atualmente gasta para este fim. Isso representa uma redução no consumo total de energia de aproximadamente 10% e uma economia equivalente em emissão de CO₂. Mas para isso é necessário que um LED passe a custar uns cinco dólares (cerca de nove reais).

Atualmente, os LEDs azuis e verdes, inclusive os utilizados em semáforos, são fabricados em máquinas semelhantes às usadas para construir chips de silício, pelo depósito de camadas de nitreto de gálio sobre lâminas de safira. A safira resiste ao processo, que exige um aquecimento inicial de até 1000°C. O resfriamento até a temperatura ambiente não provoca alterações em sua estrutura e nem defeitos internos. No entanto, a safira custa caro.

Pesquisadores do *Birck Nanotechnology Center*, da Universidade de Purdue (Indiana/EUA), desenvolveram uma nova tecnologia capaz de resolver os problemas tecnológicos dos LEDs e reduzir enormemente seu custo. Eles substituíram a safira por uma lâmina de silício monocristalino e sobre esta lâmina depositaram camadas de nitreto de alumínio e nitreto de zircônio. Em seguida, o nitreto de gálio foi depositado sobre esta estrutura por meio da chamada técnica de deposição epitaxial de vapor organometálico. Embora possa parecer complicada, esta técnica é utilizada há muitos anos na produção de *chips* para várias finalidades. É o chamado crescimento epitaxial, ou seja, a deposição ordenada de átomos em cima de um substrato monocristalino. Já pesquisadores da Universidade de Cambridge estimam poder lançar em breve um LED que poderá custar aproximadamente 2 libras (cerca de 6 reais). O sistema utilizado por eles é o MOVPE (*Metal Organic Vapor-phase Epitaxy*).

Bacharel em Química, o autor é conselheiro titular do CRQ-IV e ex-presidente do Sindicato dos Químicos, Químicos Industriais e Engenheiros Químicos de SP. Contatos pelo e-mail: avritsch@usp.br

InterTox[®] UMA EMPRESA DO CONHECIMENTO

Consultorias em toxicologia

Treinamento: Comunicação de Riscos

Percepção de riscos
Planejamento da comunicação de riscos
Comunicação em emergências e crises

Instrutora:
Msc. Ana Rosa Moreno
Ex pesquisadora OPAS/OMS, autora líder IPCC

Data: 09 de novembro de 2009 (8 horas)
Local: CRQ IV-SP
Informações: <http://www.intertox.com.br>
Telefax: 11-3872.8970



Visite nosso portal e agenda de cursos

- Elaboração de Ficha de Emergência
- Elaboração de FISPQ
- REACH e GHS na União Européia



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



As inscrições para os prêmios CRQ-IV e Fritz Feigl serão abertas dia 03 de novembro. Os regulamentos e as fichas de inscrição estão disponíveis no site do Conselho (www.crq4.org.br).

Voltado para estudantes de cursos técnicos e superiores, o Prêmio CRQ-IV prevê a entrega de certificados e prêmios em dinheiro aos vencedores. Já o ganhador do Fritz Feigl, destinado a profissionais, receberá um certificado e um troféu.

Saneantes foram tema de dois eventos no Conselho

O CRQ-IV recebeu em seu auditório dois eventos voltados para o setor de saneantes. O primeiro deles, dia 27 de agosto, tratou do peticionamento eletrônico de produtos de baixo risco, como detergentes. Foi um treinamento ministrado por técnicos da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa). O peticionamento *on-line* foi implantado recentemente e vem gerando muitas dúvidas.

O segundo, dia 25 de setembro, foi um *workshop* sobre biocidas, organizado pela Associação Brasileira de Produtos de Limpeza e Afins (Abipla).

Ambos foram noticiados pelo site do Conselho.

Explosão em Sto. André: imprensa consultou CRQ

O Engenheiro Químico e especialista em explosivo, Lauro Pereira Dias, primeiro secretário do Conselho, concedeu entrevistas a emissoras de rádio e televisão sobre a explosão ocorrida dia 24 de setembro, em Santo André. A explosão teve origem numa loja que supostamente apenas comercializava fogos de artifício. Duas pessoas morreram, várias ficaram feridas e diversas casas foram destruídas.

