

Informativo CRQ – IV



Jornal do Conselho
Regional de Química
IV Região (SP e MS)
Ano 10 Nº51
Set/Out 2001

Acordo harmoniza relações com empresas

O Conselho firmou com o Sinproquim um acordo especificando as obrigações dos Responsáveis Técnicos e os cargos que devem ser ocupados por profissionais da química. O entendimento, que não passa por cima do que prevê a legislação, poderá colocar um ponto final nas divergências relacionadas à fiscalização exercida pelo Conselho.

Pág. 12

Bolsa de empregos tem novidades

A Bolsa de Empregos CRQ-IV/Sinquisp entra numa nova fase a partir deste mês, com a adoção de um novo visual e modificações nas áreas de cadastro, pesquisa e manutenção do banco de dados. O Conselho também firmou parceria com o portal TotalChem objetivando fazer com que mais empresas acessem a Bolsa.

Págs. 6 e 7

Nova sede está quase pronta



Pág. 3

Cursos de cosméticos e GMP por preços reduzidos

Pág. 5

Aprovados os regulamentos dos prêmios Fritz Feigl e CRQ-IV

Pág. 5

Conversando a gente se entende

O Conselho está anunciando nesta edição do *Informativo* o estabelecimento de um acordo, feito com as empresas da base do Sinproquim, que tem tudo para por um ponto final nas divergências quanto à necessidade ou não da presença de profissionais da química no exercício de determinadas atividades, bem como sobre as obrigações dos Responsáveis Técnicos. É bom que se diga que o acordo não passa por cima do que determinam as normas vigentes, ou seja, o Conselho continuará exigindo o cumprimento das leis. Apenas está se comprometendo a estudar junto com as empresas casos específicos e que gerem dúvidas.

Outra boa notícia é que demonstra a importância de somarmos esforços com o setor privado é a parceria firmada com o TotalChem, um grande portal da Internet criado para facilitar negócios entre empresas do setor químico. A partir de agora, o TotalChem passa a apoiar a nossa Bolsa de Empregos, inserindo links em suas páginas para o endereço www.crq4.org.br/bolsa. Por sua vez, a Bolsa passará a divulgar a logomarca da nova parceira. Não há valores envolvidos no acordo, mas sim a expectativa de que aquelas empresas que passarem a usar os serviços do TotalChem sintam-se estimuladas a conhecer melhor a Bolsa de Empregos e a utilizem com meio para suprir suas necessidades de mão-de-obra especializada. Na via oposta, o TotalChem espera que as empresas que atualmente já recorrem à Bolsa passem a conhecer as facilidades e vantagens do comércio eletrônico.

Por fim, entre outros assuntos importantes, esta edição traz informações sobre os regulamentos dos prêmios Fritz Feigl - que em 2002 será entregue a um profissional ligado ao setor industrial - e CRQ-IV.

Opera - O site do conselho apresenta uma boa quantidade de informações, mas infelizmente não abre corretamente no navegadores Netscape 6.1 ou OPERA. Isto é um problema sério, pois os usuários de sistemas UNIX (Linux) não conseguem acesso a todas as informações.

Jefferson F. Pinto
via e-mail

O problema com Netscape de fato existe, porém, não estaria restrito ao site do Conselho, mas a todos que usam linguagem Java, segundo revistas especializadas. Desde que configurado corretamente, o Opera não apresenta problemas.

Educação - Parabéns ao presidente do CRQ-IV por negar registro profissional aos estudantes aprovados por deliberação do Conselho Estadual de Educação (veja *Informativo* nº 50). Além de ser um desestímulo aos bons alunos, aprovar alguém que não está preparado significa colocar a população em risco.

Helvécio Carvalho de Sena
via e-mail

Emprego - Escrevo para agradecer pela oportunidade de emprego que consegui por conta da parceria CRQ-IV/Sinquisp.

Altair Teodoro Pereira da Silva
via e-mail

Veja matéria com este profissional na página 6 desta edição.

Laboratório - As Faculdades Oswaldo Cruz e a Viação Santa Brígida (SP) inauguraram recentemente o Laboratório de Ciências da EE Prof. Pio Telles Peixoto. O projeto é o resultado do 1º Prêmio Case de Meio Ambiente, realizado pelas Faculdades em 1999 e do qual a Santa Brígida foi a vencedora.

Seqüencial - A Universidade Metodista de Piracicaba continua com inscrições abertas para o curso seqüencial de complementação de estudos em Tecnologia de Materiais Poliméricos, que terá 360 horas-aula de duração. Mais informações pelo tel. (019) 430-1783 ou em www.uni-mep.br/cs/materiaispolimericos. As atribuições aos concluintes deste curso ainda dependem de análise a ser feita pelo Conselho Federal de Química.

Correção - Ao contrário do que foi divulgado na edição nº 50, o nome da instituição cujos alunos venceram o Prêmio CRQ-IV, categoria Química de Nível Médio, é Escola Estadual Drº Felício Laurito.

Prefixo - Por determinação da Agência Nacional de Telecomunicações, a operadora de telefonia do Estado de São Paulo alterou os prefixos de telefone e fax pertencentes ao CRQ-IV iniciados por 239 para 3241. O número da Central de atendimento (11 3106-8041) permanece inalterado.

Expediente

Conselho Regional de Química - IV Região (SP e MS) Rua Líbero Badaró, 152, 14º andar CEP 01008-903 - São Paulo - SP
Fone (0xx11) 3106-8041 - Fax (0xx11) 3241-5759
Internet: <http://www.crq4.org.br>
e-mail: crq4@crq4.org.br
Publicação Bimestral
Tiragem desta edição: 72.000 exemplares

