

Informativo CRQ-IV



Jornal do Conselho
Regional de Química
IV Região (SP)
Ano 21 - Nº 114
Mar/Abr 2012

ISSN 2176-4409

Selo é apresentado em encontro sobre qualificação

Reunião organizada pela Abiquim discutiu
planos para evitar apagão de mão de obra

Pág. 16



Interesse por curso de RT supera expectativas

Demanda leva CRQ-IV a anunciar novas
turmas e a iniciar preparativos para
levar treinamento para o Interior

Pág. 8

Inquérito da PF apura uso de diplomas "frios"

Falsos Técnicos tentaram se
registrar com documentos
emitidos por escolas fantasmas

Pág. 2



Guia de montagem e operação de laboratório para o ensino ganha nova edição

Elaborada pela Comissão de Ensino
Técnico, obra inclui atualização de
normas e já pode ser baixada do site

Pág. 15

Pela porta dos fundos

Ao longo de 2011 e nos primeiros meses deste ano, o CRQ-IV detectou pelo menos 40 casos de pessoas que fizeram uso de diplomas e históricos escolares falsos para se registrar como profissionais da química. Já sob investigação da Polícia Federal, essas fraudes envolvem instituições de ensino de fachada, instaladas em cidades como Londrina (PR), Ribeirão Preto e Sorocaba. Mês passado foram detectados dois diplomas expedidos por uma escola de Bebedouro que já manteve curso na área química, mas que encerrou suas atividades há anos.

A descoberta dessas ações criminosas levou a entidade a redobrar os cuidados na recepção e análise dos documentos entregues para registro profissional. Os casos cujas dúvidas não puderem ser sanadas pelos métodos usuais de conferência serão automaticamente repassados para averiguação da Polícia Federal. Constatada a fraude, os implicados estarão sujeitos a penas de até seis anos de prisão e pagamento de multa.

Informações extraoficiais indicam a existência de uma ou mais quadrilhas agindo fortemente, em todo o País, no mercado de diplomas falsos de profissões regulamentadas. Além daqueles destinados à área química, já teriam sido descobertos documentos “frios” de cursos técnicos em enfermagem, radiologia e transações imobiliárias.

Em virtude de a investigação e o processo envolvendo os casos constatados no Conselho estarem tramitando sob sigilo de Justiça, o **Informativo** fica impedido de divulgar detalhes, em que pese já possuir os nomes das supostas instituições de ensino, das pessoas que tentaram entrar na profissão pela porta dos fundos e também dos “fabricantes” dos documentos. Espera-se que tais revelações possam ser feitas em breve. ■



SINQUISP já dá os primeiros passos para as conquistas coletivas 2012/2013

São muitos os benefícios que os profissionais gostariam de receber nas empresas em que trabalham: aumento salarial, auxílio alimentação de maior valor, plano de saúde, entre tantos outros.

O SINQUISP, para defender tais interesses, anualmente realiza assembleias com profissionais para discutir e elaborar as pautas de reivindicações, que contém pontos sugeridos pela categoria. Neste ano não será diferente.

Desde o início de março, estão sendo elaboradas as pautas que serão enviadas às entidades para negociação e assinatura por meio do consenso entre as partes. Assim, após a assinatura do acordo ou da convenção coletiva, os profissionais cujas empre-

sas estão ligadas à entidade terão direito aos pontos ali contidos.

Mais uma vez, o SINQUISP tem se empenhado para que a conquista de benefícios e direitos seja ainda mais justa e, para isso, conta com a aprovação das pautas enviadas às seguintes entidades patronais: Companhia Ambiental do Estado de São Paulo (Cetesb), Sindicato da Micro e Pequena Indústria do Estado de São Paulo (Simpipi), Sindicato Nacional das Empresas de Arquitetura e Engenharia Consultiva (Sinaenco) e Federação das Indústrias do Estado de São Paulo (Fiesp).

É o SINQUISP lutando pelos seus direitos, ansiando por melhores condições de vida e trabalho para os profissionais da química.

As informações deste espaço são de responsabilidade do Sindicato dos Químicos, Químicos Industriais e Engenheiros Químicos de São Paulo (Sinquisp). Dúvidas: 11 3289-1506 ou sinquisp@sinquisp.org.br

Expediente

Conselho Regional de Química - IV Região

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

Internet: www.crq4.org.br – twitter.com/crqiv – facebook.com/crqiv – e-mail: crq4@crq4.org.br

O Informativo CRQ-IV é uma publicação bimestral. Tiragem desta edição: 90 mil exemplares

PRESIDENTE: MANLIO DEODOCIO DE AUGUSTINIS

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

VICE-PRESIDENTE: HANS VIERTLER

1º SECRETÁRIO: LAURO PEREIRA DIAS

2º SECRETÁRIO: DAVID CARLOS MINATELLI

1º TESOUREIRO: ERNESTO HIROMITI OKAMURA

2º TESOUREIRO: SÉRGIO RODRIGUES

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

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 MARI MENDA (MTB 4606)

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

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

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

Estudantes buscam reconhecimento



Thais e o professor Silvio, da Universidade Santa Cecília (Santos)

Na reta final para o anúncio, previsto para maio, dos ganhadores do Prêmio CRQ-IV, o **Informativo CRQ-IV** conversou com alguns concorrentes para saber as razões que os levaram a se inscrever e suas expectativas em relação ao concurso. A possibilidade de terem os esforços reconhecidos pelo órgão regulador da profissão foi o principal motivo apontado.

Alberto Teixeira Penteado, do Centro Universitário do Instituto Mauá de Tecnologia, de São Caetano do Sul, integra um grupo que disputa a modalidade Engenharia da Área Química. Ele contou que o fato de sua orientadora, a professora Ana Magda Piva, ter sido premiada na edição de 2008 “acabou sendo um incentivo para nós. Mas ganhar o prêmio será uma coroação para o nosso trabalho, feito durante o ano passado”. Além de Penteado, o grupo que produziu o trabalho **Reciclagem mecânica de elastômeros de poliuretano** é composto por Bianca Calazans D’Aquino Baroni, Diana Kai, Fábio Augusto Sicone e Louise Perozzi.

A professora Ana Magda Piva disse que a maior motivação para participar do Prêmio CRQ-IV vem por parte do Conselho. “Eu sempre motivo meus alunos. Faço de tudo para que eles pro-

Divulgação

duzam um bom trabalho de conclusão de curso”. Piva avalia que os alunos, ao mandarem seus trabalhos para avaliação do CRQ-IV, esperam um reconhecimento da dedicação que tiveram.

O professor Silvio José Valadão Vicente, da Universidade Santa Cecília, de Santos, foi só elogios para sua orientanda, Thais Pereira Dias Gusmão. “Ela é uma aluna muito dedicada e diferenciada. Estou confiante e na torcida para que seu trabalho ganhe o Prêmio CRQ-IV”, afirmou. Também concorrente na modalidade Engenharia da Área Química, Thais é autora do trabalho **Reação não descrita entre epóxidos de baixo peso molecular e água do mar**.

A professora Magali Canhamero já se destacou nesta edição do Prêmio CRQ-IV por orientar o maior número de trabalhos: foram três dos cinco inscritos por alunos da ETEC Julio de Mesquita, de Santo André. Os outros dois tiveram a orientação do professor Jhonny Frank Sousa Joca. Ambos concorrem na modalidade Química de Nível Médio, que tem o maior número de inscrições (9). “A política da ETEC é disseminar



Magali orientou a produção de três trabalhos

os trabalhos para o maior número possível de concursos”, disse Magali, acrescentando que essa estratégia visa fazer o aluno sentir que pode ir mais longe: “o aluno percebe que o trabalho dele, feito com tanta dedicação e esforço, pode ter reconhecimentos além dos muros da escola”, assinalou a professora.