O interesse da imprensa era saber se, com base apenas na destruição, seria possível estimar a quantidade de fogos armazenados e se havia indícios de que estaria ocorrendo no local fabricação de produtos pirotécnicos.



* Quem somos e o que fazemos:

- 1) Tratamento de Efluentes de Terceiros.** (Central GESCO/Lorena SP).
 - Certificação CETESB;
 - Transporte, Tratamento e Destinação Final;
 - Certificado - CADRI (Laboratório Próprio).
- 2) Projeto e Construção de ETEs:** Sistema Modular - GESCO MRP (Tecnologia Premiada).
 - Benefícios:
 - a- Baixo custo operacional;
 - b- Menor Área ocupada;
 - c- Atende aos padrões ambientais internacionais.
- 3) Laboratório de Águas:**
 - Potabilidade: Portaria 518 do Min. da Saúde;
 - Efluentes e Resíduos industriais.
- 4) Consultoria Técnica:**
 - Controle operacional de ETEs;
 - APR - Análise Preliminar de Riscos.

Fone/Fax: (12)3153-4476/3153-4478

Site: www.gescoambiental.com.br
e-mail: gescoabr@gescoambiental.com.br
Lorena / SP

Falando ao vivo no programa “Boa Tarde”, de Silvia Poppovic, da TV Bandeirantes, Dias, que é coronel do Exército, explicou que precisariam ser levantados vários dados para que a quantidade de explosivos no local fosse estimada. Ele afirmou, porém, que a explosão foi certamente causada porque havia um volume muito grande de produtos armazenado num espaço pequeno. “A legislação não foi respeitada”, salientou.



Para estudos de degradação forçada, seguramente Bioagri Pharma.

A Bioagri Pharma tem a maior e mais completa infraestrutura privada de análises da América Latina e vasta experiência em estudos de degradação forçada e identificação e qualificação de impurezas relevantes. Também faz estudos completos de estabilidade de curta e longa duração e fotoestabilidade. Marque uma visita e conheça os serviços que a Bioagri Pharma pode oferecer à sua empresa.

19 3429.7748
com.farmacos@bioagri.com.br

BIOAGRI
PHARMA
CONHECIMENTO GERANDO QUALIDADE

Programa federal financiará instituição de ensino superior



Divulgação

O ministro Fernando Haddad e o diretor do BNDES durante a apresentação do programa

O ministro da Educação, Fernando Haddad, e o diretor do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES), Elvio Gaspar, assinaram dia cinco de agosto acordo para implantação do Programa de Melhoria do Ensino das Instituições de Educação Superior. O programa dispõe de orçamento de R\$ 1 bilhão, com vigência pelos próximos cinco anos. Os recursos podem ser requisitados por Instituições de Educação Superior (IES) privadas.

Para ter acesso aos financiamentos, as instituições deverão ter projeto institucional aprovado pelo MEC. Como o Programa operará apenas por meio da modalidade indireta, elas terão, ainda, de dispor de um agente financeiro credenciado por meio do qual encaminharão o projeto de apoio, conforme com os modelos disponíveis, a ser analisado pelo BNDES.

Adicionalmente, as IES terão de cumprir uma série de pré-requisitos definidos pelo MEC, com o objetivo de atender as exigências de qualidade. Os parâmetros são avaliações conduzidas no âmbito do Sinaes (Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior). O MEC também poderá avaliar o plano acadêmico apresentado pela IES.

Também são exigências as adesões ao Fundo de Financiamento ao Estudante do Ensino Superior (Fies), que é um programa governamental de financiamento estudantil, e ao Programa Universidade para Todos (ProUni), de bolsas para alunos carentes.

A partir da análise do plano acadêmico, o MEC estabelecerá metas de desempenho, com base em indicadores objetivos (percentual de docentes com titulação de mestrado e doutorado e percentual de docentes contratados em regime de dedicação integral).

As metas constarão do contrato de financiamento entre o agente financeiro e a instituição de ensino e serão monitoradas pelo Ministério.

