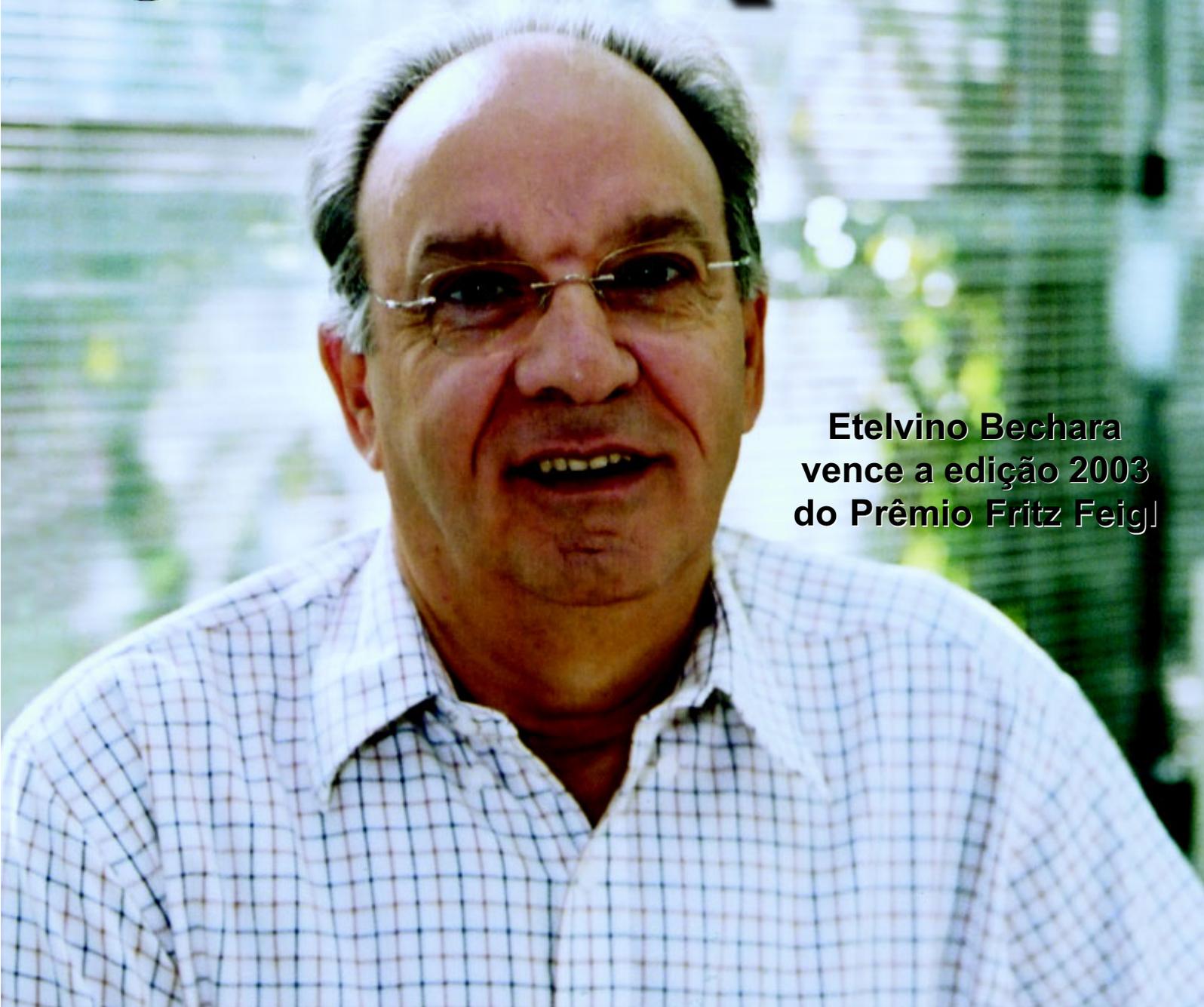


Informativo CRQ - IV



Jornal do Conselho
Regional de Química
IV Região (SP e MS)
Ano 12 Nº 61
Mai/Jun 2003



**Etelvino Bechara
vence a edição 2003
do Prêmio Fritz Feigl**

Saiba também quem foram os alunos ganhadores do Prêmio CRQ-IV

**Veja as datas dos próximos plantões de atendimento na página
www.crq4.org.br/plantoes_atendimento.php do site do Conselho**

Motivos para comemorar o Dia do Químico

Em 18 de junho, data em que entrou em vigor a lei 2.800/56, que regulamentou a profissão, comemora-se o Dia Nacional do Profissional da Química. Como tradicionalmente faz, o CRQ-IV programou uma cerimônia para festejar a data, oportunidade em que fará homenagens e entregará prêmios a profissionais e estudantes de destaque. A festa, por uma questão de agenda, será realizada dia 13 de junho, na sede da entidade.