“Meu trabalho é estimular os alunos”, disse Silvia Helena Fernandes, professora na ETEC Getúlio Vargas, da capital, e orientadora das alunas Alessandra C. de Souza, Thais S. Pinheiro e Thais T. Pinto, que também concorrem na modalidade Química de Nível Médio. Silvia disse que ganhar o prêmio legitimará o esforço das meninas e ter esta possibilidade em mente é um grande incentivo. ■



PLAN TERRA
Ambiental

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

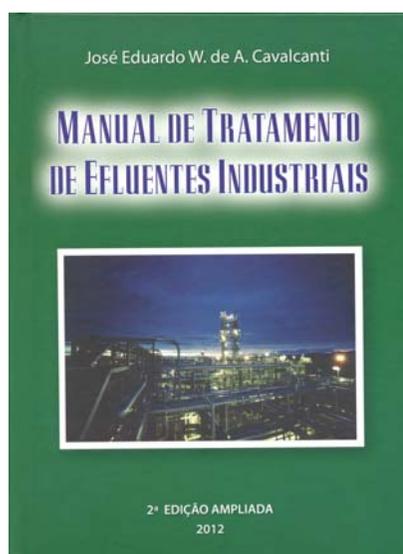
PABX: (11) 3675 8535

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

Participe do sorteio de livros sobre efluentes, bioquímica e biorrefinarias

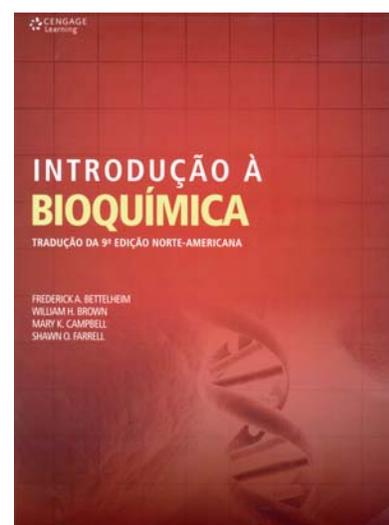
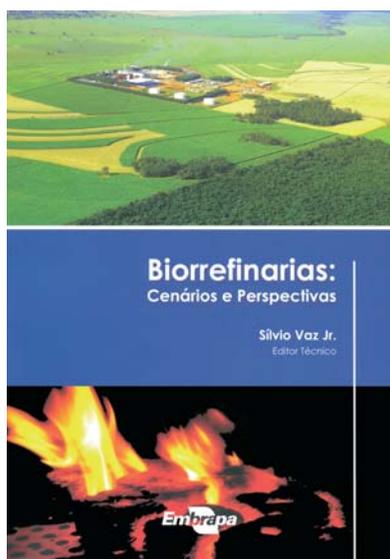
Por conta de doações feitas pelos autores e retomando a parceria com a Editora Cengage, o *Informativo* irá sortear três livros entre os profissionais e estudantes em situação regular no CRQ-IV. Serão dois exemplares do **Manual de tratamento de efluentes industriais – 2ª edição ampliada**, dois da obra **Biorrefinarias: cenários e perspectivas** e um do livro **Introdução à bioquímica - Tradução da 9ª edição norte-americana**.

Os interessados deverão enviar e-mail para a Assessoria de Comunicação do Conselho (crq4.comunica2@gmail.com) até o dia 21 de maio contendo nome completo, nº de registro e cidade onde reside. No campo assunto do e-mail escreva “Sorteio” e o nome do livro de interesse. Caso queira concorrer aos três títulos, mande e-mails separados. O resultado será publicado nas seções “Noticiário” e “Sorteios” do site (www.crq4.org.br). Os livros podem ser consultados na Biblioteca do CRQ-IV, que atende de segunda a sexta-feira, das 9h30 às 15h.



Manual de tratamento de efluentes industriais – 2ª edição ampliada é uma atualização do livro lançado em 2009 pelo Engenheiro Químico José Eduardo Wanderley de Albuquerque Cavalcanti, que também foi divulgado pelo *Informativo*. Esta nova edição contém 40 novas páginas e ilustrações impressas em cores. Seus 18 capítulos abordam as diferentes fases que envolvem o tratamento de efluentes industriais, além de várias informações sobre as potencialidades e limitações da depuração dos vários tipos de águas residuais e industriais. O manual custa R\$ 120,00. Pedidos devem ser feitos pelo e-mail website@novaambi.com.br.

Biorrefinarias – cenários e perspectivas, de Silvio Vaz Jr, traz um resumo das apresentações feitas durante o I Simpósio Nacional de Biorrefinas, realizado em 2011, em Brasília, pela Embrapa. São abordados temas como matérias-primas, produtos químicos, bioquímica, química verde e sustentabilidade. O conceito de biorrefinas, diz o autor, é recente e possui um objetivo ousado: substituir produtos e processos baseados em fontes de energia não-renováveis por outros que utilizem a biomassa como matéria-prima. O livro pode ser solicitado gratuitamente pelo e-mail sac.cnpae@embrapa.br.



Introdução à bioquímica – 9ª edição fornecer diversos conceitos básicos de química geral e orgânica para só então discutir efetivamente a bioquímica, ciência que estuda as interações químicas encontrada no corpo humano. Tradução da obra dos autores norte-americanos Frederick Bettelheim, William Brown, Mary Campbell e Shawn Farrell, a edição brasileira teve revisão técnica do Bacharel e Licenciado em Química Gianluca Azzellini e foi publicada pela Cengage Learning. O livro custa R\$ 71,90, mas os profissionais e estudantes ligados ao CRQ-IV que fizerem a compra pelo site www.cengage.com.br/crq4.do terão 30% de desconto (promoção válida até maio de 2012). ■

Escolas de São Paulo voltam a receber programa de palestras

Oitenta alunos do Colégio Doze de Outubro, da cidade de São Paulo, foram os primeiros estudantes beneficiados com o **Programa de Palestras CRQ-IV** em 2012. Lançada no ano passado, em comemoração ao Ano Internacional da Química, a iniciativa fez tanto sucesso que precisou ser estendida para 2012 para que pudessem ser atendidas as escolas que solicitaram apresentações.

A primeira palestra foi apresentada no dia 5 de março por Valdemir Lima de Souza Júnior, Licenciado em Química e funcionário do Conselho, para alunos do 9º ano do ensino fundamental. Ao longo de 40 minutos de exposição, foram exibidos um vídeo e slides para demonstrar a presença da química no cotidiano. O palestrante respondeu perguntas, destacou a importância do uso consciente da água e falou sobre a atuação dos profissionais da química nos diversos setores da indústria e na pesquisa.

Os alunos, que começam a estudar química este ano, gostaram da experiência. Daniel Laube disse que a pale-



tra foi interessante e explicativa: “Esclareceu muita coisa sobre a química”. Gabriel Tendolin disse que a palestra mudou o que ele pensava sobre a ciência. “Achei muito interessante quando ele falou que você não é um bicho de outro mundo se gosta de química”, comentou Julia Candelária. “Achei muito bom, muito interativo, explicaram bem as perguntas feitas e deram muitos exemplos, fáceis de entender”, avaliou Rafael Dejosé. “Mostrou que a química não é o que eu imaginava, é algo normal”, completou Gabriela Belati.