Entre os itens financiáveis pelo novo programa estão obras civis, máquinas e equipamentos novos nacionais ou importados, caso não haja similar nacional, aquisição de livros e softwares didáticos ou dedicados à melhoria da gestão administrativo-financeira. Os recursos também poderão ser usados para capacitação gerencial e treinamento para melhoria da gestão administrativo-financeira e na realização de estudos de natureza organizacional.

Outros itens passíveis de apoio financeiro são investimentos fixos voltados à qualificação e modernização de cursos de graduação, de pós-graduação *stricto sensu* (mestrado e doutorado), investimentos fixos voltados à qualificação dos docentes, além de capital de giro associado, limitado a 40% do investimento fixo financiável. Finalmente, o Programa também pode apoiar a reestruturação financeira da instituição, mediante apresentação de projeto de otimização operacional.

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

Autorização e reconhecimento de cursos terão participação de conselhos

Os conselhos federais de representação profissional podem, a partir de agora, participar dos processos de autorização e reconhecimento de cursos de graduação. É isso o que estabelecem os termos de colaboração assinados no final de agosto pela Secretaria de Educação Superior (Sesu) do Ministério da Educação e os presidentes dos conselhos federais de contabilidade, administração, biomedicina, educação física, **química**, farmácia, biologia e de engenharia, arquitetura e agronomia.

De acordo com a secretária de educação superior, Maria Paula Dallari, a medida tem o objetivo de responsabilizar a sociedade civil no processo de melhoria da qualidade da educação. “Estamos superando uma cultura marcada por separação entre Estado e sociedade no que diz respeito a políticas públicas. Agora, a postura é de envolvimento”, enfatizou.

A partir do acordo, representantes dos conselhos serão capacitados para acessar o sistema e-MEC, onde poderão avaliar e opinar sobre a relevância, pertinência e inovação dos cursos,

durante o processo de regulação. Segundo Maria Paula, os conselhos também podem contribuir com informações sobre como os egressos de cada instituição se saem no mercado de trabalho.

O diretor de regulação e supervisão da Sesu, Paulo Wollinger, ressaltou que a formação de bons quadros profissionais contribui para o desenvolvimento do País. “Já temos um caminho claro e toda a sociedade tem o desafio de participar, para aprimorar a qualidade da educação”, disse. Hoje, no Brasil, há 26 mil cursos superiores, em que estudam cerca de 6 milhões de alunos.

SELO DE QUALIDADE - Apesar de a abertura feita pelo MEC estar restrita, no caso, ao Conselho Federal de Química, o CRQ-IV poderá contribuir nesse processo tendo em vista a boa experiência que possui na avaliação de cursos técnicos. Um exemplo disso é a criação do **Selo de Qualidade**, programa mantido pela entidade para reconhecer os cursos da área química que primam pela excelência educacional. O selo é concedido após análise de téc-



Dallari, secretária de educação superior

nicos do Conselho e de professores que colaboram com a entidade. Eles se orientam por critérios que vão desde a estrutura física da instituição, passando pela formação dos docentes até chegar ao relacionamento que a escola mantém com as empresas que poderão empregar seus alunos.

Ainda não há data para isso, mas segundo tem declarado o presidente Manlio de Augustinis, é projeto do CRQ-IV estender o **Selo de Qualidade** ao ensino superior.

CONFREBRAS 2009
1º CONGRESSO BRASILEIRO DE BEBIDAS
FEIRA DOS FORNECEDORES DA INDÚSTRIA DE BEBIDAS

**TODO O MELHOR CONTEÚDO DO
MERCADO DE BEBIDAS VAI ESTAR LÁ.**

11 E 12 DE NOVEMBRO 2009 / SÃO PAULO

HORÁRIO: 13H ÀS 20H.
INFORMAÇÕES OU RESERVAS DE ESPAÇO: 011 4221.1555
www.confrebras.org.br / publicidade@editoraaden.com.br

REALIZAÇÃO: **AFREBRAS**
ASSOCIAÇÃO DOS FABRICANTES DE REFRIGERANTES DO BRASIL

APOIO: **Engarrafador**
ABEAÇO

abrabe
Associação Brasileira de Refrigerantes de Bebidas

042 3622.0304
www.afrebras.org.br



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

Garantidas novas conquistas nas convenções e acordos coletivos de trabalho

Como nos anos anteriores, o Sinquisp firmou negociações importantes com a Federação das Indústrias do Estado de São Paulo (Fiesp), Sindicato Nacional das Empresas de Arquitetura e Engenharia Consultiva (Sinaenco) e Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental (Cetesb).

