

# Informativo CRQ - IV



Jornal do Conselho  
Regional de Química  
IV Região (SP e MS)  
Ano 10 Nº 52  
Nov/Dez 2001

## Quase no ponto

Construção da nova sede está no fim.  
Conselho mudará em fevereiro.

*Páginas 6 e 7*



## Um ano marcante



A direção do Conselho Regional de Química 4ª Região chega neste encerramento de 2001 com o orgulho de ter cumprido a meta de entregar uma nova sede aos profissionais da área. Trata-se de uma iniciativa que busca melhorar e ampliar o atendimento do Conselho em prol de toda a sociedade. Além de modernizar as instalações para conferir mais agilidade e profissionalismo às atividades cotidianas da entidade, outra razão que justificou o investimento foi a criação de espaços destinados a abrigar eventos que fomentem o de-

envolvimento profissional. Matéria publicada nas páginas 6 e 7 desta edição dá detalhes sobre a infraestrutura que o novo prédio passará a disponibilizar a partir de fevereiro.

Dois foram os fatores que possibilitaram a construção da nova sede sem que o Conselho tivesse de recorrer a financiamentos bancários: a colaboração da maioria dos profissionais e empresas no pagamento de suas anuidades e a implanta-

ção de uma rígida política de administração desses recursos ao longo dos últimos anos, sem, contudo, cortar benefícios aos profissionais e empresas, como a oferta de cursos, palestras, livros etc.

Outro fato importante ocorrido neste ano foi a criação da Bolsa de Empregos. Lançada em abril e funcionando exclusivamente pela Internet, a Bolsa surgiu da necessidade de aproximar trabalhadores e empregadores. Não são poucos os profissionais que, desempregados, não tinham até então um meio específico

para oferecer seus serviços. Ao mesmo tempo, muitas empresas fiscalizadas pelo Conselho alegavam que não mantinham funcionários habilitados em atividades privativas dos químicos porque enfrentavam dificuldades para identificá-los no mercado.

O problema alegado pelas empresas foi bastante minimizado, pois estão cadastrados na Bolsa desde estudantes que procuram sua primeira oportunidade de estágio até profissionais altamente gabaritados. Na ponta oposta, a Bolsa não foi (e nunca pretendeu ser) a tábua de salvação para todos os desempregados, mas apresentou resultados que solidificam sua importância como ferramenta de apoio aos profissionais e animam o Conselho a mantê-la e melhorá-la a cada dia.

Um excelente Natal e que 2002 seja um ano ainda mais produtivo para todos nós!

**Olavo de Queiroz Guimarães Filho**  
Presidente

### Expediente

**Conselho Regional de Química - IV Região (SP e MS)** Rua Libero 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](mailto: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 LIBÂNIO FERREIRA E WLADIMIR ALTRUDA

CONSELHEIROS SUPLENTEs: ALÍRIO DE CARVALHO, CARLOS ALBERTO TREVISAN, DAVID CARLOS MINATELLI, ERNESTO H. OKAMURA, GEORGE CURY KACHAN, GERAULE 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.*

### Agende-se!

**Não haverá atendimento ao público de 24/12 a 1/01 (recesso de final de ano) e de 4 a 8/02 em virtude da mudança do Conselho para a nova sede (leia matéria nas páginas 6 e 7). Nos períodos indicados, informações estarão disponíveis somente no site da entidade, em [www.crq4.org.br](http://www.crq4.org.br).**

## Exercício legal exige registro

Veja aqui quais são os documentos necessários para se registrar no Conselho

Não basta concluir um curso de nível médio ou superior em química para atuar nessa área. Como atividade regulamentada em lei, o interessado precisa também manter registro nos Conselhos Regionais de Química (CRQs). Os quadros desta página mostram o que é necessário para cumprir a exigência legal, que se não for observada sujeita o infrator ao pagamento de multas e até a responder processo judicial.

São cobradas taxas de registro e anuidade. Como até o fechamento desta edição o Conselho Federal de Química não havia divulgado a tabela válida para 2002, os valores abaixo se referem aos cobrados neste ano. O pagamento é feito por boleto bancário, enviado após o recebimento da documentação pelo Conselho. O formulário Mod. 001, citado nas instruções, poderá ser retirado na sede do CRQ-IV, solicitado pelo tel. (0xx11) 3106-8041

ou obtido no site [www.crq4.org.br](http://www.crq4.org.br).

Os documentos exigidos podem ser entregues pessoalmente ou enviados por Sedex. Até 1 de fevereiro de 2002, o Conselho estará atendendo na rua Líbero Badaró, 152, 14º andar, SP/SP, CEP 01008-903. A partir de 11 de fevereiro, o atendimento será feito na Rua Oscar Freire, 2.039, Pinheiros, SP/SP, CEP 01426-000, endereço da nova sede do CRQ-IV (veja matéria nas páginas 6 e 7 desta edição)

**Registro provisório** - É concedido ao recém-formado para que possa exercer sua profissão enquanto aguarda o diploma ser registrado nos órgãos da educação. O registro provisório tem validade por um ano. Os documentos necessários são: 1) Mod.001 preenchido; 2) Atestado de conclusão do curso (original e uma cópia simples), indicando estar o diploma em fase de registro; 3) Histórico escolar com carga horária (cópia simples); 4) Cópias simples dos documentos pessoais: RG, CIC, Título de Eleitor, Certificado de Reservista e das páginas da Carteira de Trabalho onde constem foto, nº e série, qualificação civil e último contrato de trabalho; 5) 4 fotos 3X4 (iguais, recentes e identificadas no verso); 6) Taxas: a) Registro - R\$ 36,00; b) Carteira - R\$ 12,00; c) Anuidade - R\$ 98,00 (profissionais de nível superior); R\$ 49,00 (nível médio).