Kit – A professora Maria de Fátima Furriel afirmou que o evento foi per-

tinente: “os alunos estão começando a ver química e as informações da palestra poderão ajudar a conter resistências ao estudo dessa ciência”, comentou.

No final, os alunos receberam um folheto explicativo sobre a profissão e uma revista com jogos e brincadeiras. Já a professora Maria de Fátima recebeu um kit com reagentes para que a escola

participe do pH do Planeta, um programa de âmbito mundial em que alunos de todas as partes do mundo são incentivados a medir o pH da água de fontes próximas à sua escola. Os resultados são divulgados na internet.

Até agora, outras 37 palestras em 25 escolas já estão agendadas na cidade de São Paulo e nos municípios de Cotia, Diadema, São Bernardo do Campo, Santo André e Guarulhos. O número de palestras aumentará, pois os escritórios do CRQ no Interior começaram a contactar as escolas que se inscreveram e não puderam ser atendidas em 2011. O Conselho não está mais aceitando inscrições para este programa. ■

Cursos Superiores

- Tecnologia em Polímeros (Plásticos)
- Tecnologia em Processos Ambientais

Inscrições: 09/04 a 09/05
no site www.sp.senai.br/faculdades

Faculdade SENAI de Tecnologia Ambiental
Av. José Odorizzi, 1555 - São Bernardo do Campo - SP
Tel.: (11)4109-9499 - www.sp.senai.br/meioambiente

**Bolsas de Estudo e
Financiamento Próprio!**
Consulte-nos.

Conheça também
os cursos de pós-graduação

FIESP SENAI
Crescem as pessoas. Cresce o Brasil.

Diferenças entre atividades privativas e afins das diversas profissões

por **Catia Stello Sashida**

Um dos direitos fundamentais do homem é o direito ao trabalho, sobretudo, ao livre exercício profissional, garantido pela Constituição Federal, que deve-se coadunar com o Princípio da Igualdade. Por isso, qualquer distinção discriminatória entre trabalho manual, técnico ou intelectual entre profissionais é combatida pela nossa Carta Magna, o que implica ser inaceitável também a discriminação entre integrantes de profissões diferentes, quando possuem atribuições afins ou comuns.

Devemos lembrar que, quando existente Lei que regulamente determinada profissão, o titular deve exercê-la no limite das atribuições **delineadas pela Lei**: não é uma simples questão de “saber fazer”.

Os inúmeros cursos de formação técnica e de graduação superior surgidos nos últimos anos nos dão noção da especificidade e dos desdobramentos das profissões tradicionais.

Os profissionais da química, por exemplo, estão inseridos em aproximadamente 200 habilitações. São quase 400 títulos que vão da Engenharia Química à Engenharia de Alimentos; do Tecnólogo em Açúcar em Alcool ao Tecnólogo em Laticínios; do Químico Industrial ao Bacharel em Ciências - Habilitação Química; do Técnico em Química ao Técnico em Meio Ambiente etc.

ATRIBUIÇÕES AFINS

Imagine, por outro lado, o alto grau de afinidade existente entre algumas profissões de áreas diferentes, como por exemplo, o Fisioterapeuta com o profissional de Educação Física; o Engenheiro

de Alimentos com o Nutricionista; o Administrador de Empresas com o Economista; o Profissional da Química com o Farmacêutico etc.

Sobre este último exemplo foi publicado artigo na última edição deste **Informativo** que noticia uma decisão judicial transitada em julgado (disponível para download) que dirimiu conflitos de atribuições profissionais entre Químicos e Farmacêuticos. Apesar de serem profissões distintas há uma afinidade entre elas. Não há como negar que ambas contemplam conhecimentos técnicos para atuar na industrialização de medicamentos, porém cada uma delas contribui na proporção de seus conhecimentos, ora em exercício de “atribuições privativas” ou de “atribuições afins” definidas em Lei para cada categoria profissional regulamentada.

Deixando qualquer corporativismo de lado, não é concebível usar a retórica, no caso abordado, de ser uma profissão mais importante do que a outra para o desenvolvimento do segmento farmacêutico ou químico. Ambos profissionais possuem o direito ao trabalho nesses segmentos, sendo ilegal qualquer imposição ou coação de qualquer órgão no que tange à admissão, demissão, re mane jamento ou substituição de profissionais em detrimento de outra profissão, se os cargos ou funções exercidas estiverem na seara das atribuições afins ou comuns definidas **na Lei da respectiva profissão**.

Atividades afins (comuns) são aquelas que não são exclusivas (privativas) de determinada profissão, ou seja, mais de uma profissão pode exercer a “mesma” atividade, o que difere das atividades

privativas (exclusivas) quando somente uma profissão pode exercê-la. Refiro-me aqui à profissão em sentido *lato sensu*.

ATRIBUIÇÕES PRIVATIVAS

É a Lei que determina o que o profissional poderá exercer privativamente ou com afinidade a outras profissões, não se tratando de uma escolha discricionária de um ou outro Conselho Federal, ainda que curricularmente o profissional estude a respectiva disciplina no seu curso de formação técnica ▶

CONTROLE ANALÍTICO

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

**ÁGUA, EFLUENTES, SOLO,
RESÍDUOS E SEDIMENTOS** Ensaios
NBR ISO/IEC
17025

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** CRL 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**

ou acadêmica. O fato de um profissional ter conhecimento de determinada atribuição e saber executá-la não significa que possa exercê-la se for intitulada como privativa de outra profissão na Lei que a regulamentou.

Tomando como base o currículo de formação dos profissionais da química, estão inseridos, por exemplo, conteúdos de Economia, Contabilidade e Direito. Isso não significa, porém, que os Químicos estariam habilitados a exercer atividades como os Economistas, Contadores ou Advogados. O inverso também é verdadeiro: o fato de algumas disciplinas de Química integrarem o currículo de um curso de Farmácia não permite ao Farmacêutico exercer a profissão de Químico.

Infelizmente, o que tem ocorrido é que alguns Conselhos Federais têm se digladiado, desrespeitando as Leis de regência de determinadas profissões. Por meio de Resoluções Normativas, têm abarcado ilegalmente uma série de atribuições que são claramente definidas em Lei como privativas ou afins de outras profissões, usurpando competências profissionais destas.

Há um patente desrespeito, sobretudo, ao exercício das atividades afins ou comuns entre profissões diferentes, sendo sempre lesado o hipossuficiente na relação, ou seja, o **profissional**. E o pior, às vezes, até roubando-lhe o direito de exercer atividades que lhe são privativas pela Lei.

DEMAIS PROFISSÕES

Vivenciamos uma época que, cada vez mais, a incidência de conflitos de atribuições profissionais faz parte do cotidiano. Se o Fisioterapeuta ou o profissional de Educação Física pode aplicar ginástica laboral ou se o Engenheiro de Alimentos ou o Nutricionista pode conduzir a produção de alimentos em escala industrial, são alguns exemplos.