Este ano, o Sinquisp assinou também com o Sindicato da Micro e Pequena Indústria do Estado de São Paulo (SimpI-SP).

Profissional poderá participar de cursos sem descontos no salário

Uma das metas do Sinquisp para beneficiar seus associados é promover a realização de cursos

para o aperfeiçoamento dos Profissionais da Química.

Por isso, nos acordos e convenções coletivas com os sindicatos patronais, tem obtido o compromisso de que o Profissional possa gozar de três a dez dias por ano, dependendo da empresa para participar de congressos, fóruns, cursos de aprimoramento sem descontos no salário.

Segundo Wagner Lopes, diretor de Divulgação e Cultura do Sinquisp, o Profissional que participa desses cursos contribui com o avanço da empresa que trabalha ao levar e socializar os conhecimentos adquiridos nos cursos com os companheiros de trabalho. "O benefício acaba sendo da própria empresa", afirma Lopes.

Ação do Sinquisp garante participação de profissionais em concurso

Após intervenção por escrito do Sindicato dos Químicos, Químicos Industriais e Engenheiros Químicos do Estado de São Paulo (Sinquisp), a Faculdade de Odontologia da USP, em Bauru, retificou o edital do concurso público para preenchimento de uma vaga de Especialista de Laboratório. Até então, as normas do concurso estabeleciam que apenas profissionais com formação em Biologia ou Biomédicas poderiam se inscrever. Logo após a ação da entidade, a direção daquela faculda-

de retificou o edital e prorrogou as inscrições para 18 de setembro

Aelson Guaita, presidente do Sinquisp, disse que a iniciativa teve resultado positivo, também, graças aos profissionais da região. "Associados entraram em contato para denunciar a discriminação da categoria. Essa participação é essencial para que possamos exercer nossa missão", salientou.

O sindicato por ser contato pelos telefone 11 3286-1506 ou pelo e-mail sinquisp@sinquisp.org.br.

Adicional de Responsabilidade Técnica é importante conquista para a categoria

Conforme acordo firmado com o SIMPI, ficou garantido o acréscimo de 10% ao salário bruto dos Profissionais da Química que ocuparem a posição de responsável técnico. O acordo, na íntegra, encontra-se disponível no site do Sinquisp: www.sinquisp.org.br/

CONTROLE ANALÍTICO

FÍSICO-QUÍMICA, CROMATOGRÁFICA, TOXICOLÓGICA, MICROBIOLÓGICA E SENSORIAL

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

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

MATÉRIA PRIMA E PRODUTOS ACABADOS

ASSESSORIA E CONSULTORIA AMBIENTAL

Ensaios NBR ISO/IEC 17025

CRIL 0353

Consulte escopo de acreditação www.inmetro.gov.br

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

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

O que você faria

A mensagem a seguir foi repassada ao CRQ-IV, no início de setembro, por um profissional que está com seu currículo na Bolsa de Empregos. Cabe salientar que a iniciativa dele foi pautada por dois princípios que nós, cidadãos, deveríamos observar: a ética e a moral. Desempregado, o profissional optou por denunciar o que poderia se transformar numa irregularidade a ceder ao “convite” para vender seu nome e ganhar algum dinheiro sem sequer colocar os pés na empresa.

Se tivesse pensado apenas em si, entraria para o chamado time dos “calígrafos”, pseudos profissionais que, desprovidos de ética e até mesmo por não gostarem de trabalhar, aceitam se vender com responsáveis técnicos. Quem age assim afeta a credibilidade de toda uma classe profissional e, pior, pode causar danos ao consumidor, à sociedade e ao meio ambiente.