PRESIDENTE: OLAVO DE QUEIROZ GUIMARÃES FILHO

VICE-PRESIDENTE: GERALDO VICENTINI

1º SECRETÁRIO: MILTON GOMES

2º SECRETÁRIO: LAURO PEREIRA DIAS

1º TESOUREIRO: WLADIMIR ALTRUDA

2º TESOUREIRO: JOSÉ GLAUCO GRANDI

CONSELHEIROS TITULARES: FERNANDO CERVIÑO LOPEZ,

GERALDO VICENTINI, HANS VIERTLER,

JOSÉ GLAUCO GRANDI, LAURO PEREIRA DIAS,

MANLIO DE AUGUSTINIS, MILTON GOMES,

NEWTON LIBANIO FERREIRA E WLADIMIR ALTRUDA

CONSELHEIROS SUPLENTE: ALÍRIO DE CARVALHO, CARLOS ALBERTO TREVISAN, DAVID CARLOS MINATELLI, ERNESTO H. OKAMURA, GEORGE CURY KACHAN, GERAULDO GASPAR FERREIRA, SERGIO RODRIGUES E WALDEMAR AVRITSCHER

CONSELHO EDITORIAL: MANLIO DE AUGUSTINIS E JOSÉ GLAUCO GRANDI

JORN. RESPONSÁVEL: CARLOS DE SOUZA - MTB 20.148

PRODUÇÃO: PÁGINAS & LETRAS - EDITORA E GRÁFICA
TELS.: (0xx11) 6618-2461 - 6694-3449

FOTOS: ALEX SILVA

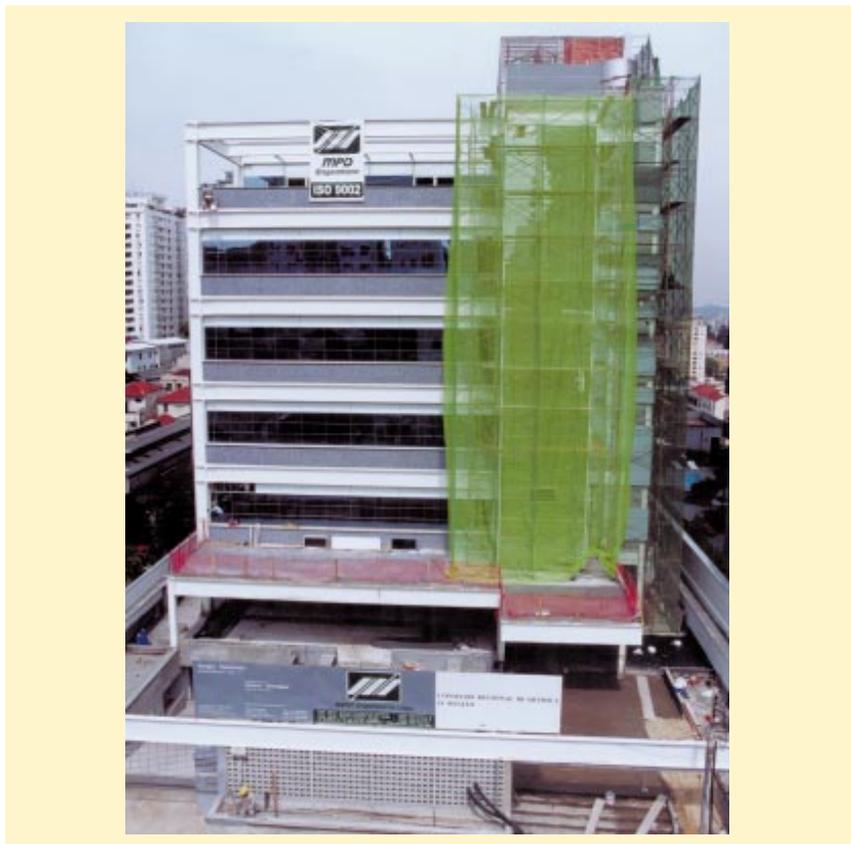
Os artigos assinados são de exclusiva responsabilidade de seus autores e podem não refletir a opinião desta entidade. O CRQ-IV não responde pela qualidade dos cursos divulgados. A publicação destes visa apenas dar conhecimento aos profissionais sobre as opções disponíveis no mercado.

Construção entra na reta final

Alterações no projeto adiaram a conclusão das obras para dezembro

A construção da nova sede do CRQ-IV entrou na etapa final. A previsão inicial de que o prédio estaria pronto em setembro passado não pôde ser cumprida porque foram necessárias alterações no projeto inicial para melhor atender as necessidades da entidade. A estimativa agora é de que o término das obras ocorra em dezembro, devendo o Conselho mudar para o novo endereço em janeiro ou fevereiro de 2002.

A sede vai se transferir para a rua Oscar Freire, 2.309, proximidades do Hospital das Clínicas. Apesar de ficar fora do Centro da cidade, os profissionais e representantes de empresas não terão dificuldades para chegar até lá, uma vez que a região é servida por linhas de ônibus e Metrô. Aqueles que tiverem condução própria também não terão problemas, pois o prédio contará com estacionamento para cerca de 100 veículos. O prédio terá 7,5 mil m² de área construída.



Químicos têm novos pisos salariais

O Sindicato dos Químicos (Sinqusp) anunciou a assinatura de acordo com a Fiesp que definiu os novos pisos salariais da categoria:

Técnicos em Química – R\$ 505,00, para uma jornada diária de 8 horas.

Profissionais de nível superior - R\$ 985,00, por jornada diária de 6 horas.

O reajuste de salário para quem já está na indústria, assim como demais beneficiários, irão seguir os conquistados pela categoria preponderante da empresa. Para obter mais informações sobre o assunto procure **exclusivamente** o sindicato, telefone (011) 289-1506 ou e-mail sinqusp@sinqusp.org.br.

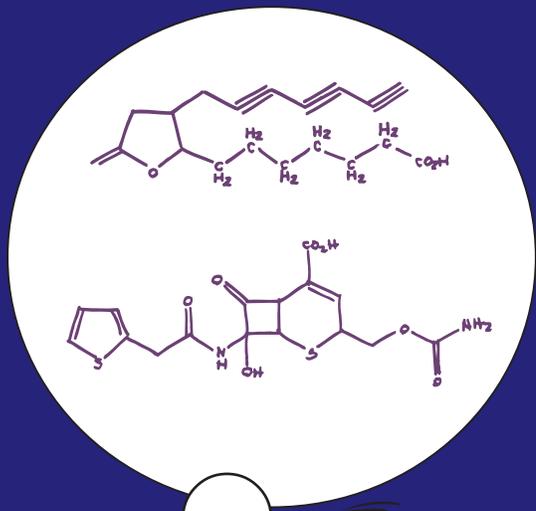
Profissionais evitam processos

A reportagem sobre diversas sentenças judiciais condenando profissionais que deixaram de pagar as anuidades serviu de alerta para muitas pessoas que estavam naquela situação. De 20 de agosto até o final de setembro, mais de 800 profissionais procuraram o Conselho para um entendimento, evitando assim a ampliação de suas dívidas e, em casos mais sérios, a penhora de seus bens.