**Renovação do registro provisório** - Caso o diploma ainda não tenha sido expedido na época do vencimento do registro provisório, o interessado deverá solicitar a renovação, apresentando uma declaração da instituição de ensino onde conste o motivo pelo qual o diploma ainda não foi expedido. Será cobrada taxa de renovação da licença, de R\$ 12,00.

**Substituição do registro provisório pelo definitivo** - O portador do registro provisório deverá solicitar o definitivo e assim obter a Carteira de Identidade Profissional de Químico quando estiver de posse de seu diploma. Documentos necessários: 1) Original e uma cópia simples do diploma registrado nos órgãos da educação (é necessário o envio do original, pois o diploma também será averbado pelo Conselho. Em hipótese alguma são aceitas apenas cópias do diploma, mesmo que estas sejam autenticadas em cartório); 2) Carteira provisória. A taxa cobrada é de R\$ 12,00.

**Registro Definitivo** (para profissionais com diploma e sem registro provisório) Os documentos necessários são: 1) Modelo Mod.001 preenchido; 2) Original e uma cópia simples do diploma registrado nos órgãos da educação; 3) Histórico escolar com carga horária (cópia simples); 4) Documentos pessoais (cópias simples): RG, CIC, Título de Eleitor, Certificado de Reservista e das páginas da Carteira de Trabalho onde constem foto, nº e série, qualificação civil e último contrato de trabalho; 5) 4 fotos 3X4 (iguais, recentes e identificadas no verso); 6) Taxas: a) Registro - R\$ 36,00; b) Carteira - R\$ 12,00; c) Anuidade - R\$ 98,00 (profissionais de nível superior); R\$ 49,00 (nível médio).

**Importante:** os profissionais portadores do registro provisório devem seguir as orientações do quadro "Substituição do registro provisório pelo definitivo", uma vez que será necessário devolver a Carteira provisória.

Apesar de todas as instruções dadas pelo **Informativo** e as que estão disponíveis na página de orientação do site ([www.crq4.org.br/](http://www.crq4.org.br/)

## Por que meu currículo não entra na Bolsa?

**bolsa**), é grande o número de profissionais e estudantes que se cadastram, mas não têm seus currículos divulgados pela Bolsa de Empregos CRQ-IV/Sinquisp. A falta de atenção ao preencher o formulário e a inconsistência dos dados informados são os principais motivos que inviabilizam a divulgação. E para o Conselho é impossível enviar uma mensagem a cada um dos interessados que tiveram seus currículos recusados em virtude da não observação das regras básicas do serviço. Notificações, em geral, somente são enviadas quando há irregularidades de documentação ou pendências financeiras perante o CRQ-IV.

A falta de informação quanto ao endereço de correio eletrônico do candidato ainda é o erro mais comum. Mesmo com os insistentes avisos de que essa é a principal forma com que os empregadores e a própria Bolsa manterão contato, todos os dias chegam cadastros sem e-mail, com um endereço inválido e até com um simples “não tenho” digitado no respectivo campo. Nesses casos, o Conselho nem tem como avisar que o currículo não foi aceito, pois não há como enviar uma mensagem para um endereço inexistente.

Mais uma vez o Conselho adverte que cadastros que apresentarem esse tipo de irregularidade serão automaticamente apagados do Banco de Dados da Bolsa. Quem não tem e-mail pode contornar o problema de várias maneiras: pedir emprestado o endereço de um amigo, abrir uma conta gratuita em sites que oferecem esse

tipo de serviço, como o BOL ([www.bol.com.br](http://www.bol.com.br)), Starmedia ([www.starmedia.com](http://www.starmedia.com)) Hotmail ([www.hotmail.com.br](http://www.hotmail.com.br)), entre outros, ou ainda solicitar apoio ao Sindicato dos Químicos, Químicos Industriais, Engenheiros Químicos e Técnicos Químicos de São Paulo (Sinquisp). Aquela entidade faz a inserção de currículos na Bolsa gratuitamente, inclusive para estudantes e profissionais não sindicalizados. Para obter informações sobre o Sinquisp ligue para (0xx11) 289-1506.

### INCONSISTÊNCIA

Outro problema que tem impedido a divulgação é a incoerência no preenchimento dos campos obrigatórios do cadastro, campos esses que definem os parâmetros da pesquisa que o empregador precisa preencher quando vai selecionar um candidato. Exemplo disso pode ser visto no quadro ao lado: o candidato ainda é estudante, mas se diz profissional e no campo “Nível Hierárquico” escolhe as opções “supervisão” e “chefia”. A principal incoerência aí está no fato de que nenhuma empresa séria contrataria um estudante ou mesmo um recém-formado para uma posi-

ção onde a experiência é fundamental.