Os nomes do denunciante e do autor da proposta – que se diz engenheiro – foram propositalmente omitidos. O texto está reproduzido na íntegra – exceto as palavras em negrito e grifadas –, inclusive com os erros de português.

“Vi seu curriculum na bolsa de empregos do CRQ 4 região. Estou a procura de profissional de química que possua o CRQ devidamente regularizado para que possa regularizar minha empresa que esta se iniciando.

Sou do litoral norte de São paulo e tenho aqui um comércio a 16 anos , Recentemente comprei equipamentos e me lancei a produzir texturas, massas e seladoras a base agua. Quero também produzir tintas e outros produtos sómente a base agua.

Quero crescer organizado, ainda produzo muito pouco pois é dificil aprender química da noite para o dia apesar de ter adquirido junto com os equipamentos várias fórmulas que são boas mas que podem ser aprimoradas.

Estou produzindo em carater experimental e conseguindo ótima qualidade mas quero estar correto com a lei para expandir as vendas. Procuo um técnico ou eng. quimico que possa anotar a responsabilidade técnica e desta forma regularizar a empresa junto ao CRQ.

A empresa já esta aberta e regularizada junto a outros órgãos, falta regularizar no CRQ. Gostaria de saber se tem interesse, no caso não tenho

*condição de contratar em tempo integral, no momento, seria **apenas** para ser responsavel técnico **sem acompanhamento** ou com acompanhamento parcial se preferir.*

Como já falei, é um começo dificil pois as despesas com burocracia vem primeiro que o lucro, e começar neste pais não é fácil. Tenho conhecimento que responsaveis técnicos em química podem ser por mais de uma empresa conforme vi no termo e para o momen-



O autor da mensagem sugere ter visto no “termo” a possibilidade de os profissionais da química serem responsáveis por mais de uma empresa. A interpretação está equivocada. Na área de tintas, inclusive, a exigência é de contratação por tempo integral.

to é o que estou precisando. Caso tenha interesse me faça sua proposta para tal e quem sabe podemos crescer junto.

Em tempo, te darei todas as garantias para ficar tranquilo pois sou nascido e criado aqui com familia tradicional e temos um nome sólido a zelar. Não é uma aventura, é um trabalho sério. Sou Eng. Civil a 25 anos e este projeto esta dando certo e por isso preciso estar correto diante da lei para dar mais certo ainda”.

A maior exposição pelo menor preço

O Informativo CRQ-IV é o maior veículo nacional de comunicação da área química (*). Seus mais de 82 mil exemplares são distribuídos para cerca de 11 mil empresas, 69 mil profissionais, 2,5 mil estudantes e 350 escolas técnicas e universidades.

E apesar de tanta gente ler, anunciar aqui é mais barato que em publicações menores.

Ligue (11) 3061-6017/59 ou escreva para crq4.comunica@totalwork.com.br para obter mais informações.



(*) Comparação em termos de tiragem

XI FIMAI

XI Feira e Seminário Internacional de Meio Ambiente Industrial e Sustentabilidade



Participe do maior evento da América Latina no setor de meio ambiente industrial



Áreas Temáticas - XI SIMAI:

- Gestão de Resíduos Industriais;
- Mercado Internacional de Meio Ambiente
- Indicadores de Sustentabilidade;
- Atendimento Emergencial;
- Energias Renováveis;
- Ecoeficiência e Produção mais Limpa;
- Educação Ambiental;
- Gerenciamento de Riscos;
- Licenciamento Ambiental;
- Mercado de Carbono e MDL's;
- Remediação de Locais Contaminados;
- Responsabilidade Social Corporativa;
- Tratamento de Efluentes e Reuso de Água;
- Tecnologias Ambientais;
- Sistemas de Gestão Integrados;
(ISO 14001 – OSHAS 18001 – SA 8000)

Realização:



Eventos Paralelos:



XI Seminário Internacional de Meio Ambiente Industrial e Sustentabilidade

Organização:



Revista Meio Ambiente Industrial

Patrocínio:



SÃO PAULO CENTRO NORTE

Afiliação:



Local:



O CRQ-IV sorteará inscrições para este evento. Acesse www.crq4.org.br e veja como participar.