Os casos regularizados ficaram assim divididos: 390 quitações, 237 parcelamentos e 178 registros que foram cancelados após a quitação das dívidas.

A abertura de processos judiciais contra inadimplentes é uma

obrigação legal que o Conselho tem de cumprir. Além de causar prejuízos ao funcionamento da entidade – que depende desses recursos para estruturar seu aparato fiscalizatório –, profissional que não paga anuidade está praticando concorrência desleal para com seus colegas, ficando, por isso, sujeito a responder processo ético. Quem não pagou anuidades passadas por estar desempregado ou porque se aposentou deve informar sua situação ao Conselho e solicitar a dispensa do pagamento. Mais informações podem ser obtidas pelo telefone 11 3106-8041 ou pelo e-mail crq4@crq4.org.br.

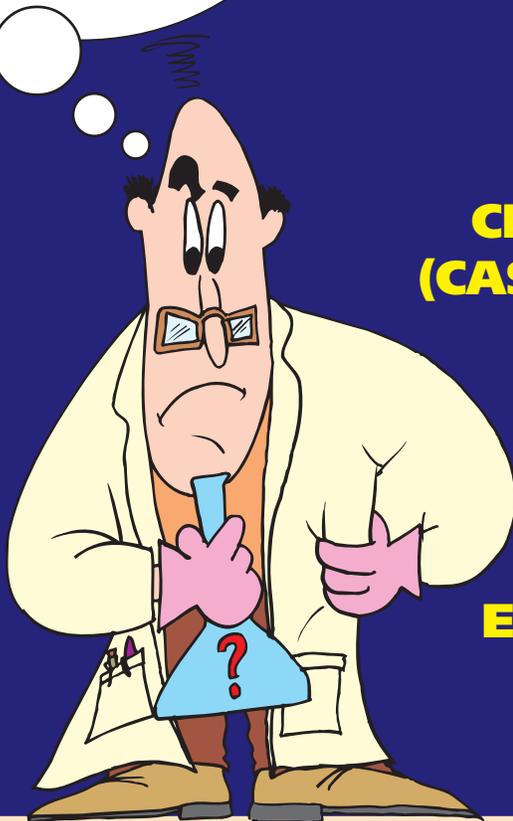


Precisa identificar?

**Nº DE REGISTRO DO
CHEMICAL ABSTRACTS?
(CAS Number - Número CAS)**

**FÓRMULAS E
NOMES QUÍMICOS?**

**NOMES GENÉRICOS
E NOMES COMERCIAIS?**



10 passos para você localizar as informações que você precisa agora:

- 1- cadastre-se gratuitamente em <http://stneasy.cas.org>
- 2- sua senha será enviada em 1 hora por e-mail
- 3- acesse o mesmo site <http://stneasy.cas.org> para efetuar as buscas
- 4- escolha a ficha de pesquisa 'CAS Number'
- 5- digite o nome completo do produto desejado ou parte dele e clique no botão 'Browse' para escolher a grafia correta; clique para marcar a alternativa escolhida
- 6- clique no botão 'Search' para pesquisar. Essa operação tem custo fixo de US\$ 2.00
- 7- verifique a(s) resposta(s) obtida(s); marque o item desejado e clique no botão 'Display Answer'. Essa operação tem custo fixo de US\$ 4.90
- 8- o 'CAS Number' é mostrado de forma visível no registro. Outros dados são também informados: nome químico, nomes alternativos e comerciais, fórmula molecular, etc.
- 9- clique no link 'Search on the Web' para re-executar a mesma pesquisa, sem custos, em sites da Internet
- 10- o pagamento das buscas efetuadas é feito através de cartão de crédito

STN Easy

Sistema composto por mais de 75 bases de dados nas áreas química, farmacêutica e tecnológica

STN Easy™ é desenvolvido pelo CAS Chemical Abstracts Service da American Chemical Society

Para receber mais informações envie seus dados para <http://www.optionline.com/cas.asp> ou tel. (11) 3237 1565



OPTIONLINE

Rua Herculano de Freitas, 390
01308-020 São Paulo-SP
tel. 11 3237-1565 / fax 11 3151-4056
e-mail info@optionline.com
<http://www.optionline.com>

Cursos técnicos por preços reduzidos

Aproveite os acordos que facilitam a sua atualização profissional

O Conselho continua firmando parcerias destinadas a reduzir os investimentos por parte dos profissionais e estudantes que pretendem se atualizar ou adquirir novos conhecimentos. Com a cessão do nosso auditório ou com a divulgação no **Informativo** ou no site da entidade, as empresas promotoras desses eventos podem oferecer preços mais acessíveis aos interessados. Veja abaixo as opções disponíveis no momento. É importante lembrar que só têm direito às vantagens os profissionais em dia com suas obrigações e os estudantes cadastrados no Conselho.

Cosméticos – A Help Consultoria e Treinamento promoverá três cursos na área de cosméticos, todos no auditório do CRQ-IV (Rua Líbero Badaró, 152, 13º andar, SP/SP), sempre das 8h30 às 13h. O preço de cada um deles, de R\$ 200,00 (incluso material didático), poderá ser pago em duas parcelas sem

juros. Os cursos serão ministrados pelo Engenheiro Químico Hélio Wiebeck (Poli-USP) e pelo Químico Industrial Sérgio Carvalho de Araújo (Disque Tecnologia/USP). Para obter mais informações e fazer inscrições escreva para adilsonsantiago@uol.com.br ou ligue **exclusivamente** para (019) 534-1003. Veja as opções na tabela abaixo.