Mais do que um símbolo para a classe, este ano a data deve ser comemorada como uma dose de otimismo. Correto afirmar que ainda é cedo para soltar rojões, mas há indicadores que apontam para dias melhores para a economia nacional, em especial para área química

e, em consequência, para o nível de emprego do setor.

A inflação e o dólar estão em declínio, o chamado "Risco-País" também está caindo e parte importante do capital externo que entrou no Brasil nos últimos meses foi destinado a investimentos e não à mera especulação financeira.

Por sua vez, a indústria química fechou o primeiro trimestre deste ano com resultados interessantes, em que pese todo o pessimismo gerado pela recente guerra EUA X Iraque. A produção global do setor, por exemplo, cresceu 9,7% em relação a igual período de 2002, enquanto o número de empregos gerados aumen-

tou 1,14%, notadamente pela contratação de trainees. Os números são do mais recente Relatório de Acompanhamento Conjuntural, produzido pela ABIQUIM.

Obviamente, o panorama econômico não mudará substancialmente da noite para o dia. Mas dados como os citados já começam a fazer com que até membros do governo federal olhem com mais carinho a possibilidade de amenizar a política econômica no sentido de baixar um pouco a taxa de juros, facilitando assim a implementação de novos projetos de investimento. Por que então não acreditar, trabalhar e torcer para que isso aconteça?

Cartas

Alimentos – O artigo publicado na pág. 9 da edição nº 60 do *Informativo* (Resolução revoga exigência de vínculo com o CRMV) é de alta relevância. Existe uma grande burocracia para se obter o SISP e a exigência que se fazia até então tornava o trabalho mais caro e penoso. Espero que a medida ajude a reduzir a burocracia. Quero saber como reativar o meu currículo na Bolsa de Empregos.

Sidnei Roberto Melo
Mogi Guaçu/SP

O fim da exigência deveu-se a um trabalho realizado pelo Departamento Jurídico do CRQ-IV, em particular pelo advogado Edmilson José da Silva. Sobre a reativação de seu currículo, uma vez que não tem acesso à Internet, será necessário que entre em contato com o Sindicato dos Profissionais da Química, telefone (0xx11) 289-1506.

Emprego I – Tenho apreciado muito o *Informativo*, mas acho que o jornal deveria publicar mais informações sobre estágios e cursos de especialização.

Nathallin Soares Rocha
Indaiatuba/SP

Emprego II – Assim como vários outros colegas de profissão, encontro-me desempregada. Por isso, sugiro que o *Informativo* publique propostas de emprego.

Juliana Lima de Oliveira
Cajamar/SP

Esse tipo de divulgação não é viável devido a periodicidade do jornal. Para apoiar os estudantes, profissionais e até as empresas, o CRQ-IV criou há dois anos uma Bolsa de Empregos, que funciona

*exclusivamente pela Internet. Instalado no endereço www.crq4.org.br/bolsa, o serviço é gratuito. Aqueles que não têm acesso à Internet podem solicitar o apoio do Sindicato dos Profissionais da Química (0xx11) 289-1506, que atende, nessa área, inclusive empresas e não sindicalizados. Com relação à publicação de cursos, o *Informativo* sempre veicula notícias a esse respeito. Como o espaço do jornal é limitado, outros eventos dessa natureza são divulgados no site do Conselho.*

Expediente

Conselho Regional de Química - IV Região
Rua Oscar Freire, 2.039 - Pinheiros
CEP 05409-011 - São Paulo - SP
Tels. (11) 3061-6000 - Fax (11) 3061-6001
Internet: <http://www.crq4.org.br>
e-mail: crq4@crq4.org.br
Publicação Bimestral
Tiragem desta edição: 68.000 exemplares