Apoio:



Dias 04, 05 e 06 de novembro de 2009

Expo Center Norte - Pavilhão Azul - São Paulo - SP

Rua José Bernardo Pinto, 333 Vila Guilherme - 14 às 21 horas

Reservas, Inscrições e Informações:

Tel.: 55 11 3917-2878 / 0800 77 01 449

Site: www.fimai.com.br - E-mail: rmai2@rmai.com.br

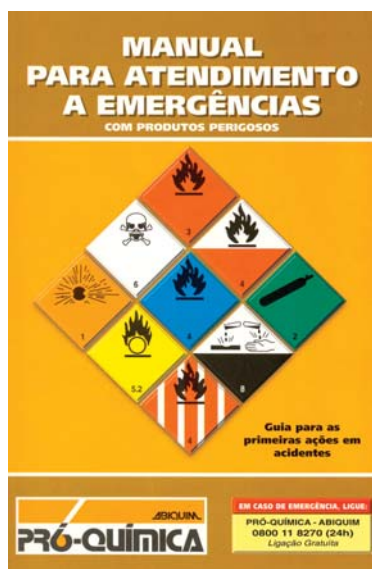
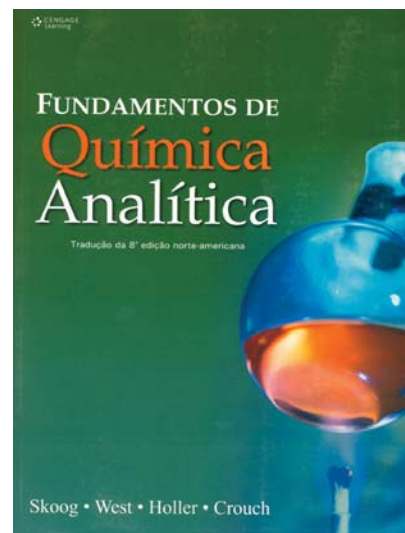
Química analítica e Produtos perigosos são os temas do bimestre

A edição deste bimestre do *Informativo CRQ-IV* sorteará dois livros. Dando continuidade ao acordo firmado com a editora Cengage Learning, será sorteado um exemplar do livro **Fundamentos de química analítica**, de Douglas A. Skoog, Stanley R. Crouch, F. James Holler e Donald M. West. A outra obra é o **Manual para atendimento a emergências com produtos perigosos**, editado pela Associação Brasileira da Indústria Química (Abiquim). Este contemplará dois ganhadores. As publicações (veja breve resumo ao lado) estão disponíveis para consulta na Biblioteca do Conselho, que funciona de segunda a sexta-feira. Agende uma visita pelo telefone (11) 3061-6039.

Poderão participar dos sorteios profissionais e estudantes em situação regular no Conselho. As inscrições deverão ser enviada por carta, fax ou e-mail (crq4.comunica2@totalwork.com.br) para a Assessoria de Comunicação do Conselho, 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 da carta escreva "Sorteio", acompanhada do título do livro de interesse. **Importante:** envie correspondências separadas se tiver interesse nos dois títulos.

O sorteio ocorrerá dia seis de novembro, sendo o resultado publicado no dia seguinte no site do Conselho (www.crq4.org.br).

Fundamentos de química analítica - Traduzido por Marco Tadeu Grassi, professor adjunto do Departamento de Química da Universidade Federal do Paraná, o livro está na 8ª edição e aborda aspectos fundamentais e práticos da análise química. Os 36 capítulos focam tópicos como equilíbrios químicos, métodos clássicos de análise, métodos eletroquímicos, análise espectroquímica, cinética e separações. Há, ainda, textos nas áreas de espectrometria de absorção atômica e de massa molecular, fracionamento em fluxo tangencial e cromatografia quiral. Ao custo de R\$ 199,90, o livro pode ser adquirido pelo site da Companhia dos Livros (www.ciadoslivros.com.br). Profissionais e estudantes ligados ao CRQ-IV terão direito a desconto de 30%, válido até dezembro de 2009.