Internet – O conselho renovou mais uma vez a parceria com a Livronline, empresa dirigida pela Química Industrial Argentina Costa e que ministra cursos pela Internet. Os próximos serão os seguintes: Os Microorganismos e os Alimentos, de 05/11 a 30/11; Boas Práticas de Fabricação (GMP), de 19/11 a 14/12. O preço de cada curso foi reduzido de R\$ 120,00 para R\$ 96,00. Para mais informações e/ou inscrições escreva para atendimento@livronline.com ou acesse www.livronline.com.

Nome do curso	Data	Principais tópicos
Produtos para cabelo	25 e 26/10	Fisiologia, estrutura e crescimento, principais doenças, formulações de shampoos, condicionadores, reparadores de pontas e ativadores de cachos
Produtos para a pele 1	29 e 30/11	Biologia da pele, tipos de pele, formulações de loções de limpeza, hidratantes e óleos
Produtos para a pele 2	13 e 14/12	Irritação e sensibilização da pele, desodorantes, antiperspirantes e pós-barba (teoria), principais matérias-primas e formulações

Regulamentos dos prêmios Fritz Feigl e CRQ-IV já estão disponíveis

Já podem ser retirados na Secretaria do Conselho ou baixados do site www.crq4.org.br os regulamentos das edições 2002 dos prêmios Fritz Feigl e CRQ-IV. Os concursos proporcionarão aos vencedores um total de R\$ 60 mil livres de impostos. O Fritz Feigl será disputado por profissionais que trabalham em indústrias da área química. O Prêmio CRQ-IV destina-se a estimular a pesquisa entre estudantes de cursos profissionalizantes da área da química, de nível médio e superior, ministrados em São Paulo ou Mato Grosso do Sul. As inscrições são gratuitas.

O profissional que quiser participar do Fritz Feigl deverá estar registrado no Conselho há pelo menos cinco anos e em situação regular, inclusive com a anuidade de 2002. O candidato precisará ser indicado por entidade ou empresa que possua ligação com indústrias da área da química. A escolha do vencedor será feita com base no seu currículo. O ganhador receberá R\$ 30 mil livres de impostos.

Poderão participar do Prêmio CRQ-IV, que chega à sua quinta edição, alunos matriculados em qualquer ano ou semestre. O concurso estará dividido nas seguintes categorias: Química de Nível Médio, Química de Nível Superior, Química de Nível Superior com Tecnologia e Engenharia da Área da Química. Os candidatos deverão apresentar trabalhos escritos sobre qualquer tema relacionado à química, feitos individualmente ou em grupo, e orientados por profissionais regularmente registrado no Conselho. O autor do melhor trabalho em cada categoria receberá R\$ 5 mil. O orientador ganhará R\$ 2,5 mil.

As inscrições para os dois concursos estarão abertas de 07 de janeiro a 01 de abril de 2002. Os prêmios serão entregues em junho do próximo ano, na semana em que se comemora o Dia Nacional do Profissional do Químico.

Bolsa passa por modificações

Profissionais e estudantes receberão aviso para fazer novo cadastro

A Bolsa de Empregos CRQ-IV/Sinquisp começará a operar com cara nova a partir deste mês de outubro. Foram realizadas mudanças de layout e incluídas algumas ferramentas destinadas a facilitar a pesquisa de currículos e vagas e evitar erros na inclusão de dados por parte dos usuários. Em função das novas características do sistema, todos os profissionais e estudantes receberão um e-mail solicitando a atualização de seus cadastros. As empresas que anunciaram vagas não precisarão fazer modificações em seus dados.

O aviso terá validade de 15 dias. Após o término desse prazo, os dados existentes, inclusive login e senha, serão automaticamente apagados, o que obrigará o interessado a preencher um novo cadastrado, partindo do zero.

Outra mudança implementada relaciona-se à manutenção dos currículos. Atualmente, currículos não atualizados a cada 30 dias são retirados de divulgação, mas permanecem no Banco de Dados, podendo ser reativados a qualquer momento. Se por um lado isso representava uma facilidade, por outro estava começando a interferir na rapidez do sistema, que era obrigado a gerenciar uma base de dados cada vez maior e, em muitos casos, sem utilidade. Há mais de 1.200 currículos registrados atualmente, dos quais cerca de 300 não estão sendo divulgados por falta de atualização.

Para corrigir o problema, o funcionamento passará a ser feito da seguinte forma: após a inserção, os currículos continuarão a ser divulgados por 30 dias. Se não houver atualização ao tér-

mino desse período, eles deixarão de ser divulgados, mas permanecerão no Banco de Dados por outros 30 dias. O interessado receberá um e-mail avisando-o sobre o status de seu cur-

rículo e convidando-o a reativá-lo. Se não houver manifestação, o currículo será eliminado. Para usar a Bolsa no futuro, terá de preencher um novo cadastro.

Técnico comemora novo emprego



Como um dos princípios da Bolsa é o sigilo, não é possível saber quantos profissionais já conseguiram uma recolocação. Um deles, porém, fez questão de informar que seu retorno às atividades foi possível graças ao serviço. Desempregado há quase um ano, o técnico Altair Teodoro Pereira da Silva começou a trabalhar dia 14 de setembro numa empresa sediada na Grande São Paulo.

“Eu havia tentando agências de empregos e me cadastrado em outros sites. Surgiram algumas propostas, mas nada que atendesse aos meus interesses”, disse Silva. Ele se cadastrou em maio e dois meses depois recebeu um e-mail da Bolsa notificando-o sobre a vaga. “Entrei em contato com a empresa, fiz os testes e consegui o lugar”, comemorou, acrescentando que ficou muito satisfeito com as condições oferecidas pelo seu novo empregador.

Silva avaliou como bom o funcionamento da Bolsa de Empregos CRQ-IV/Sinquisp, mas acredita que o serviço pode ser melhorado. Ele citou exemplos de alguns colegas que se confundiram ao tentar usar o sistema. O técnico contou ainda ter recebido mensagens de vagas que não tinham relação com sua área de especialização.

Já a partir deste mês várias mudanças de ordem visual e técnica foram implementadas para tornar a Bolsa mais funcional e evitar que problemas como os relatados por Silva voltem a ocorrer (veja matéria nesta página). Contudo, é preciso que os interessados em se cadastrar leiam as dicas disponíveis na página principal do site. Muitos insucessos na utilização do serviço acontecem por falta de atenção. Por exemplo, até hoje há pessoas que se cadastram sem informar o endereço do seu e-mail ou informam um endereço inválido.