O exemplo tem ainda outra inconsistência: quem se cadastrou escreveu a palavra

“Estudante” no campo “Nº do CRQ”. Porém, ao preencher o campo “Nível Hierárquico”, disse ser profissional de nível superior. Errado! Estudantes somente podem disputar vagas de estagiários, pois a legislação não permite que exerçam atividades privativas de profissionais. Os estudantes também dão informações sobre sua especialização/experiência que, no mínimo, causam desconfiança: será que um aluno que ainda está na metade do seu curso tem experiência em alguma área da química? A não ser que tenha estagiado antes, a resposta para essa pergunta é não. Por isso, quem se enquadrar nessa situação deve obriga-

Aceita residir em outra cidade:	Sim
Nº do CRQ:	estudante
Pretensão salarial:	De R\$ 2.001,00 até R\$ 3.000,00
<b>Dados de pesquisa</b>	
* Nível hierárquico:	Profissional Especializado - com curso superior (Supervisão / Chefia)
* Regiões onde deseja trabalhar:	Indiferente
* Formação:	Engenheiro Químico (Estudante)
* Especialização: Experiência	Comercial/Plásticos/Vendas Meio Ambiente
* Ramo de atividade em que pretende atuar:	Comercial/Petroquímica/ Plásticos/Vendas

toriamamente escolher a opção “estudante sem experiência” quando preencher o citado campo.

Há, ainda, casos de pessoas que, mesmo sendo profissionais, optam por escrever a palavra “Estudante” no campo “Nº do CRQ”. Contudo, no campo “Histórico profissional” dizem

que já trabalharam em várias empresas ocupando cargos privativos dos profissionais da química e, para completar, informam no campo “Graduação” que concluíram seus cursos anos atrás. De duas uma: ou essas pessoas estão exercendo ilegalmente a profissão, pois não providenciaram seu registro no CRQ, ou simplesmente não quiseram gastar alguns segundos para verificar em suas carteiras os números de registro.

Além de ser ruim para o próprio candidato, pois o sistema de pesquisa sempre os considerará estudantes (e não profissionais), o que pode eliminá-los de seleções feitas por empregadores, tentativas como essas de burlar o sistema são facilmente detectadas e

sempre terminam com a exclusão do currículo do Banco de Dados da Bolsa de Empregos.

## QUALIDADE

É preciso salientar que o principal objetivo da Bolsa de Empregos é ajudar profissionais e estudantes a obter uma colocação no mercado de trabalho. Porém, o sucesso desse serviço estará sempre condicionado à qualidade das informações que oferecer. Se começarem a ser divulgados currículos contendo erros ou inconsistências como os apontados, é possível que os empregadores não se sintam seguros em recorrer à Bolsa, o que a condenaria ao esquecimento. Nem é preciso pen-

sar muito para saber quem sairá perdendo se isso acontecer. Este é o motivo do Conselho estar sendo rigoroso na seleção dos currículos e divulgando apenas os que estão preenchidos de forma correta e coerente.

Os candidatos que não tiveram seus currículos divulgados devem voltar ao site da Bolsa de Empregos e preencher um novo formulário. Não será possível usar o mesmo login e senha, uma vez que o cadastro original foi apagado do Banco de Dados. Comece o preenchimento do zero e não tenha pressa em terminar. A forma como seu currículo for apresentado poderá significar o primeiro passo para a conquista de um novo emprego/estágio ou a sua eliminação de um processo seletivo.

## Categoria profissional: razões para atualizá-la

Uma inconsistência bastante comum verificada nos currículos, mas que não tem impedido a inserção na Bolsa de Empregos, refere-se à categoria na qual o profissional está registrado no Conselho e a sua verdadeira formação acadêmica. Por exemplo, o profissional já concluiu o curso de bacharelado, mas mantém o registro inicial de Técnico de Nível Médio.

Apesar disso não configurar automaticamente uma irregularidade, é importante avisar que o currículo sempre será divulgado em consonância com o tipo de registro mantido no Conselho. Assim, não adianta informar um número de Técnico (iniciado por 044) e no campo “Formação profissional”, escolher outra opção. Na validação do currículo feita pelo Conselho, prevalecerá o registro de Técnico.

Isso poderá ser prejudicial ao candidato, que não terá seu currículo

selecionado se, por exemplo, ao usar a Bolsa para selecionar currículos uma empresa definir a opção “Profissional de nível superior” como um dos parâmetros de sua pesquisa.

O supervisor de fiscalização do Conselho, Aelson Guaita, explica que o profissional registrado como Técnico e que posteriormente obtiver graduação de nível superior não estará obrigado a alterar seu registro **enquanto exercer funções de Técnico**. Porém, caso a fiscalização o encontre trabalhando em atividades privativas de profissionais de nível superior, irá notificá-lo a providenciar a mudança de categoria num prazo de 15 dias. Se não o fizer, será multado por exercício ilegal da profissão.

Guaita informa que, para a maioria das empresas da área da química, o CRQ-IV vem exigindo que determinadas atividades, principalmente a responsabilidade técnica, sejam exercidas por profissionais de nível superior com formação tecnológica. Em virtude des-



Guaita: atividades exigem nível superior

sa exigência, completa Guaita, um técnico, na maior dos casos, somente poderá ser contratado ou promovido para uma daquelas atividades se concluir um curso de nível superior que lhe confira atribuições tecnológicas ou, se já o possuir, solicitar a alteração de seu registro no CRQ-IV.

Para obter informações sobre mudança de categoria ligue para o telefone (0xx11) 3106-8041 ou acesse [www.crq4.org.br](http://www.crq4.org.br).

# Mudança é confirmada para fevereiro

Prédio está praticamente pronto. Em dezembro e janeiro serão realizados testes

Conforme o *Informativo* divulgou na edição nº 51, as obras para construção da nova sede do Conselho serão concluídas em meados de dezembro. Nas fotos, feitas dia 21 de novembro, é possível verificar que restavam poucos detalhes a serem finalizados. A construção começou em agosto do ano passado. Apesar do término dos trabalhos ter sido atrasado em três meses em virtude de alterações no projeto inicial, a mudança será feita no prazo previsto: a entidade estará funcionando na rua Oscar Freire, 2.039, Pinheiros, SP/SP, a partir de 11 de fevereiro. Por causa da mudança, não haverá atendimento ao público entre os dias 4 a 8 daquele mês.