PRESIDENTE: OLAVO DE QUEIROZ GUIMARÃES FILHO
VICE-PRESIDENTE: LAURO PEREIRA DIAS
1º SECRETÁRIO: WLADIMIR ALTRUDA
2º SECRETÁRIO: MILTON GOMES
1º TESOUREIRO: HANS VIERTLER
2º TESOUREIRO: JOSÉ GLAUCO GRANDI

CONSELHEIROS TITULARES: ERNESTO H. OKAMURA
HANS VIERTLER, JOSÉ GLAUCO GRANDI,
LAURO PEREIRA DIAS, MANLIO DE AUGUSTINIS,
MILTON GOMES, NEWTON LIBANIO FERREIRA,
WALDEMAR AVRITSCHER e WLADIMIR ALTRUDA

CONSELHEIROS SUPLENTE: ALÍRIO DE CARVALHO,
CARLOS ALBERTO TREVISAN, CLÁUDIO DI VITTA,
DAVID CARLOS MINATELLI, GEORGE CURY KACHAN,
NELSON CESAR FERNANDO BONETTO, REYNALDO ARBUE
PINI e SÉRGIO RODRIGUES

CONSELHO EDITORIAL: MANLIO DE AUGUSTINIS
E JOSÉ GLAUCO GRANDI

JORN. RESPONSÁVEL: CARLOS DE SOUZA - MTB 20.148

PRODUÇÃO: PÁGINAS & LETRAS EDITORA E GRÁFICA LTDA.
TELS.: (11) 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.

Livro ajuda a dinamizar aulas

Informativo sorteará quatro exemplares. Participação será restrita.



Técnicas criativas para dinamizar aulas de química é o título de um pequeno livro que a professora Mariza Magalhães, do Rio de Janeiro, produziu para auxiliar seus colegas a vencer a resistência de parte significativa dos estudantes – particularmente aqueles que não se sentem à vontade diante das ciências exatas – ao ensino da química. O objetivo do livro é oferecer opções aos profissionais que atuam na área educacional, de despertar a curiosidade e com isso estreitar o relacionamento entre professores e estudantes.

Basicamente, o livro de apenas 40 páginas apresenta seis técnicas simples

que envolvem o conteúdo programático do curso, o laboratório de ciências, os temas para pesquisas, a avaliação da aprendizagem, as visitas orientadas e a elaboração de projetos interdisciplinares.

O **Informativo CRQ-IV** sorteará quatro exemplares do livro. Porém, como se trata de um título bastante específico, somente profissionais da química que trabalham como professores e estudantes que estejam cursando licenciatura em química poderão concorrer. Para participar, envie **única carta**, fax ou e-mail (comunica@crq4org.br) para a

Assessoria de Comunicação do Conselho. Por fora do envelope ou no campo assunto do fax/e-mail escreva “Técnicas criativas”. No corpo da mensagem, informe seu nome completo e da instituição de ensino onde leciona ou cursa a licenciatura. O sorteio será realizado dia 25 de junho, sendo o resultado publicado no dia seguinte na seção “novidades” do site do conselho.

Interessados em adquirir o livro devem entrar em contato com as livrarias Triângulo - (0xx11) 3231-0922 - ou Luar, (0xx11) 6351-2044. Contatos com a autora podem ser feitos pelo e-mail magariza@ibest.com.br.

Quer falar sobre seus produtos e serviços para mais de 45 mil profissionais e 8 mil empresas da área química?

Anuncie no Informativo CRQ-IV

Ligue (0xx11) 3061-6017/25 ou escreva para comunica@crq4org.br

Recadastramento de estudantes

Prorrogado até 30 de junho o prazo para que os estudantes de nível médio e superior da área química se recadastrem. O motivo é que centenas se utilizaram do formulário eletrônico dispo-

nível no site, mas não informaram seu e-mail. Aqueles que não se recadastrarem deixarão de receber o **Informativo** e não poderão mais participar das promoções divulgadas no jornal.

GOTALUBE
ADITIVOS
LTDA.



ADITIVOS ESPECIAIS

- **ANTIOXIDANTES:** sólidos e líquidos para borrachas.
- **ESTABILIZANTES:** Para PVC
- **AUXILIAR DE FLUXO:** Para polímeros e borrachas
- **REDUTOR DE VISCOSIDADE:** Para PVC pasta
- **LUBRIFICANTES:** Internos e externos
- **DESMOLDANTES, PLASTIFICANTES E ESPUMANTES**
- **SOLVENTE ATOXICO:** Inibidores de pó no ambiente.