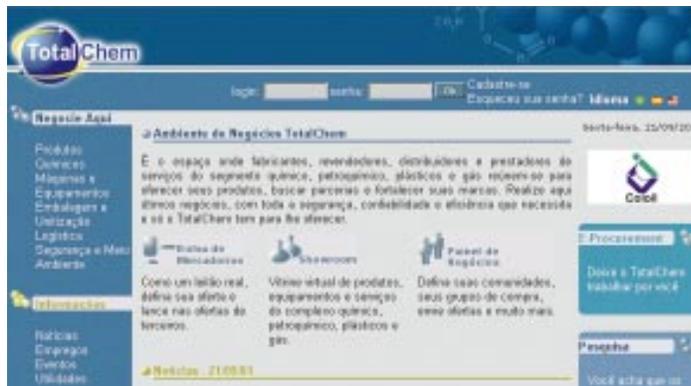
Serviço ganha apoio do TotalChem

Parceria busca aumentar o acesso e o uso da Bolsa pelas empresas

O portal TotalChem, voltado a fomentar negócios no setor químico pela Internet, é a primeira empresa privada a apoiar a Bolsa de Empregos. A parceria foi assinada no final de setembro e busca ampliar o tráfego de visitantes. Logomarcas das entidades e respectivos links foram colocados nos sites para divulgar as atividades do portal e da Bolsa e facilitar o acesso dos interessados. Em sua área de empregos, o Total Chem inseriu um link que permitirá às empresas acesso direto à Bolsa de Empregos do CRQ-IV/Sinquisp.

Atualmente, o setor químico é um dos que mais utiliza a Internet em suas transações, razão pela qual a parceria poderá gerar maior interesse das empresas em recorrer à Bolsa para suprir suas necessidades de profissionais especializados na área e/ou estagiários, afirmou José Glauco Grandi, diretor executivo do CRQ-IV. Ele acrescentou que o acordo abre, inclusive, a possibilidade de que empresas do exterior, onde o uso da Internet é mais disseminado ainda, venham a encontrar aqui os profissionais de que necessitam.

O TotalChem é um novo espaço lançado na Web, onde revendedores, fabricantes, distribuidores e prestadores de serviços do segmento químico, petroquímico, plásticos e gás realizam negócios, buscam parcerias e fortalecem suas marcas. O portal B2B conta com 13 mil empresas cadastradas – entre nacionais e estrangeiras – e mais de 18 mil produtos distribuídos entre as categorias máquinas e equipamentos, produtos químicos, embalagem e unitização, logística, segurança e meio ambiente. Tudo isto à disposição para compra, venda e pesquisa.



O Ambiente de Negócios do portal está dividido em três canais: **Painel de Negócios**, um grande diferencial do TotalChem, onde os associados negociam simultaneamente com uma ou mais empresas; **Showroom**, uma vitrine virtual de produtos e serviços; e **Bolsa de Mercadorias**, que funciona como um verdadeiro leilão.

O forte conceito de comunidade do portal permite que seus associados reúnam fornecedores e clientes com os quais já negociam ou que pretendem negociar, podendo-se criar inúmeras comunidades, com uma ou mais empresas. Tendo como base a tecnologia Application Service Provider (ASP), o portal conta com a parceria da Optiglobe, provedor de serviços Internet Data Center (IDC). Outros serviços que podem ser encontrados no endereço www.totalchem.net são: bolsa de empregos, catálogo digital, e-procurement, site personalizado, notícias e eventos.

Segundo o diretor executivo do TotalChem, Marco Aurélio Dias, o portal fechou várias parcerias importantes para agregar novos serviços aos seus associados, todas com empresas conceituadas no mercado, como, por exemplo, Coface, VeriSign, SGS e Sul América Seguros. Dias afirmou que,

neste momento, “o TotalChem está em busca de parcerias com associações e entidades do setor químico. Este pensamento é que fez nascer a aliança com o CRQIV/Sinquisp”. O diretor do TotalChem acredita muito na Bolsa de Empregos do CRQIV/Sinquisp e diz que ela trará muitos benefícios aos seus clientes. “Os associados TotalChem vão poder consultar facilmente, através de um link exclusivo no nosso portal, todas as ofertas de empregos disponíveis na Bolsa”.

José Glauco Grandi avaliou que o interesse manifestado pelo TotalChem é uma demonstração de que a Bolsa de Empregos é, de fato, um canal



Dias: clientes poderão consultar a Bolsa

seguro e eficiente para viabilizar a aproximação entre empregadores e profissionais. “Nossa expectativa agora é que mais empresas não só venham a se utilizar da Bolsa, como também se interessem em apoiar o serviço inserindo suas marcas em nossas páginas”, concluiu.

Saiba como participar da Quimtec gratuitamente

Por estar apoiando a realização da 3ª Feira Internacional de Produtos, Processos e Equipamentos da Indústria Química (Quimtec), o CRQ-IV recebeu ingressos para acesso ao evento principal e a três outros que acontecerão paralelamente. Como sempre, as cortêsias serão repassadas aos profissionais e estudantes vinculados à entidade e que estejam em dia com suas obrigações. A Quimtec acontecerá de 19 a 22 de novembro, no Pavilhão Amarelo do Expo Center Norte, capital paulista.

Preste atenção nas regras do sorteio, que está dividido em duas partes. Na primeira, 20 profissionais e 10 estudantes receberão, cada um, 10 ingressos para visitar a feira. Na segunda, 15 profissionais receberão ingressos para visitar a feira e participar de um dos seguintes eventos paralelos: Congresso ABIQIM de automação e equipamentos (19 e 20/11), Simpósio ABEQ da

Indústria Química (21 e 22/11) e Congresso Gestão Ambiental para a Indústria Química, organizado pelas revistas Química Industrial e Saneamento Ambiental (20 a 22/11).