Erguida num terreno de 1.770 m<sup>2</sup>, a nova sede tem um área construída de 7.800 m<sup>2</sup>, dos quais cerca de 2 mil m<sup>2</sup> serão usados para acomodar os funcionários. Atualmente, esse pessoal ocupa uma área de 1.300 m<sup>2</sup>, dividida entre os quatro andares do prédio da rua Líbero Badaró. O novo edifício tem

três subsolos. No mais baixo deles, estão dois reservatórios de água (120 m<sup>3</sup>) e as bombas que compõem o sistema de combate a incêndios. Todos os andares têm “sprinklers” no teto, dispositivos que liberam água se a temperatura atingir aproximadamente 70°C. O segundo e o primeiro subsolos são garagens (para 100 veículos em vagas demarcadas). No primeiro subsolo está a central de energia elétrica, a sala do gerador (150 KVA, capacidade suficiente para acionar as bombas d’água em caso de incêndio ou suprir falta de energia) e a sala de automatização do prédio. Neste local, será possível acompanhar desde o nível das caixas d’água, controlar eventuais sobrecargas de energia, fazer o desligamento de circuitos de áreas que não estejam sendo usadas para economizar eletricidade e água, administrar o sistema de som e monitorar o sistema de segurança patrimonial.

O andar térreo será usado para recepção. Ao chegarem, os visitantes re-

ceberão crachás com sensores que permitirão seu acesso às outras dependências do prédio. Os funcionários também portarão esses crachás que, além de controlar sua entrada e saída do edifício, servirão como cartões de ponto. Também no térreo está instalado o grande auditório. O local tem paredes revestidas com lambris de madeira e carpete, vidro climasom antitérmico e outros dispositivos que proporcionam perfeito tratamento acústico. O auditório tem capacidade para 219 pessoas, sala de gerenciamento de áudio e vídeo e todos os equipamentos de suporte aos eventos que lá forem realizados. Na frente dele há um amplo salão que será usado como área de descanso para os participantes dos eventos.

Além do auditório, o novo prédio disponibiliza aos profissionais da química três salas de treinamento, com capacidade para 25, 32 e 80 lugares. Localizadas no 2º pavimento, elas também estarão equipadas com TV, vídeo e retroprojetores e poderão ser usadas para a realização de cursos e palestras. Por sua vez, o CRQ-IV fará uso daquelas salas para ministrar treinamentos aos funcionários.

## DEFICIENTES

O prédio é quase todo envidraçado e praticamente não tem janelas. Apenas a torre de serviços é revestida com chapas de alumínio. A ventilação e a refrigeração serão feitas por sistema de ar condicionado central.

Todos os andares possuem sanitários para portadores de deficiência física. Essas pessoas terão acesso ao prédio pela rampa que liga a entrada à recep-



Um dos pisos de garagem. Sprinkler (detalhe) integra sistema de combate a incêndios.

ção. Os elevadores são suficientemente espaçosos para permitir a entrada de cadeiras de rodas.

## TESTES

Segundo explicou o engenheiro Francisco Aristio Morato, contratado pelo Conselho para fiscalizar a execução da obra e que a partir de fevereiro assumirá a gerência administrativa da sede, “a parte civil do projeto está praticamente pronta, faltando apenas concluir a calçada da frente, dar acabamento na entrada e fazer a limpeza geral do prédio”. O mês de dezembro, disse Morato, será usado para realização de testes nos sistemas de ar condicionado, geradores e bombas. Em janeiro, testes de energia estabilizada, telefonia e lógica. O mobiliário já começou a ser entregue e a previsão é de que tudo esteja instalado até meados de janeiro.

Como a mudança ocorrerá entre 4 e 8 de fevereiro, os profissionais, estudantes e empresas que necessitarem de informações deverão recorrer exclusivamente ao site do Conselho, no endereço [www.crq4.org.br](http://www.crq4.org.br).



*Em fase acabamento, o moderno auditório terá capacidade para 219 pessoas*



*Área interna: iluminação natural para economizar energia*



*Detalhe da parte frontal do prédio*

## Plantões de atendimento

*Recorra aos plantões para esclarecer dúvidas, entregar ou retirar documentos. Acesse a página [www.crq4.org.br/plantoes\\_atendimento.html](http://www.crq4.org.br/plantoes_atendimento.html) do site para tomar ciência de futuros plantões*

Data	Horário	Local/Telefone	Cidade
05/02/02	19:00 às 21:00	Inst. Educ. Org. Sorocabana de Ensino - R. da Penha, 620 - Tel. (0xx15) 231-1184	Sorocaba/SP
19/02/02	19:00 às 21:00	UFMS - Univ. Federal de Mato Grosso do Sul R. Filinto Muller, s/n - Cid. Universitária - Tel. (0xx67) 787-3311	Campo Grande/MS
19/02/02	19:00 às 21:00	ETE Dr. Luiz César Couto - Rod. Quatá/Tupã, km 03, sn - Tel. (0xx18) 366-1001	Quatá/SP
19/02/02	19:00 às 21:00	Col. Mons. Sandoval Pacheco - Pça. Cel. Antonio Franco, 34 - Tel. (0xx15) 263-1390	Boituva/SP
20/02/02	19:00 às 21:00	EEFMP Liceu Roberto Simonsen - Av. Santa Rita, 57 - Tel. (0xx11) 425-4706	São Roque/SP
20/02/02	18:30 às 21:30	ETE Conselheiro Antônio Prado - ETECAP Av. Cônego Ant. Roccato Km 3,5 - Tel. (0xx19) 246-2888	Campinas/SP
21/02/02	19:00 às 21:00	Col. Impacto - R. Carlos Gomes, 636 - Centro - Tel. (0xx18) 624-5898/3608-1747	Araçatuba/SP
21/02/02	19:00 às 21:00	E.E. Prof. Paula Santos - R. Prudente de Moraes, 1089 - Tel. (0xx11) 4029-4775	Salto/SP
25/02/02	19:00 às 21:00	ETE Dr. Demétrio Azevedo Júnior - Av. Europa, 1097 - Tel. (0xx15) 522-1077	Itapeva/SP