A verdade é que deve haver um senso amigável entre os Conselhos Profissionais, sobretudo os Federais, a fim de que as profissões que possuam afinidades de atribuições possam harmonicamente conviver, respeitando o que cada uma pode executar com afinidade, interpretando e aplicando as suas legislações de regência com imparcialidade e distante de qualquer corporativismo, pois o Judiciário não tem sido a melhor opção para dirimir estas questões, pois além de demorados desfechos nem sempre são efetivos e saudáveis. ■

**A autora é gerente do
Departamento Jurídico do CRQ-IV.
Contatos podem ser feitos pelo
e-mail juridico@crq4.org.br.**

Waldemir Menezes/CRQ-IV



EDITAL – ADVERTÊNCIA PÚBLICA EM PUBLICAÇÃO OFICIAL – PENA DISCIPLINAR APLICADA AO TÉCNICO EM QUÍMICA LEANDRO AUGUSTO PIRIZZOTTO SCARAMUCCI – CRQ-IV Nº 04405009

O Conselho Regional de Química – IV Região, no uso de suas atribuições conferidas pela Lei 2.800/56, consoante Acórdão de fls. 218/219 exarado no Processo Ético nº 165.473, vem executar a pena de ADVERTÊNCIA PÚBLICA imposta ao Técnico em Química – CRQ-IV nº 04405009, por ter restado provado que o referido profissional agiu com conduta antiética na sua atuação profissional, incorrendo nas infrações da Resolução nº 927 de 11.11.70 do CFQ:

“ITEM II - Diretrizes – 1. Procedimento devido. O profissional da química deve: - instruir-se permanentemente; - manter elevado o prestígio de sua profissão; - examinar criteriosamente sua possibilidade de desempenho satisfatório de cargo ou função que pleiteie ou aceite;

ITEM III - O profissional em exercício - 1. Quanto à responsabilidade técnica. 1.1 A responsabilidade técnica implica no efetivo exercício da atividade profissional; 2. Quanto à atuação profissional. 2.5. Deve exigir de seu contratante o cumprimento de suas recomendações técnicas, mormente quando estas envolverem problemas de segurança, saúde ou defesa da economia popular”.

São Paulo-SP, 17 de março de 2012

*Manlio de Augustinis
Presidente*

Curso desperta forte interesse

Bem avaliado, treinamento terá novas edições e poderá ser levado ao Interior

Fotos: CRQ-IV



Wagner Contrera Lopes, gerente de Fiscalização do CRQ-IV, foi um dos palestrantes dos treinamentos que tiveram a participação de 115 profissionais

Os primeiros três dias de curso sobre Responsabilidade Técnica (RT) contaram, ao todo, com a presença de 115 profissionais da química. Gratuitos, os cursos foram ministrados nos dias 14, 15 e 16 de março, na sede do Conselho. A procura ficou bem acima do esperado, com as vagas sendo preenchidas em poucas horas. Em razão do forte interesse, o Conselho promoverá novas turmas para São Paulo e, se houver demanda, em cidades do Interior. Os interessados deverão preencher, até o dia 18/05, formulário que já está disponível no site (www.crq4.org.br).

Ministrados por funcionários da Gerência de Fiscalização do CRQ-IV, os cursos dos dias 14 e 16 tiveram seis horas de duração e se concentraram na discussão, em âmbito geral, da Responsabilidade Técnica na indústria, comércio e prestação de serviços. Foram

ênfatisados os aspectos éticos, legais e responsabilizações jurídicas.

Já o curso do dia 15, com carga de oito horas, teve a apresentação dividida com integrantes da Comissão Técnica de Saneantes do Conselho e detalhou o exercício da função em empresas desse setor. Além dos aspectos éticos e as implicações legais, foram abordadas questões como Boas Práticas de Fabricação, Gerenciamento de Risco, Legislação Sanitária, Ficha de Informações de Segurança de Produto Químico (Fisq) e Meio Ambiente.

Chamaram a atenção os estudos de caso discutidos nos dias 14 e 16. Foi comentado o caso de um incêndio numa fábrica de solventes e analisadas suas causas, os erros que levaram ao acidente e as medidas preventivas que deveriam ter sido tomadas pelo Responsável Técnico. Outro caso foi o de uma empresa

atuada por distribuir vinho fora dos padrões de qualidade. A penalização resultou de falhas do Responsável Técnico, que não exigiu análises da matéria-prima, do produto final e nem observou os padrões de qualidade para este tipo de bebida. As causas e consequências da explosão de uma fábrica de tintas e do vazamento de amônia numa processadora de pescados foram as outras ocorrências estudadas.

“Há profissionais que assumem a Responsabilidade Técnica sem possuir conhecimento de questões básicas, como a abrangência e as implicações legais do cargo”, disse Wagner Contrera Lopes, um dos palestrantes. Ele classificou como positiva a aceitação do curso e a participação dos profissionais, afirmando que no decorrer das aulas foram feitas várias perguntas. “Quando fizemos os estudos de casos, várias pes- ▶

soas se depararam com questões que encontram no dia a dia de suas empresas”, afirmou.

AVALIAÇÕES - Participantes entrevistados elogiaram os cursos e ressaltaram a importância de conhecerem mais sobre o assunto. A Bacharel Katia Lucia Fernandes, da Rudolf Soft, considerou o curso muito bom porque tirou várias dúvidas. A Técnica em Química Tatiane Torres de Sá disse que o curso foi útil: “Eu já fui responsável por uma empresa, mas não tinha noção do que era ser Responsável Técnico. Abrangeu muitos assuntos que eu não sabia”, disse. “O curso foi ótimo, muito abrangente. Trabalho em uma indústria metalúrgica do ramo automotivo, aproveitei a oportunidade e vim porque tinha muitas dúvidas. As informações que eu precisava foram esclarecidas”, disse o Químico Industrial Armando Calio Junior, da Metalsa Brasil.

Depois de assistir ao curso de RT na área de saneantes, o Bacharel em Ciências com Habilitação em Química Geraldo João Soares Junior, da AAFC Brasil Importação e Comércio de Antioxidantes, disse que sempre teve interesse em conhecer mais sobre o tema. “O curso foi excelente. As palestras abordaram os principais tópicos, como legislação e documentação. Assuntos



Geraldo queria saber mais sobre o tema



Curso tirou muitas dúvidas, avaliou Katia

burocráticos, mas que merecem toda a atenção”, concluiu. “Por ser o primeiro desta área específica [saneantes], achei que o curso foi bem conduzido”, avaliou o Químico Industrial Ricardo Cândido de Souza, da Higmash Chemicals.

Os participantes fizeram várias sugestões ao responderem as pesquisas feitas ao final de cada treinamento. Entre elas, a de que sejam criados cursos sobre Responsabilidade Técnica em todas as áreas da química, como tintas, tratamento de água e galvanoplastia. Outra ideia proposta foi a de que, no futuro, o curso seja obrigatório para quem quiser ser Responsável Técnico.

Com relação aos cursos específicos, além daquele já realizado para o



Dúvidas foram esclarecidas, afirmou Armando



Tatiane desconhecia vários aspectos da função

setor de saneantes, o CRQ-IV já programou outros para as áreas de cosméticos (24/4 e 25/9), alimentos (24/05 e 25/10) e mais um para a de saneantes (23/8). Estes setores foram escolhidos porque possuem legislação específica definida pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Por causa desta particularidade, nestes treinamentos as questões relacionadas à RT são abordadas de forma resumida, razão pela qual os participantes são orientados a também se inscreverem para o curso geral sobre RT. Para quem atua em outros setores, o CRQ-IV avalia que, no momento, o curso geral cumpre os objetivos.