Para participar do primeiro sorteio, envie **uma única** carta, fax ou e-mail (comunica@crq4.org.br) para a Assessoria de Comunicação (veja endereço na pág. 2), informando seu nome e endereço completos e o número de sua carteira de químico (iniciado por 004). Se você for estudante, escreva “estudante” ao lado do seu nome. Por fora do envelope ou no campo “assunto” do e-mail/fax escreva a frase “Congresso Quimtec 2001”.

Siga os mesmos procedimentos para participar do segundo sorteio. Por fora do envelope ou no campo “assunto” do e-mail/fax escreva o nome de um dos três eventos paralelos que gostaria de participar.

É possível participar dos dois sorteios, desde que sejam enviadas correspondências separadas. Serão eliminadas as inscrições que não cumprirem as regras e/ou aquelas feitas em duplicidade.

Os sorteios acontecerão dia 05 de novembro, com os resultados, sendo publicados no dia seguinte na seção “novidades” do site (www.crq4.org.br).

Senai/MS contrata professores

O Senai de Campo Grande/MS montará um curso para formação de Técnicos Químicos e por isso está recebendo currículos de Engenheiros e Bacharéis com registro no CRQ-IV e que queiram trabalhar como professores. Não é necessário ter experiência anterior. Química Orgânica, Inorgânica, Analítica, Físico-química, Tecnologia de Superfícies, Tecnologia de Fermentações e Processo de Produção estão entre as disciplinas a serem ministradas pelos contratados. Mais informações pelo e-mail tania@ms.senai.br ou telefone (067) 389-9075.

Confira a programação dos próximos Plantões de Atendimento

Recorra aos Plantões para resolver pendências ou pedir informações.

Anote as datas em que os fiscais estarão em sua cidade. A relação completa está disponível na página www.crq4.org.br/plantoes_atendimento.html do site do Conselho.

Data	Horário	Local/telefone	Cidade
22/10/01	19:00 às 21:00	EE Felício Laurito, Tel. (11) 4827-8512	Rib. Pires/SP
23/10/01	19:00 às 21:00	EMPSG Adelino Bordignon, Tel. (16) 282-1761	Matão-SP
23/10/01	19:00 às 21:00	Univers. de Franca, Tel. (16) 3711-8888	Franca/SP
23/10/01	19:00 às 21:00	Curso e Colégio Procotil, Tel. (19) 441-5050	Limeira/SP
24/10/01	18:30 às 21:30	Escola Padre Anchieta, Tel. (11) 434-8444	Jundiaí/SP
24/10/01	08:00 às 12:00 18:00 às 20:00	Centro Universitário do Instituto Mauá de Tecnologia, Tel. (11) 4239-3023	S. C. do Sul/SP
24/10/01	19:00 às 21:00	ETE Dr. Luiz César Couto, Tel. (18) 366-1001	Quatá/SP
24/10/01	19:00 às 21:00	Col.Téc.João Carozzo, Tel. (11) 4034-0874	Brg.Pta/SP
24/10/01	19:00 às 21:00	Univ. Fed.de S.Carlos, Tel. (16) 260-8132	S. Carlos-SP
24/10/01	19:00 às 21:00	ETE Alberto Feres, Tel. (19) 541-2819	Araras/SP
24/10/01	19:00 às 21:00	Fac. de Eng. Quím. de Lorena FAENQUIL, Tel. (12) 553-3422	Lorena/SP
24/10/01	18:30 às 21:30	ETE Conselheiro Antônio Prado - ETECAP, Tel. (19) 246-2888	Campinas/SP
25/10/01	19:00 às 21:00	EE Dr. Washington Luis, Tel. (11) 4726-4574	M.Cruzes/SP
30/10/01	19:00 às 21:00	Colégio Alem, Tel. (19) 524-3643	Rio Claro/SP

Data	Horário	Local/telefone	Cidade
30/10/01	19:00 às 21:00	EE Min.Oscar P.Horta, Tel. (18) 875-1280	St.Mercedes/SP
05/11/01	19:00 às 21:00	Inst. Educ. Thereza Porto Marques, Tel. (12) 351-8569	Jacareí/SP
06/11/01	19:00 às 19:00	UNIMEP, Tel. (19) 430-1561	Piracicaba/SP
06/11/01	19:00 às 21:00	Colégio Técnico Taubaté - COTET, Tel. (12) 221-4292	Taubaté/SP
07/11/01	19:00 às 21:00	Inst. Munic. de Ensino Superior de Assis, Tel. (18) 322-6744	Assis/SP
07/11/01	19:00 às 21:00	Colégio - Pró - Cultura de Americana, Tel. (19) 460-5234	Americana/SP
08/11/01	19:00 às 21:00	ECOMPO - Comend. Manoel Pedro de Oliveira, Tel. (12) 322-8655	S.J. dos Campos/SP
12/11/01	19:00 às 21:00	Univ. Est. Paulista, Tel. (16) 201-6682	Araraquara-SP
13/11/01	19:00 às 21:00	Universidade de Franca, Tel. (16) 3711-8888	Franca/SP
13/11/01	19:00 às 21:00	UFMS - Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Tel. (67) 787-3311	Campo Grande/MS
19/11/01	18:30 às 20:30	EMEMP Prof. Hugo Sarmento, Tel. (19) 623-3792	S. João Boa Vista/SP
20/11/01	19:00 às 21:00	ETE Prof. Luiz Pires Barbosa, Tel. (18) 341-1014	Cândido Mota/SP