# Controle de processo durante a manufatura de cosméticos

por Sérgio Carvalho de Araújo

Para aqueles não diretamente envolvidos em alguma forma de produção, a idéia de fabricar um cosmético pode ser encarada como uma tarefa simples. Por que não? Os empregados envolvidos na produção estão providos de fórmulas, usam matérias-primas aprovadas e tem as instruções básicas de operação das máquinas dedicadas. O que poderia ser mais direto? Tudo o que tem de ser feito é seguir as instruções e a loção, condicionador, hidratante ou shampoo saltarão da linha de produção. Infelizmente, não é tão simples assim.

Muitos gerentes de produção, com certeza, irão dizer que procedimentos de rotinas são raramente rotina na prática e que problemas inesperados ocorrem nas horas mais inconvenientes. Um exemplo típico é quando uma matéria-prima, embora apresentando as mesmas propriedades, varia da anteriormente utilizada. Esta variação pode causar mudanças físicas no produto final, como variações de cor e viscosidade. Inesperadas quebras de equipamentos, por sua vez, podem provocar atrasos no calendário de produção, requerendo algum tipo de revisão no tempo de processamento para cumprir os prazos estabelecidos. Estes problemas são inevitáveis e nem podem ser detectados. Problemas causados por erros de produção, entretanto, podem ser minimizados com o estabelecimento de um eficiente sistema de controle de processo. É sobre isto que queremos falar neste artigo.

A maioria dos cosméticos e produtos de higiene e limpeza são fabri-

cados pelo processo de batelada devido à diversidade de produtos em quantidades que vão de 50 Kg a 200 Kg. Para manufatura de grandes quantidades, existem unidades de produção de larga escala dotadas de controles computadorizados e programas de monitoramento. No processo de batelada, o monitoramento e o controle estão nas mãos do operador.

## O TIME DE GARANTIA DA QUALIDADE

Hoje, a maioria das fábricas adota alguma forma de gerenciamento da qualidade total (TQM) para assegurar a qualidade do produto e a eficiência da produção. TQM é o sucessor natural dos primeiros e simples sistemas de controle da qualidade. No TQM, a qualidade do produto final é responsabilidade tanto do pessoal da produção quanto do pessoal de apoio, passando por todos os níveis de gerências. Os objetivos básicos são manter e melhorar a qualidade do produto final e reduzir custos de produção com a adoção de medidas preventivas ao invés de rastrear e reparar produtos com problemas. Outras funções incluem a melhoria de todos os aspectos de segurança da produção e o encorajamento da responsabilidade corporativa.

## O CONTROLE DE PROCESSO

O controle de processo no sistema de batelada, como já comentamos, está nas mãos do operador. Este controle se estabelece efetivamente quando um manual de boas práticas ou especifica-

ções técnicas, que deve ser do conhecimento de todos, é regimento seguido. Todas as informações desnecessárias devem ser omitidas e a prática do “**não sabe, pergunte**” deve se tornar rotina. Os procedimentos de uso e manipulação de materiais perigosos, assim como os procedimentos em caso de acidente devem estar disponíveis. As especificações técnicas para o controle de processo precisam ser claras e objetivas de modo a não permitir ao operador alternativas ou dúvidas na execução de suas tarefas.

Durante a produção de um cosmético, o controle de processo pode ser dividido nas seguintes etapas: adição dos ingredientes, controle da temperatura de processo, controle do pH, controle da viscosidade, controle da velocidade da mistura, controle da cor do produto e controle da água de processo. A seguir, descreveremos brevemente cada uma destas etapas.

**Adição dos ingredientes** - Cada uma das matérias-primas deve ser introduzida no reator ou tanque de produção na ordem estabelecida no método de produção que contém a fórmula do produto. O método de produção, além da fórmula do produto, deve indicar o tempo de produção, a velocidade de adição das matérias-primas, meios de eliminar a geração de espuma e uma agitação não homogênea. Materiais adicionados em pequenas quantidades devem ser pesados separadamente e cuidados especiais devem ser tomados para assegurar que todo material seja transferido para o produto a partir do



enxague do recipiente usado na pesagem.

As balanças usadas para pesar as matérias-primas devem ser aferidas anualmente nas instituições de pesos e medidas oficiais. Quando bombas são utilizadas para a transferência de matérias-primas para os tanques de produção os operadores devem certificar-se de que a vazão está correta.

**Controle de pH** - Uma vez que todos os cosméticos são produzidos para serem utilizados em alguma parte do corpo humano, o controle do pH é muito importante para evitar efeitos adversos. O controle industrial pode ser realizado através da utilização de eletrodos diretamente inseridos nos tanques de produção e conectados a um equipamento de leitura digital, permitindo assim uma contínua verificação do pH. Estes eletrodos têm compensação de temperatura e são facilmente removíveis para limpeza.