REMUNERAÇÃO - Algumas pessoas também esperavam que os cursos discutissem a remuneração dos responsáveis técnicos. Mesmo estando fora do escopo, o tema foi tratado e a informação passada foi que o parâmetro a ser seguido é a Lei 4.950/A, que fixa o piso salarial para os profissionais de Nível Superior. Já os técnicos de Nível Médio têm seu piso fixado em negociação entre o Sinquisp, representando os profissionais, e os sindicatos patronais. Há dois anos, um acordo feito com o Sindicato das Micro e Pequenas Empresas previu que as associadas pagassem um adicional de 20% sobre o salário bruto de quem passasse a atuar como RT. ■

Especialistas debatem uso da água

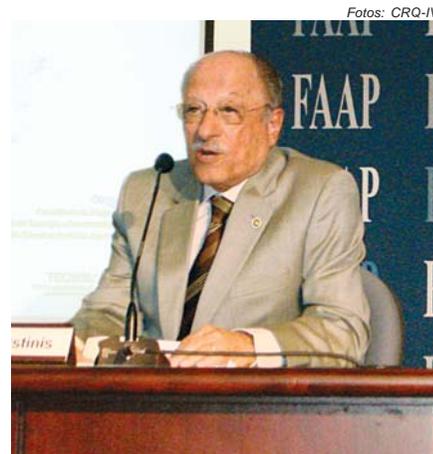
Organizado pelo Conselho, evento teve apoio da FAAP e do Sinquisp

Com o tema **Água - Química da Vida**, a Comissão Técnica de Meio Ambiente do CRQ-IV organizou um seminário no dia 22 de março para comemorar o Dia Mundial da Água. Realizado no auditório da Fundação Armando Álvares Penteado, na capital paulista, o evento reuniu especialistas, professores, estudantes e convidados. Ao redor de 100 pessoas assistiram as apresentações feitas ao longo das 13 horas de duração. O encontro teve o apoio da Faculdade de Engenharia e do Centro de Estudos de Energia e Sustentabilidade, ambos da FAAP, e do Sindicato dos Químicos, Químicos Industriais e Engenheiros Químicos de São Paulo (Sinquisp).

Ao fazer a abertura do seminário, o presidente do CRQ-IV, Manlio de Augustinis, lembrou que a data era especial, pois comemorava exatos 20 anos da divulgação, pela Organização das Nações Unidas (ONU), da **Declaração Universal dos Direitos da Água**. Segundo avaliou, trata-se de um documento que estimula a sociedade e os gover-

nantes a “refletirem e adotarem medidas efetivas em defesa desse precioso bem natural”. Augustinis afirmou que, dentro dos objetivos idealizados pela ONU, há anos o CRQ-IV tem dedicado o dia 22 de março para debater o tema. Também discursaram o diretor da Faculdade de Engenharia da FAAP, Francisco Carlos Paletta, e Aelson Guaita, presidente do Sinquisp.

A desembargadora federal Consuelo Yoshida, do Tribunal Regional Federal da 3ª Região, abordou o tema “Governança e Política de Recursos Hídricos”. Ela citou a legislação brasileira sobre o assunto, aspectos da Constituição que tratam de sustentabilidade e o estudo do procurador federal Alexandre Camanho relatando as preocupantes lacunas existentes na definição de políticas de uso dos recursos hídricos no País. A desembargadora afirmou que São Paulo é o estado brasileiro mais avançado em relação à questão dos recursos hídricos, tendo leis específicas para esta área desde 1991.



Augustinis destacou iniciativa da ONU

O engenheiro civil Paulo Massato Yoshimoto, Diretor Metropolitano da Sabesp, falou de questões relativas ao fornecimento de água e tratamento de esgotos na Grande São Paulo, explicando como a estatal tem direcionado seus investimentos para atender à crescente demanda por água à medida que a mancha urbana se amplia. Yoshimoto comentou sobre o programa de redução de perdas que está sendo desenvolvido pela empresa e das ações destinadas a reduzir o consumo. Citou, ainda, dados sobre o programa de reúso da água, que tem como principais clientes as prefeituras de Santo André, São Caetano, São Paulo e Barueri.

“Água: Acesso Decrescente e Importância Crescente” foi o tema da palestra do Bacharel em Química, professor da Faculdade de Engenharia da FAAP e pesquisador do Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares, Afonso Rodrigues de Aquino. Ele abordou questões como os problemas na captação de água, as mudanças no regime de chuvas e a complexidade crescente dos parâmetros regulamentadores das normas de qualidade da água. Aquino lembrou que o maior consumo de água não é o ▶



Realizado no auditório da FAAP, seminário durou 13 horas e reuniu cerca de 100 pessoas



Aquino: escassez de água poderá gerar conflitos

direto, ou seja, o da água usada pelas pessoas para beber e fins de higiene, mas sim nos processos produtivos. A produção de um quilo de arroz demanda 1.500 litros de água, exemplificou.

CONFLITOS - “A água vai ser em breve o insumo mais importante deste planeta, vai superar todos os outros, dada sua relevância para todos os processos, não só os produtivos, mas também os de geração de energia, além de ser um bem essencial para a vida humana”, afirmou Aquino. Ele considerou o seminário muito importante porque reuniu três atores fundamentais: a educação, representada pela FAAP, o órgão regulador da profissão, representado pelo CRQ-IV, e o que congrega os profissionais, que é o sindicato. O pesquisador desta-

cou como pontos mais relevantes do encontro a discussão de conceitos novos, como a pegada hídrica e a química verde. “Também discutimos as políticas na área ambiental e a atuação de órgãos estatais, como a Sabesp”. Na opinião dele, o seminário trouxe à luz as preocupações e uma visão global da questão da água não só do País, mas do mundo, e antecipou situações: “a gestão da água tem que ser muito bem conduzida, porque ela pode redundar em graves conflitos: entre municípios, entre povos, entre nações e pode gerar um grupo de excluídos, que seriam os sem-água”, alertou o especialista.

Outros temas discutidos no seminário foram a “Pegada Hídrica”, por Albano Henrique de Araujo, do *The Nature Conservancy*; “Química Verde”, por Reinaldo Bazzito, professor do Instituto de Química da USP; “Preservação de Recursos Hídricos”, com o professor Renato Sanches, também do IQ-USP; “Impactos com a Nova Portaria de Potabilidade da Água”, com Márcia Moriebe, da Sabesp, Elayse Hachich e Denise Pires, da Companhia Ambiental de São Paulo (Cetesb); e “Acidentes ambientais com Produtos Químicos”, com Jorge Luiz Gouveia, também da Cetesb.

O seminário foi encerrado pouco antes das 22 horas, após o debate “Potabilidade e Emergências Ambientais”, conduzido pela Comissão Técnica de Meio Ambiente do CRQ-IV. ■

Cidade debaterá produção + limpa

Será promovida no dia 8 de maio, no Memorial da América Latina, a 11ª Conferência de Produção Mais Limpa e Mudanças Climáticas da Cidade de São Paulo. Será o evento oficial de São Paulo preparatório para a Rio+20, marcada para junho, e terá como tema “Governança para Sustentabilidade rumo à Rio+20”. O CRQ-IV é um dos apoiadores da iniciativa municipal.

A programação começa com uma mesa de abertura com autoridades do âmbito estadual e municipal e uma palestra magna que será apresentada por Carlos Alberto Muniz, vice-prefeito, secretário do Meio Ambiente do Rio de Janeiro e presidente do Grupo de Trabalho da Rio+20. Em seguida, três painéis debaterão os temas governança ambiental internacional, transição para economia de baixo carbono e justiça social. O objetivo da conferência paulistana é promover um amplo debate sobre os conceitos, experiências e produção limpa nas empresas dos setores público e privado, nas indústrias, no comércio e nos serviços.