O grande potencial das microcápsulas

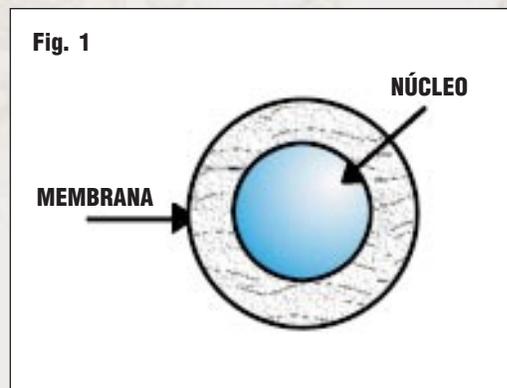
por Maria Silvia Martins de Souza

O papel de cópia sem carbono, usado nos boletos bancários e notas fiscais, é hoje parte do cotidiano de várias empresas. Poucos são, entretanto, os usuários que conhecem o princípio em que se baseia o seu funcionamento. Observando-se a superfície desse tipo de papel, nada se vê de anormal. Entretanto, ao pressioná-lo, escrevendo sobre ele com uma caneta por exemplo, vemos uma cópia exata formar-se nas demais vias. Como isso ocorre? A superfície inferior da primeira via do formulário é revestida com uma camada de microcápsulas de tinta, na verdade uma solução de 2% a 6% de um pigmento adequado. Essas partículas, com diâmetro de 1 a 10 micra (μm), portanto invisíveis a olho nu, ao serem pressionadas arrebentam, liberando o pigmento contido em seu interior. Este, por sua vez, ao entrar em contato com um outro revestimento ácido, aplicado na superfície superior da segunda via, muda de cor em função do pH, tornando-se colorido e propiciando a obtenção da cópia. Esse papel para cópias, que revolucionou a indústria de formulários, foi lançado em 1954, pela empresa norte-americana NCR - National Cash Register, graças ao seu pioneirismo na utilização do processo de microencapsulação em escala industrial.

Na literatura especializada, microcápsulas são definidas como partículas de diâmetro 1 μm a 1000 μm , contendo um material de núcleo rodeado por uma membrana que o protege, liberando-o na hora desejada (Fig. 1). O material do núcleo pode ser constituído de pequenas partículas sólidas, gotas de líquido ou quantidades de gás, que no processo de encapsulação, são revestidas por uma membrana, também chamada de “casca”.

A substância encapsulada pode ser

liberada por ação mecânica, a partir do rompimento das cascas através de pressão. Quando suas membranas forem susceptíveis a isso, outra possibilidade



é provocar o rompimento submetendo as cápsulas a variações físico-químicas do meio em que se encontram, como, por exemplo, alterações de temperatura ou pH. Graças a essas propriedades, as microcápsulas têm inúmeras aplicações industriais. Na área farmacêutica, elas permitiram o desenvolvimento de remédios de liberação lenta, ou seja, aqueles com a capacidade de liberar os agentes ativos apenas nos órgãos onde devam agir. Nesses produtos, o princípio ativo protegido pela cápsula é liberado gradativamente, à medida que esta se dissolve. Uma aplicação conhecida é a redução da irritação gastrointestinal conseguida pela microencapsulação de ativos, como o ácido acetilsalicílico (aspirina). Nesse caso, uma liberação constante é conseguida usando-se um revestimento preparado com graus especiais de etil celulose.

Há também a aplicação das microcápsulas na indústria de rações animais. O palmitato de vitamina A, amplamente usado em rações para galinhas poedeiras, é normalmente microencapsulado com gelatina para aumentar a resistência à umidade e ao

oxigênio atmosférico para obter maior estabilidade. Outras vitaminas lipossolúveis são tratadas similarmente. No exterior, foram microencapsuladas rações para peixes constituídas basicamente de misturas de proteínas e gorduras. O objetivo é reduzir a oxidação do produto durante a armazenagem e retardar a taxa de liberação no ambiente aquoso. Segundo a literatura especializada, essa proteção aumenta bastante a eficiência da alimentação e conseqüentemente a taxa de crescimento dos peixes.

As microcápsulas estão sendo usadas também na área de pesticidas. Os agrotóxicos encapsulados têm sua atividade prolongada através da liberação controlada do princípio ativo. Há ainda outros benefícios, como a redução da volatilização, da fitotoxicidade e da degradação ambiental. Os pesticidas também são encapsulados para reduzir o perigo a que o usuário é exposto. Um exemplo é o produto “Pencap-M”, existente no mercado americano, que contém microcápsulas de 30 μm a 50 μm de metilparation. Após aplicação com equipamento spray convencional, o agente ativo é liberado lentamente por permeação da parede da cápsula. Comparado com metilparation não encapsulado, observa-se toxicidade reduzida e efetividade prolongada.

Outro setor que cada dia mais desenvolve formulações com microcápsulas é o cosmético. Vários produtos para tratamento facial e capilar utilizam as microcápsulas para, entre outros benefícios, preservá-los. É o caso, por exemplo, da vitamina C, amplamente usada nos produtos antienvhecimento para combater os radicais livres. Neste segmento é mais comum o uso de par-

tículas menores que 1µm, chamadas de nanocápsulas, cujo diminuto tamanho permite fácil penetração na pele.

O controle de liberação de odor é outra aplicação das microcápsulas. O principal uso se dá em materiais de propaganda de perfumes. Nesse caso, é feita a impressão normal da peça publicitária, por exemplo, uma página de revista. Depois os impressos recebem uma camada de verniz incolor rico em microcápsulas. Como são invisíveis a olho nu, o consumidor vê apenas o papel impresso, geralmente contendo a foto da embalagem do perfume anunciado ou outra de forte apelo comercial. Quando este papel é submetido ao atrito, por exemplo, fricção na pele do consumidor, provoca-se o rompimento das microcápsulas, havendo a liberação da fragrância, que deixa perfumados tanto o papel quanto a pele que com ele teve contato. Para essa aplicação, as cápsulas têm de ter diâmetro médio de 30µm a 50µm.

PROCESSOS DE MICROENCAPSULAÇÃO

Vários gases, líquidos e sólidos podem ser microencapsulados. Entre eles se incluem substâncias hidrofóbicas e hidrofílicas. O material que compõe a casca é selecionado em função das propriedades físicas e químicas do núcleo e da aplicação pretendida. Geralmente consistem-se de polímeros naturais ou sintéticos. A efetividade do funcionamento da cápsula depende das propriedades do material da membrana que não deve permitir a liberação do conteúdo antes do momento adequado.

Existem mais de 200 métodos patenteados para produção de microcápsulas, sendo o mais estudado, até por ser o mais antigo, o de separação de fases ou coacervação. Nesse processo o material do núcleo é inicialmente suspenso em uma solução do material que constitui a parede da cápsula. Depois, o polímero que constituirá a cápsula é induzido a se separar como uma fase líquida viscosa. Vários métodos são

usados para induzir esta separação: a adição de um não solvente, o abaixamento da temperatura ou ainda o acréscimo de um segundo polímero com solubilidade maior no material do núcleo são algumas dessas técnicas. Os revestimentos são depois solidificados para produzir microcápsulas de paredes sólidas. As cápsulas podem então ser secas, obtendo-se um pó, ou usadas diretamente como uma suspensão no líquido carregador.