**Controle de viscosidade** - Viscosidade é um importante atributo da maioria dos cosméticos líquidos, embora o seu controle seja arbitrário e difícil de ser feito e ajustado durante a produção. Isto se deve à natureza pseudoplástica e tixotrópica dos cosméticos, pois ambas são usualmente afetadas por forças de cisalhamento aplicadas durante o processo de mistura. Deve-se considerar ainda que há uma variável de tempo para que o produto atinja a viscosidade verdadeira e que a temperatura também pode afetar essa característica. Na maioria das vezes, a viscosidade é medida em equipamentos de laboratório. Embora possíveis, medidas feitas diretamente no tanque de produção podem não indicar a real viscosidade do produto acabado.

**Velocidade de mistura** - Quando estão sendo formulados loções e cremes emulsificados, produtos de alta

espuma e produtos viscosos é importante considerar o tipo de agitador e a sua velocidade de rotação. Uma boa idéia é ter um indicador ou controlador de velocidade ligado ao agitador principal ou rotor. Em alguns casos difíceis, as especificações do controle de processo devem definir o tanque a ser usado, o tipo de agitador e a velocidade de rotação em cada estágio da produção.

**A cor do produto** - A cor desempenha um importante papel em todos os produtos cosméticos e é um dos primeiros atributos a ser percebido pelos consumidores. Ao mesmo tempo, medidas de cor não fazem parte normalmente dos procedimentos de controle nos sistemas de batelada. A cor do produto geralmente é determinada em amostras retiradas do reator de processo, visualmente ou instrumentalmente através da comparação contra um padrão de referência sob condições de iluminação padrão. As amostras de referência devem ser guardadas no escuro, sob refrigeração e trocadas a cada seis meses. Medidas instrumentais tais como Lovibond Tintometer ou Hunter Tristimulus Colorimeter são úteis para eliminar as muitas variáveis que ocorrem nas

determinações visuais de cor. A cor do produto é afetada por variações de matérias-primas, concentração das soluções de cor adicionadas, temperatura de processo, pH da solução, qualidade da água e contaminação com metais.

**Água de processo** - A água é o principal constituinte da maioria das preparações cosméticas e pode ser a maior fonte de contaminação se a sua qualidade química e microbiológica não for monitorada regularmente. Sais de água dura são usualmente removidos da água por métodos de troca iônica após simples filtração, embora métodos mais caros, como destilação e osmose inversa, sejam também utilizados. O controle químico é normalmente realizado por uma contínua medida da condutividade da água, a qual indica também quando o sistema de troca iônica requer regeneração. A eliminação de microorganismos indesejáveis é obtida por contínua exposição da água à fontes de luz UV ou por tratamento com Ozônio. Uma grande fonte de contaminação pode ser a própria resina de troca iônica, a qual requer tratamento periódico para eliminar o acúmulo de microorganismos.

*Químico Industrial formado pela Universidade Federal do Maranhão, mestre em Aplicações das Radiações Ionizantes na Indústria (IPEN-SP) e doutor em Físico-Química pelo Inst. de Química da USP, o autor desenvolve atividades no Disque-Tecnologia da USP e presta consultoria. Contatos pelo telefone (0xx11) 3818-2165 ou e-mail drsca@hotmail.com.*



## Assembléia do Sinquisp decide dispensar taxas

Em assembléia realizada no final de outubro, o Sindicato dos Profissionais da Química (Sinquisp) decidiu, por unanimidade, dispensar do pagamento de taxas as empresas que realizarem as homologações de dispensa de funcionários na sede da entidade. Também foi aprovada a continuidade da não cobrança da Contribuição Confederativa devida pelos profissionais.

A idéia de abrir mão da taxa de homologação busca atrair um maior número de empresas ao Sindicato, principalmente as menores, que diante de uma taxa qualquer, por menor que seja, acabam optando pela rescisão na Delegacia Regional do Trabalho. Fazendo a homologação no sindicato, o profissional receberá um tratamento mais adequado ao momento difícil (o da demissão) pelo qual está passando: maior conforto, hora marcada para o atendimento e, se necessário, assistência de um advogado.

Apesar do Sinquisp vir registrando consecutivas quedas de arrecadação, provocada principalmente pela redução do número de profissionais empregados, a assembléia também decidiu continuar abrindo mão da Contribuição

Confederativa, cujo valor é descontado anualmente dos salários.

A Contribuição Confederativa é obrigatória, devendo ser paga inclusive por quem não é sindicalizado, conforme confirmou sentença judicial proferida este ano. Porém, neste momento em que novos empregos raramente são criados e que as perdas salariais se avolumam, a assembléia entendeu que a sua cobrança onera muito os profissionais. Considerou ainda que, se aplicada a decisão judicial, o Sinquisp criaria um constrangimento àqueles que não querem contribuir com o sindicato por vontade própria.

É claro que sem essa fonte de recurso, atividades importantes e a oferta de benefícios aos mais necessitados serão reduzidas. O sindicato continuará administrando seu orçamento dentro da atual realidade brasileira e espera que os profissionais da química entendam seu esforço.

---

*Este texto foi produzido pelo Sinquisp. Mais informações pelo telefone (0xx11) 289-1506 ou pelo e-mail [sinquisp@sinquisp.org.br](mailto:sinquisp@sinquisp.org.br).*

---

## ANP tenta acabar com gasolina “batizada”

A Portaria nº 274, divulgada em novembro pela Agência Nacional do Petróleo (ANP), determinou a adição de “marcador” nos solventes comercializados no País, sejam eles de produção nacional ou importados, de forma a permitir sua identificação quando misturados a outro produto. O programa de marcação, adotado experimentalmente pela ANP no início do ano, pretende inviabilizar a adulteração de combustíveis por meio da mistura irregular de solventes. A agência acredita

que a medida propiciará maior garantia de qualidade aos combustíveis e reduzirá a sonegação fiscal.