O **Manual para atendimento a emergências com produtos perigosos** é uma publicação da Comissão de Transportes da Abiquim e que já está na 5ª edição. Ele se tornou um guia de utilidade pública, referência para órgãos como a defesa civil, corpo de bombeiros, polícia rodoviária e para empresas de vários segmentos que operam com produtos químicos. O manual também serve de base para o atendimento prestado pelo Pró-Química, serviço mantido pela Abiquim para fornecer, via telefone, orientações de natureza técnica em caso de emergências. A classificação de risco de aproximadamente dois mil produtos, divididos em ordem alfabética, e a inclusão de um guia com informações sobre os principais riscos, como combustão espontânea, emissão de gases tóxicos, contaminação do meio ambiente e orientações sobre medidas a serem tomadas em situações de emergência são alguns dos destaques da publicação. Pode ser adquirido por R\$ 40,00 (para não-associados) e por R\$ 30,00 (associados), no site da Abiquim (www.abiquim.org.br) ou pelo telefone (11) 2148-4700.

Programa teve a participação de 442 profissionais e estudantes

O Conselho encerrou dia cinco de outubro a edição 2009 do programa Minicursos CRQ-IV. Patrocinada pela Caixa Econômica Federal desde 2006, a iniciativa se materializa com o oferecimento de cursos totalmente gratuitos, com, em média, oito horas de duração, sobre os mais variados temas relacionados à área química. O objetivo do programa é facilitar e estimular o aprimoramento técnico. Todos os profissionais em situação regular no Conselho, inclusive os desempregados, podem participar. Havendo vagas disponíveis, também é autorizada a participação de estudantes.

Os minicursos ocorreram nas cidades de São Paulo (5), Araçatuba, Araraquara, Campinas, Ribeirão Preto e São José do Rio Preto. Antes disso, em junho – na semana em que se comemorou o Dia do Profissional da Química – foram realizadas duas apresentações em São Paulo.

Como vem ocorrendo desde a implantação do programa, o interesse despertado foi bastante significativo: na maioria dos casos, as 40 vagas abertas para cada evento foram preenchidas rapidamente. O recorde ocorreu no treinamento sobre “Gestão de qualidade em laboratório”, cujas vagas foram preenchidas em cerca de uma hora.

Uma das inovações feitas este ano foi a aplicação – em quase todos os eventos – de dinâmicas (exercícios ou trabalhos em grupo) para que os participantes pudessem verificar se absorveram os conteúdos.

“Achei interessante a iniciativa do Conselho em fazer esses cursos. Moro em Rio Claro, viajei quase 200 km, mas não me arrependo. O conteúdo do curso é muito importante para minha área de atuação na empresa”, disse José Valdemiro Coser, que participou do minicurso sobre reúso de água na indústria.

“Estou aproveitando bastante o tema do encontro. Trabalho com cromatografia e os conceitos passados hoje me ajudarão muito na prática”, afirmou Veridiana Figueiredo dos Santos, que viajou de Piracicaba até Araçatuba para participar do minicurso sobre soluções em química analítica para bicompostíveis.

O alto grau de satisfação da maioria



dos participantes foi demonstrado pelas pesquisas realizadas ao final de cada minicurso. Veja os resultados desses levantamentos e outros depoimentos dos participantes na seção “Minicursos” do site.

Até o fechamento desta edição, o Conselho estava negociando a realização de mais alguns minicursos neste ano. Se a ideia se viabilizar, as datas, locais e temas serão publicados no site até o dia 23 de outubro.

Ainda este ano, o Conselho iniciará entendimentos com o a Caixa Econômica Federal para buscar a renovação do patrocínio para 2010.

caixa.gov.br

MONTAR UM NEGÓCIO
OU INVESTIR NA CARREIRA?

UMA COISA É CERTA:
POUPANÇA É NA CAIXA.

Você pode não ter respostas para tudo,
mas uma coisa é certa: poupança é na CAIXA.
Invista no seu futuro: poupe.

CAIXA. O banco que acredita nas pessoas.

BRASIL
UM PAÍS DE TODOS
GOVERNO FEDERAL

CAIXA