A coacervação pode ser controlada de modo a serem obtidos vários diâmetros de microcápsulas e/ou espessuras de revestimentos diferentes. O diâmetro da cápsula é função do tamanho das partículas a serem encapsuladas. Nos líquidos, o tamanho das gotas define o tamanho das cápsulas.

É até certo ponto recente o interesse pelos processos de microencapsulação no Brasil. Porém, em função do enorme potencial destas pequenas partículas e de

seu grande número de aplicações, as empresas nacionais devem estar em breve utilizando mais essa tecnologia.



A autora é diretora técnica da P&D Consultoria Química. Contatos podem ser feitos pelo telefone (11) 5579-1239 ou e-mail pdconsultoria@osite.com.br. Este artigo foi publicado originalmente na edição nº 338 da Revista Química e Derivados.

Literatura Técnica

Guia de Tecnologias Ambientais

O *Informativo* sorteará dia 05/11 três exemplares do livro “2ª Guia de Tecnologias Ambientais Brasil-Alemanha 2001-2002”, editado pela Câmara Brasil/Alemanha. Trata-se de uma publicação sem similar no Brasil, imprescindível para empresários, profissionais, técnicos, pesquisadores e estudantes interessados no desenvolvimento do mercado ambiental brasileiro. Para participar, envie **uma única** carta, fax ou e-mail (comunica@crq4.org.br) para Assessoria de Comunicação, informando seu nome completo e o número de sua carteira de químico (iniciado por 004). Se você for estudante, escreva “estudante” ao lado do seu nome. Também por fora



do envelope, escreva a palavra “Alemanha”. Interessados em comprar o guia (R\$ 70,00) devem solicitar mais informações pelo tel. 11 5181-0677 ou pelo e-mail ahkbrasil@ahkbrasil.com.

Acordo inédito harmoniza relações entre Conselho e empresas

Por sua própria natureza, o trabalho de fiscalização feito pelo CRQ-IV acaba gerando conflitos entre a entidade e as empresas. Muitas indústrias químicas, até por desconhecimento da legislação, não concordam com as exigências feitas pelo órgão no sentido de manter apenas profissionais habilitados exercendo atividades privativas de químicos. Visando resolver tais impasses, as diretorias do Conselho e do Sindicato da Indústria de Produtos Químicos para fins Industriais e da Petroquímica do Estado de São Paulo (Sinproquim) firmaram um documento no final do mês passado que define, conforme prevê a legislação vigente, quais são aquelas atividades. Outro ponto muito importante do documento é o que explica clara e didaticamente as atribuições dos profissionais que atuam como Responsáveis Técnicos.

Há muitos anos o CRQ-IV adotou por norma realizar um contínuo trabalho de esclarecimento junto às empresas químicas que eventualmente estejam operando em desacordo com a legislação. “Trata-se de uma postura que demonstra que a intenção de nossa entidade não é simplesmente aplicar multas, mas de buscar mecanismos que viabilizem as exigências legais com a realidade do mercado”, explicou Manlio de Augustinis, diretor executivo do Conselho.

O documento foi resultado de diversas reuniões feitas com a direção daquele sindicato e seus associados. No decorrer dos debates, disse Augustinis, verificou-se que, em vários casos, as irregularidades não eram causadas por má-fé, mas sim pelo desconhecimento das leis. O próprio dinamismo dos métodos produtivos, por vezes, deixava dúvidas sobre se determinadas funções poderiam ser exercidas por pessoal sem qualificação na área.

Veja abaixo os principais pontos do documento:

Responsabilidade Técnica - O profissional que responder tecnicamente pela empresa deverá ocupar uma posição chave na hierarquia, tendo autonomia para orientar todas as atividades relacionadas à sua função. Caso não tenha controle sobre todas as atividades químicas desenvolvidas, deverá comunicar suas limitações ao CRQ-IV. Os responsáveis técnicos estarão obrigados a informar ao CRQ-IV os nomes dos demais funcionários da empresa que exerçam atividades químicas. Os principais setores abrangidos pela Responsabilidade Técnica são os de produção, embalagem, rotulagem, controle de qualidade, meio ambiente, análises e tratamento de águas industriais, sistemas de fluidos térmicos, de gases inertes, estocagem, transportes, projetos e produção de laudos técnicos.

Atividades que devem ser exercidas exclusivamente por profissionais da química - O fato de terem responsáveis técnicos não isenta as empresas de manterem profissionais da química para executar atividades específicas, como o desenvolvimento e/ou otimização de produtos, métodos e processos que envolvam conhecimentos de tecnologia química; especificação de equipamentos de processo, laboratório de controle de qualidade e pesquisa, tratamento de afluentes, efluentes e resíduos sólidos, bem como de emissões gasosas; projeto de instalações e equipamentos da área química (atividade esta que deverá ser exercida apenas por engenheiros da área da química); análise crítica e procedimento para correção de desvios; análises físico-químicas de matérias-primas, produtos em



Augustinis: viabilizar exigências legais

transformação e acabados; definição quanto à destinação de resíduos industriais quando esta exigir conhecimentos de química; e qualquer assessoramento que envolva conhecimentos de tecnologia química.

O documento deixa claro que a relação das atividades deve ser vista como orientação geral. A partir do momento em que a Fiscalização do CRQ-IV constatar irregularidades ou surgirem dúvidas quanto ao enquadramento de determinadas atividades, a empresa será chamada para um entendimento, tarefa que poderá ser apoiada por uma comissão criada especialmente pelo Sinproquim para esta finalidade.

Continua, contudo, vigorando a norma que obriga as empresas a substituírem por profissionais habilitados aqueles funcionários que estiverem exercendo atividade notadamente química. Em determinados casos bastante específicos, o CRQ-IV poderá não exigir a substituição, mas estabelecerá um prazo para que o funcionário matricule-se e conclua um curso de formação profissional.