A tecnologia a ser adotada não altera, segundo a ANP, as características físico-químicas dos produtos. A marcação será realizada por firmas inspetoras, que ficarão responsáveis pela emissão de certificados e relatórios de acompanhamento.

Mais informações sobre o programa estão disponíveis no endereço [www.anp.gov.br](http://www.anp.gov.br).

## Nova norma vigorará em janeiro

A partir de 28 de janeiro, o transporte de produtos químicos somente poderá ser feito se estiver acompanhado da Ficha de Informação de Segurança de Produto Químico (FISPQ), documento que em alguns países é chamado de Material Safety Data Sheet - MSDS.

A fiscalização será feita pelo Ministério do Trabalho, ficando as empresas que não respeitarem a exigência sujeitas às sanções previstas no Decreto 2657/98 e no Código de Defesa do Consumidor, artigos 17 e 39, inciso VIII.

O detalhamento do conteúdo da FISPQ está definido na norma NBR 14725, produzida pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT). A norma contém informações sobre vários aspectos de substâncias ou preparados quanto à proteção, segurança, saúde e ao meio ambiente.

A ficha também fornece dados básicos sobre os produtos químicos, recomendações sobre medidas de proteção e ações em situação de emergência. Entre outros dados, a norma define que a FISPQ deve conter: identificação do produto e da empresa fornecedora, propriedades físico-químicas, toxicologia, estabilidade e reatividade.

Empresas interessadas na aquisição da norma devem entrar em contato diretamente com a ABNT, tel. (0xx11) 3016-7070 ou pelo endereço [www.abntdigital.com.br](http://www.abntdigital.com.br).

O documento também está disponível para consulta gratuita na Biblioteca do Conselho. Informações podem ser obtidas pelo tel. (0xx11) 3106-8041 ou pelo e-mail [biblioteca@crq4.org.br](mailto:biblioteca@crq4.org.br).

# Escola técnica dará bolsas de estudo

O Colégio Benjamin Constant, da capital paulista, criou um projeto social que proporcionará bolsas de estudo com desconto de até 100% sobre o valor da mensalidade. A escola oferece dois cursos: Técnico em Química com ênfase em Colorimetria e Técnico em Química com ênfase em Galvanoplastia. Os cursos poderão ser frequentados por estudantes portadores de diploma de nível médio (antigo 2º Grau) e também por profissionais da química que queiram se especializar naquelas áreas, informa a professora Jamili A. Neme, coordenadora dos cursos.

As inscrições já estão abertas. A professora Jamili explica que as bolsas serão concedidas a partir de um estudo da condição socioeconômica dos interessados e de uma entrevista pessoal. “Quando vier ao colégio fazer sua inscrição, o aluno receberá um formu-

lário com questões sobre sua situação financeira”, explica a coordenadora, acrescentando que a entrevista será marcada logo em seguida. Ela ressalta que nenhum valor será cobrado na inscrição.

Os cursos terão duração de dois anos, com aulas de segunda a sexta-feira, das 19h às 22h. Pessoas que já possuírem o diploma de formação profissional poderão submeter seu histórico escolar para pleitear a eliminação de matérias já cursadas. Além de ficarem livres de ter de fazer aquelas disciplinas novamente, a redução fará com o preço das mensalidades seja cobrado proporcionalmente. “Nossa mensalidade é uma das menores do setor (em torno de R\$ 280,00) e inclui o fornecimento de material didático”, diz a professora.

O Colégio Benjamin Constant fica

na rua Eça de Queiroz, 75, Vila Mariana/SP. Mais informações devem ser obtidas **exclusivamente** pelo telefone (0xx11) 5574-8177.



Jamili: inscrições são gratuitas

## Pós-graduação na FEI

A Faculdade de Engenharia Industrial (FEI), de São Bernardo do Campo/SP, e a Associação Brasileira de Cosmetologia anunciaram a realização do curso de pós-graduação “Tecnologia e Gestão de Produtos para Higiene Pessoal, Cosméticos e Perfumes”.

Coordenado pelo engenheiro Milton Gomes (conselheiro do CRQ-IV, professor da FEI e assessor do Centro de Pesquisas Químicas do Instituto de Pesquisas e Estudos Industriais), o curso é voltado para profissionais da química que atuem em cargos de direção, gerência e supervisão. Sua estruturação está dividida em dois módulos:

**Gestão** - Distribuição Física, Controle de Qualidade, Operações e Procedimentos, Boas Práticas de Fabricação,

Legislação, Projeto de Fábrica e Meio Ambiente.

**Desenvolvimento** - Formas Cosméticas, Tecnologia de Formulação, Microbiologia, Água, Preparação de Produtos e Engenharia do processo.

As aulas acontecerão de 2ª a 5ª feira, das 19h às 22h15, entre março e dezembro de 2002. O investimento pode ser dividido em 12 X R\$ 540,00. Serão concedidos descontos de 5% a empresas que matricularem mais de um funcionário e se responsabilizarem pelo pagamento das taxas e a antigos alunos da FEI e da ESAN que sejam filiados à AAJESP.

Mais informações **exclusivamente** pelos telefones (0xx11) 4109-0200, ramal 219, ou 287-7600.