A participação é gratuita, mediante o preenchimento de uma ficha de inscrição disponível em <http://angulo.com.br/p%2B/> ou www.natalini.com.br, site do vereador Gilberto Natalini, proponente e presidente da conferência paulistana.

CONSULTALI
REGISTROS E LEGALIZAÇÕES S/C LTDA.
mais de 10 anos de experiência

Indústrias Distribuidoras Importadoras Farmácias e Drogarias

ANVISA
REGISTRO E NOTIFICAÇÃO DE PRODUTOS
VIGILÂNCIA SANITÁRIA
COVISA
MINISTÉRIO DA AGRICULTURA
CETESB
TREINAMENTOS IN COMPANY

www.consultali.com.br
E-mail: consultali@consultali.com.br
Fone: (11) 2345-6696

A EDUTECH completa 5 anos e quem ganha presente é **VOCÊ!**

EDUTECH AMBIENTAL

TODOS os cursos com 50% de desconto!
Promoção não cumulativa e válida para 1º semestre

Cursos Presenciais	Cursos a Distância • EAD
<ul style="list-style-type: none"> Auditor Líder de SGI Gestão de Resíduos Sólidos Operação de ETE Perícia Ambiental 	<ul style="list-style-type: none"> Avaliação de Risco - 24h Softwares RBCA 2.5 e Novo ACBR Gestão Ambiental Estratégica - 100h Legislação Ambiental - 42h

Entre no nosso site e conheça TODOS os cursos disponíveis!

www.edutechambiental.com.br • (11) 3208.4102 • comercial@edutechambiental.com.br

Química Verde: histórico e sua inserção na agenda brasileira

por Vânia G. Zuin e Arlene G. Corrêa

istockphoto.com



Historicamente, a Química cumpriu um importante papel com a introdução de inúmeros produtos essenciais à humanidade. Com a explosão do crescimento global, de maneira marcante a partir do século passado, a indústria química sintética tem produzido bilhões de toneladas por ano de mais de 70 mil compostos comerciais para os mais variados propósitos, desde os diversos combustíveis aos mais complexos medicamentos. Se por um lado a pesquisa e a produção química têm levado à indiscutíveis avanços tecnológicos e proporcionado melhorias na qualidade de vida, por outro ela também tem gerado problemas relacionados à poluição. Tal constatação vem, já há alguns anos, motivando as indústrias e os profissionais da química a aprimorarem os processos e a desenvolverem produtos que continuem atendendo às necessidades das pessoas e que, ao mesmo tempo, sejam cada vez menos prejudiciais ao meio ambiente.

Considerando a necessidade de um contínuo desenvolvimento econômico, social e ambiental sustentável, com vistas à manutenção e melhoria da qualidade de vida em todo o globo, torna-se imperiosa uma nova conduta química para o aprimoramento de técnicas e metodologias, com a geração cada vez menor de resíduos e efluentes tóxicos. Esta filosofia, conhecida como Química Sustentável ou Química Verde, pode ser definida como a criação, o desenvolvimento e a aplicação de produtos e processos químicos para reduzir ou eliminar o uso e a geração de substâncias nocivas à saúde humana e ao ambiente. Objetiva-se a redução do risco por meio da minimização ou mesmo eliminação da periculosidade associada às substâncias tóxicas, em detrimento da restrição de exposição às mesmas. Dado que a Química Verde visa o desenvolvimento de tecnologias e materiais incapazes de causar poluição, idealmente, a sua aplicação pode promover a passagem da abordagem tradicional de “comando e controle” à desejável “prevenção” de poluição, tornando desnecessárias as remediações dos impactos ambientais observados atualmente.

Os conceitos fundamentais da Química Verde começaram a ser definidos na última década do século XX, no bojo de um movimento maior caracterizado pela determinação, enfrentamento e propostas de resolução dos problemas ambientais. Em 1991, após a publicação da Lei de Prevenção à Poluição dos EUA, a agência ambiental norte-americana (*Environmental Protection Agency* - EPA) lançou o programa “Rotas Sintéticas

Alternativas para Prevenção de Poluição” para apoiar o desenvolvimento de pesquisas que objetivam prevenir a poluição quando da produção de compostos sintéticos. Em 1993, com a inclusão de outros tópicos como solventes ambientalmente corretos e compostos inócuos, houve a expansão e renomeação deste programa, que a partir de então adotou oficialmente o nome de Química Verde. Em 1995 foi instituído o programa presidencial norte-americano de premiação Desafio em Química Verde (*The Presidential Green Chemistry Challenge Awards*), com o objetivo de reconhecer inovações em pesquisa, desenvolvimento e implementação industriais de tecnologias para a redução da produção de resíduos na fonte. Outros países como Japão, Inglaterra, Itália, Austrália e Alemanha também têm adotado premiações semelhantes.

Em 1993, na Itália, foi estabelecido o Consórcio Universitário Química para o Ambiente (INCA, na sigla em inglês), com o intuito de reunir pesquisadores envolvidos com as questões químicas e ambientais para a disseminação dos princípios e tópicos de interesse da química mais limpa ou ambientalmente correta. Todos os anos, o INCA promove a Escola Internacional de Verão em Química Verde, que tem a participação de estudantes de mais 20 de países.

Em 1997 foi criado o Instituto de Química Verde, que, desde 2001, tem parceria com a Sociedade Americana de Química. A Sociedade Britânica de Química lançou, em 1999, o periódico *Green Chemistry*, com um índice de impacto bastante relevante (5,472) e criou uma linha de publicações de livros cujo

enfoque relaciona-se à Química Verde. Neste mesmo período, em 2001, a União Internacional de Química Pura e Aplicada (IUPAC, sigla em inglês) aprovou a criação do Subcomitê Interdivisional de Química Verde e, em 2006, apoiou a realização de um simpósio internacional sobre sustentabilidade na Índia. Em 2004, dentro da série de textos *Green Chemistry* da IUPAC/INCA, foi editado o livro **Química Verde em Latinoamérica**.

A POSIÇÃO NACIONAL - No Brasil, os conceitos da Química Verde começaram a ser difundidos recentemente. No meio acadêmico, por exemplo, o Departamento de Química da Universidade Federal de São Carlos (DQ-UFSCar) promoveu a sua 26ª Escola de Verão no início de 2006. Com foco na Química Verde, teve a participação de pesquisadores nacionais e internacionais de renome neste campo. Vale ressaltar que as edições seguintes da Escola de Verão em Química do DQ-UFSCar incluíram várias atividades relacionadas a esta temática. Em janeiro de 2007 foi realizada,

no Instituto de Química da Universidade de São Paulo (IQ-USP), a primeira Escola de Verão em Química Verde e, em novembro daquele mesmo ano, ocorreu o primeiro Workshop Brasileiro sobre Química Verde, em Fortaleza, onde foi anunciada a instalação da Rede Brasileira de Química Verde (RBQV).

A RBQV pretende ser o elemento institucional de promoção das inovações tecnológicas para as empresas nacionais, com o apoio da comunidade científica e o suporte de agências governamentais e órgãos correlatos. A rede tem procurado integrar profissionais de vários setores e organizado encontros e grupos de trabalho, com o apoio do Centro de Gestão e Estudos Estratégicos e do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação, que culminaram na publicação do livro **Química Verde no Brasil: 2010-2030**. Segundo esta obra, bem como diversas outras publicações veiculadas nas revistas da Sociedade Brasileira de Química, há temas prioritários que precisam ser contemplados na agenda brasileira e que incluem: biorrefinarias,



SOLUÇÕES PARA USO LABORATORIAL

Soluções

Fabricamos solução química padronizada, fatorada ou sob encomenda.