## Curso rápido sobre produtos para cabelos em Campinas/SP

Para atender os profissionais e estudantes que não puderam participar do curso que realizou dias 25 e 26/10 no auditório do Conselho, a HELP Consultoria e Treinamento voltará a promover o curso “Produtos para cabelos”, que desta vez será realizado na cidade de Campinas/SP, no dia 19/01/02.

Com carga total de 10 horas, o curso abordará temas como fisiologia, estrutura e crescimento, principais doenças, formulações de shampoos, condicionadores, reparadores de pontas e ativadores de cachos.

O investimento é de R\$ 250,00. Mais informações **exclusivamente** pelo tel. (0xx19) 534-1003 ou e-mail [adilsonsantiago@uol.com.br](mailto:adilsonsantiago@uol.com.br).

# Síntese de remédios rende prêmio

Químicos descobriram meios para separar moléculas quirais

Estudos que permitiram principalmente a produção de novos medicamentos a partir da separação de moléculas quirais valeram o Prêmio Nobel de Química de 2001 aos norte-americanos William Knowles e Barry Sharpless e ao japonês Ryoji Noyori. A escolha foi feita pela Real Academia de Ciências da Suécia. As pesquisas foram fundamentais para a produção em escala industrial de remédios para o tratamento do mal de Parkinson, antibióticos, antiinflamatórios e betabloqueadores.

Quirais são moléculas de composição química idêntica e arquitetura invertida. Um exemplo desse fenômeno pode ser visualizado na figura 1, que mostra como a estrutura do aminoácido alanina pode ocorrer de duas formas, como se fossem imagens espelhadas. Apenas um dos enantiômeros é encontrado nos seres vivos.

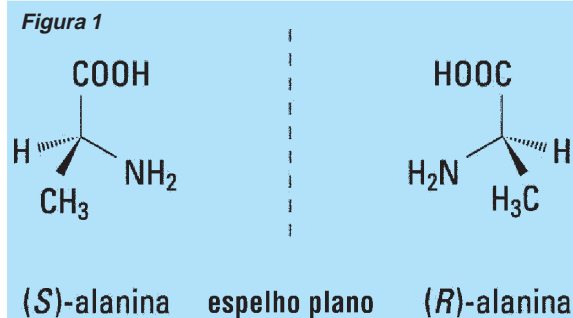
Ministradas sem controle, essas moléculas podem curar doenças e, ao mesmo tempo, provocar terríveis danos. Um exemplo clássico desses efeitos é o da

Talidomida, muito usada nos anos 60: se por um lado aliviava náuseas das grávidas, por outro interferia nas gestações, causando o nascimento de bebês defei-

tiômero desejado. Knowless trabalhou com um ligante de fosfina ao cloreto de ródio. O metil-propil-fenil-fosfina era um ligante quiral, capaz de conferir quiralidade aos produtos de hidrogenação. Essa descoberta possibilitou a produção da L-Dopa, substância usada no combate ao mal de Parkinson. Noyori complementou a pesquisa de Knowles, criando catalisadores mais eficientes que levaram à produção de remédios contra úlcera, aromatizantes e inseticidas. Sharpless desenvolveu catalisadores para outra reação

química importante, a oxidação, pesquisa que possibilitou o desenvolvimento de betabloqueadores, usados por pessoas cardíacas.

William S. Knowles, de 84 anos, trabalhou durante muitos anos para a indústria Monsanto e aposentou-se em 1986. Ryoji Noyori, de 64 anos, é diretor do Centro de Pesquisas de Ciências dos Materiais do Japão. Barry Sharpless, de 60 anos, foi professor da Univ. de Stanford e do Massachusetts Institute of Technology. É catedrático de Química do Instituto Scripps de Pesquisa e membro da Academia de Ciência dos EUA.



tuosos. O mérito dos ganhadores do Nobel foi a criação de catalisadores que permitiram a produção apenas da forma benigna das moléculas.

William Knowles descobriu ser possível usar alguns metais como catalisadores de quirais numa reação química denominada hidrogenação, na qual átomos de hidrogênio são adicionados aos carbonos de uma ligação dupla. Uma única molécula do catalisador pode produzir bilhões de moléculas do enan-

## Informativo sorteia cartilha Ambiental

Para concorrer ao sorteio de um exemplar da cartilha produzida pela Fiesp/Ciesp e que traz toda a legislação ambiental vigente até julho deste ano, além de orientações fundamentais às micro e pequenas empresas, envie uma única carta, fax ou e-mail (**comunica@crq4.org.br**) para Assessoria de Comunicação do Conselho. O sorteio ocorrerá dia 24/01/02. Acessando <http://www.fiesp.org.br> é possível baixar uma cópia da obra.

**Pragas** - O CRQ-IV agradece à Novartis Saúde Animal a doação de vários manuais sobre controle de pragas, que



já podem ser consultados na Biblioteca. Informações: (0xx1) 3106-8041, r. 230, ou **biblioteca@crq4.org.br**.

## Anuidades

Os boletos para pagamento da anuidades de 2002 serão enviados até 20 de janeiro. Quem não o receber deve solicitá-lo pelo tel. (0xx11) 3106-8041 ou e-mail [tesouraria@crq4.org.br](mailto:tesouraria@crq4.org.br). O vencimento da cota única ou 1ª parcela será dia 31/01/02. Profissionais que estão dispensados da anuidade e que continuam na mesma situação que lhes garantiu o benefício devem ignorar o boleto, caso o recebam. Não é preciso renovar a dispensa.

Até o fechamento desta edição, o CFQ não havia informado se haverá reajustes. Assim que disponível, esse dado será divulgado na seção "Novidades" do site do Conselho ([www.crq4.org.br](http://www.crq4.org.br)).