(TISAB, SPADNS para análise de fluoreto • AgCl1 3M, AgCl1 3M/AgCl1 e LiCl1 sat. para todos eletrodos • Pepsina e tiourea para limpeza de eletrodos • Reativos para análise de sílica, nitrato, nitrito, cloro, cloreto, sulfato, ferro, fosfato e dureza em água)

Kit Analítico

Idealização completa, projeto, elaboração, fabricação e montagem de Kits Analíticos padronizados ou sob encomenda.

Padrões Analíticos

Orgânicos e Inorgânicos,	GC-MS, HPLC, TAMPÃO,
Absorção Atômica / AA / AAS	Condutividade,
ICP-AES/ICP-MS, XRF,	Volúmetria
UV-VIS, ISE, Ph, IC, GC	Sob encomenda fabricamos com rastreabilidade NIST

SHOPPLAB Produtos para Laboratórios Ltda.
Tel. [11] 3962-6240 | vendas@shopplab.com.br
Distribuímos a linha completa de produtos para laboratório.

alcooquímica, oleoquímica, sacroquímica, bioprodutos, conversão de CO₂, energias alternativas, dentre outros assuntos transversais e interdisciplinares, que se relacionam às dimensões sociais e econômicas mais amplas.

A Associação Brasileira da Indústria Química (Abiquim) pretende, por meio do Pacto Nacional da Indústria Química, elevar a posição do setor industrial brasileiro no ranking mundial (5º no mundo), por meio de uma ação estratégica de tornar o País líder em Química Verde. Para isso, a indústria química deve, dentre outras medidas, investir maciçamente em inovação (previsão de US\$ 167 bilhões até 2020), o que significa um grande potencial para o estabelecimento de parcerias.

Como se desprende, os programas para a inserção da Química Verde no contexto brasileiro têm enfatizado a crescente necessidade da integração dos variados setores – indústria, academia e instituições governamentais – para se potencializar a geração de conhecimentos de forma científica, técnica, ética e socialmente comprometida. ■

País sediará conferência mundial

Pela primeira vez, o Brasil sediará um evento oficial da União Internacional de Química Pura e Aplicada (IUPAC, sigla em inglês) sobre Química Verde. Trata-se



da *4th International IUPAC Conference on Green Chemistry* (4th ICGC). Organizado pela Comissão de Química Verde da Sociedade Brasileira de Química (SBQ), o encontro ocorrerá de 25 a 29 de agosto deste ano, em Foz de Iguaçu (PR), e terá o CRQ-IV como um de seus apoiadores institucionais.

A 4th ICGC tem como meta promover e estreitar o debate entre os setores acadêmico, industrial, governamental e não-governamental sobre os processos e produtos químicos verdes. A ideia é apro-

fundar a discussão sobre este emergente movimento no campo científico da Química e Engenharia Química. Serão tratados assuntos como a síntese e os processos benignos, a Química Verde na produção de energia, os produtos derivados de fontes renováveis, Engenharia Química e educação em Química Verde.

O evento será presidido pela professora Arlene Corrêa e terá a secretaria-geral sob a responsabilidade da professora Vânia Zuin, ambas da Universidade Federal de São Carlos e autoras do artigo publicado nesta página. Informações adicionais podem ser obtidas pelo e-mail vaniaz@ufscar.br ou no site da conferência: www.ufscar.br/icgc4.

As autoras são professoras do Departamento de Química da Universidade Federal de São Carlos e organizadoras da 4th International IUPAC Conference on Green Chemistry (veja box ao lado). As referências bibliográficas estão na versão on-line desta edição.

Peritos: acaba o cadastramento

Foi encerrada no dia 30 de março a campanha feita pelo CRQ-IV para ampliar o cadastro de profissionais interessados em atuar como peritos. A campanha foi anunciada em outubro de 2011 e o prazo para cadastramento, que terminaria em novembro, foi prorrogado para permitir maior participação.

No total, 422 profissionais preencheram o formulário que ficou disponível no site. Destes, 222 foram pré-aprovados e já começaram a ser contatados por e-mail para que enviem documentos que comprovem os dados informados no formulário. Eles terão até o dia 15/5 para responder.

As inscrições dos outros 200 pretendentes foram recusadas por duas razões: ou estão registrados como Técnicos apesar de terem informado que cursaram faculdade, ou não possuem qualquer registro no Conselho. As pessoas que estiverem nesse grupo receberão um comunicado do CRQ-IV informando os motivos de suas inscrições terem sido indeferidas.

O Conselho deverá concluir a análise dos currículos dos pré-aprovados até o final de maio. A estimativa é que a cartilha contendo os integrantes do Banco de Peritos seja publicada e enviada ao Judiciário até junho.

Química forense terá ciclo de palestras



A contribuição da química na investigação e esclarecimento de crimes será o foco do “Ciclo de Palestras em Química Forense”, programado para três sábados (26/5, 02/6 e 16/6), das 9h às 17h, na sede do Conselho, em São Paulo. A coordenação científica será do Bacharel em Química Antonio Carlos Massabni, Conselheiro do CRQ-IV e ex-diretor do IQ-Unesp/Araquara. A também Bacharel em Química Regina Branco, do Instituto de Criminalística de São Paulo e autora do livro **Química Forense sob olhares eletrônicos**, divulgado pelo *Informativo*, responderá pela coordenação técnica.

Na palestra de abertura, Massabni falará sobre a relação do Profissional da Química com a química forense. No mesmo dia, Henri Eisi Toma, do Instituto de Química da USP e ganhador, em 2001, do Prêmio Fritz Feigl, outorgado pelo CRQ-IV, falará sobre a nanotecnologia aplicada à química forense. A seguir, o ciclo terá apresentações de Alberi Espíndula, que explicará as funções do perito e do assistente técnico num processo judicial, e de Norberto da Silva Gomes, da OAB de São Paulo, que fará a palestra Perícia e Justiça Brasileira.

A química como ferramenta da criminalística, a metodologia utilizada para constatação de falsificação ou adulteração de medicamentos, os métodos analíticos utilizados em análises periciais e a necessidade do conhecimento químico na análise de documentos falsos (documentoscopia) serão os assuntos discutidos no dia 02/06. Essas apresentações serão feitas, respectivamente, por Regina Branco, Maria de Fátima Pedroso, Adilson Pereira e Letícia Poço, todos do Instituto de Criminalística de São Paulo (IC).

O ciclo será encerrado no dia 16/6 com as palestras A química do fogo: constatação de incêndio de natureza criminoso (por Jayme Telles - IC), Detecção de resíduos de disparo de arma de fogo (Jorge Sarkis - Ipen/SP) e a apresentação de dois estudos de casos: Averiguação de crime contra o meio ambiente, com Patrícia Eloin Moreira, e Crime contra a pessoa – homicídio doloso, apresentado por Cristina Pumeda e Déa Morellato, todas especialistas do IC.

O evento se destina apenas a profissionais da química de **nível superior**. A taxa de inscrição é de R\$ 450,00 e inclui o fornecimento de *coffee-breaks* e certificado de participação emitido pelo Conselho. Serão sorteadas três bolsas integrais **entre os que recolherem a taxa de inscrição** e forem registrados no CRQ-IV.

Os interessados em participar devem preencher o formulário cujo acesso deve ser feito a partir da versão *online* desta edição do *Informativo*, em www.crq4.org.br. Dúvidas deverão ser enviadas **exclusivamente** pelo formulário que também se encontra no mesmo endereço. **Não serão** prestadas informações por telefone, e-mail ou pessoalmente. ■

www.chronion.com.br

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

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

CHRONION

Equipamentos para Laboratório

41 3679 1377
contato@chronion.com.br
Rua Marcos Nicolau Strapassoni, 1749
Campina Grande do Sul, Paraná

Guia de Laboratório passa por atualização

Material auxilia escolas na instalação, montagem, manutenção e operação de unidades voltadas ao ensino da Química

A Comissão de Ensino Técnico do CRQ-IV lançou, em março, a segunda edição do **Guia de Laboratório para o Ensino de Química: instalação, montagem e operação**. A primeira edição saiu em 2007 e desde então passou a integrar o **Selo de Qualidade**, programa criado pelo Conselho para certificar cursos de formação de Técnicos da área química. Além da revisão e atualização da legislação pertinente, a nova edição inclui informações adicionais sobre segurança e procurou adotar uma linguagem que facilite a compreensão pelos usuários. Gratuito, o guia já está disponível para *download* no site do Conselho.

A produção do guia se justificou em função da carência de literatura específica voltada à montagem de laboratórios de química com finalidade educacional. Se por um lado o trabalho pro-

curou não se distanciar da realidade de uma escola, por outro foi criterioso ao embasar suas orientações em normas da ABNT e do Ministério do Trabalho. Contou, ainda, com a supervisão técnica do Bacharel em Química Freddy Santiago Cienfuegos Petricic, profissional com vasta experiência na área. Além de trabalhar atualmente como consultor, ele publicou três livros relacionados às atividades desenvolvidas em laboratório (veja box).

O guia contém orientações sobre projetos (edificação e instalações elétricas e hidráulicas), segurança (sinalização, equipamentos de emergência e de proteção individual), rotulagem de soluções e legislação sobre efluentes e descarte de resíduos. Também inclui três anexos sobre estrutura para funcionamento de um laboratório de ensino técnico, lista dos principais grupos de substâncias e rela-



ção das incompatibilidades de produtos e as reações que o armazenamento incorreto pode provocar.

Segundo explicou a Engenheira Química Andrea de Batista Mariano, da Gerência de Fiscalização do CRQ-IV e Coordenadora da Comissão de Ensino Técnico, o guia contém explicações sobre o trabalho consciente dentro de um laboratório, começando com regras básicas de segurança, como o uso de avental longo de mangas compridas sobre a roupa. É importante que sejam observados cuidados como o uso de óculos de segurança, de colocação de touca por quem tem cabelos cumpridos, não portar anéis ou outros acessórios que possam enroscar nos equipamentos como também, nos casos de joias feitas de ouro ou prata, reagir com determinados produtos: o ouro é sensível ao cloro e ao bromo; a prata oxida quando exposta ao ozônio, gás sulfídrico ou ar com enxofre, salientou. De acordo com a coordenadora da comissão, é recomendável que o laboratório tenha as instruções, procedimentos e normas de segurança em local visível e que os professores, alunos e instrutores tenham conhecimento pleno de seu conteúdo. ■

Chileno dirige consultoria

Responsável pela revisão da nova edição do **Guia de Laboratório**, o Bacharel em Química Freddy Santiago Cienfuegos Petricic afirma que o engenheiro deve elaborar um projeto baseado em especificações de um profissional que vivencia o dia a dia de um laboratório, pois só assim é possível a construção de um ambiente seguro e funcional.

Formado em 1971 pela Universidade do Chile, Cienfuegos está no Brasil desde 1977. Depois de trabalhar por

muitos anos na Polibrasil, em 1995 fundou e até hoje dirige a empresa C&C Cursos e Consultorias, que oferece serviços nas áreas de elaboração de projetos de laboratório, desenvolvimento de métodos analíticos e realização de auditorias, além de ministrar cursos. Entre seus clientes estão companhias como a Suzano Petroquímica, Varian, Polietilenos União e a Rio Polímeros.

Ele tem três livros publicados: Segurança em laboratório, Tabelas Químicas e Análise Instrumental.

Entidades traçam planos para evitar apagão de mão de obra

Abiquim organizou encontro para discutir melhorias na formação profissional

A qualidade da mão de obra foi o tema de uma reunião promovida pela Associação Brasileira da Indústria Química (Abiquim), no dia 9 de março, com o objetivo de estabelecer estratégias para atender à crescente demanda por profissionais da química. Estimativas da entidade indicam que, nos próximos dez anos, o setor gerará mais de 2 milhões de empregos diretos e indiretos. Além da necessidade de preencher essas vagas, a indústria também está preocupada com a qualidade da formação desses colaboradores. O encontro teve a participação de várias entidades, entre elas o CRQ-IV, que na oportunidade mostrou o **Programa Selo de Qualidade**, criado para estimular a montagem de cursos técnicos de excelência.

O Selo é um instrumento de identificação e certificação das escolas comprometidas com a qualidade de ensino, explicou o Engenheiro Wagner Contrera Lopes, que representou o Conselho na



Reunião organizada pela associação da indústria química reuniu representantes de várias entidades

reunião. Integrante da Comissão que elaborou o programa, Lopes também é gerente de Fiscalização da entidade. Durante a apresentação, ele salientou que o programa, lançado em 2007, define parâmetros a partir dos quais as escolas podem se autoavaliar, fazer ajustes e assim proporcionar uma melhor qualificação aos seus alunos.

Lopes classificou como positiva a iniciativa da Abiquim de reunir diferentes entidades para debater a qualificação profissional. O CRQ-IV fornecerá os dados que possui e auxiliará no mapeamento e identificação das deficiências, assegurou.

Fernando Figueiredo, presidente-executivo da Abiquim, disse que as informações fornecidas pelos participantes começariam a ser analisadas pela Comissão de Recursos Humanos da associação e poderão subsidiar os projetos a serem trabalhados. A comissão agendará outros encontros para dar continuidade ao assunto.

Também participaram da reunião Gustavo Leal Sales Filho, diretor nacional de operações do Senai, Junia Motta, da Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial, Wagner Brunini, vice-presidente de Recursos Humanos da Basf, e representantes da Confederação Nacional da Indústria, Braskem, Oxiteno, Basf e Rhodia Poliamida e dos sindicatos dos trabalhadores nas indústrias químicas de São Paulo e do ABC. ■

Iniciativa fortalece Selo de Qualidade

O presidente do CRQ-IV, Manlio de Augustinis, afirmou que a preocupação da Abiquim com a busca de alternativas para melhorar a qualificação dos profissionais da área pode ser entendida como uma comprovação de que o Conselho acertou ao investir no **Selo de Qualidade**. “Nós já tínhamos programado fazer uma campanha para explicar às indústrias os objetivos do nosso programa e sugerir que, em seus processos seletivos, olhassem com mais atenção os candidatos vindos de escolas certificadas com o nosso Selo”, disse.

De acordo com Augustinis, o Conselho planeja enviar às empresas material de divulgação do Selo.

Encontros regionais explicarão o programa

O Conselho realizará em breve encontros em várias cidades para detalhar o programa **Selo de Qualidade** para escolas que mantêm cursos técnicos na área química. As instituições serão convidadas por ofício. A programação estará no site do CRQ-IV.