GOTALUBE ADITIVOS LTDA.
Rua Morato de Oliveira, 281
Cep 02764-010 - S.Paulo - SP
www.gotalube.com.br
gotalube@gotalube.com.br

Tel: (11) 3851.8577
Fax: (11) 3983.0381

NO: tamanho não é documento!

por Etelvino Bechara

Em 1987, com a descoberta por Ignarro, Moncada e outros pesquisadores de que o óxido nítrico (NO) era o gás vasodilatador derivado das paredes internas dos vasos (endotélio), responsável direto pelo controle da pressão sanguínea, esta pequena molécula, diatômica, escapou das mãos e mentes dos químicos de coordenação, químicos da atmosfera e engenheiros químicos e, veloz e vigorosamente, inundou, abalou e alicerçou as bases da Medicina moderna (figura 1). Nos cinco anos seguintes, o Web of Sciences (Institute for Scientific Information) registrou a publicação de mais de seis mil artigos sobre o NO, dezessete mil no quinquênio seguinte e mais de vinte mil nos últimos cinco anos. Em 1992, a American Association for the Advancement of Science elegeu o NO como a molécula do ano (Science, 1992) e Ignarro com outros dois cientistas ganharam o Nobel de Medicina de 1998.

O NO já era conhecido por Faraday e Gay Lussac, no século XIX, como um gás facilmente difusível no ar e líquidos, paramagnético (portanto um radical livre), cerca de dez vezes mais solúvel em solventes orgânicos que em água, tal como o oxigênio molecular (O_2). Sua alta reatividade química com compostos tiólicos (R-SH), levando à formação de S-nitrosotióis (R-SNO), e rápida coordenação a metais de transição tais como íons de ferro e cobre, associadas ao antigo uso de medicamentos nitrados (R- NO_2) e nitrosados (R-NO), do tipo de nitroprussiato de sódio, nitrito de amila e mesmo a nitroglicerina como anti-hipertensivos, foram pistas importantes para a descoberta da natureza química do endothelium derived relaxing factor (fator EDRF), identificado como sendo o NO. O achado de Ignarro e Moncada



Figura 1

foi o ponta-pé inicial para a revelação de rico e sofisticado repertório de funções biológicas do NO, algumas benéficas e outras deletérias. O NO regula o tonus e a permeabilidade vascular, a adesão celular, a neurotransmissão, a adesão plaquetária, a broncodilatação, o sistema imunológico e a função renal, mas inibe a atividade de várias metaloenzimas, induz a peroxidação das membranas das células e lesão química do DNA, depleta os estoques de antioxidantes e aumenta a suscetibilidade de tecidos à radiação, metais pesados e agentes alquilantes. Portanto, tal como o oxigênio molecular, o NO comporta-se como uma faca de dois gumes: provê vida, mas também mata.

O aminoácido arginina e íons nítrico são as fontes celulares de NO. Enzimas denominadas óxido nítrico sintases (NOS), presentes em quase todos os tipos de células (neurais, epiteliais, macrófagos, etc), catalisam a oxidação de arginina por O_2 levando à produção de NO. Por outro lado, o suco gástrico e tecidos isquêmicos (como músculo cardíaco) ou inflamados por bactérias, têm pH muito baixo (< 4)

e, nestas condições, o nitrito presente se protona ao ácido nitroso, que sofre dismutação a ácido nítrico e NO. Dentro e fora das células, NO e O_2 travam intenso e complexo diálogo químico através de seus produtos de reação – NO_2 , O_2^- (ânion radical superóxido), HO^* (radical hidroxila), $ONOO^-$ (ânion peróxinitrito), CO_3^- (ânion radical carbonato) - através de inúmeras reações de oxidação, nitratação e nitrosação, que desencadeiam respostas biológicas de vida e morte. Para ilustrar a altíssima capacidade oxidante destas espécies de oxigênio e nitrogênio, basta mencionar que o radical hidroxila ($E^\circ = +2,3$ V), o radical carbonato ($E^\circ = +1,8$ V) e o peróxinitrito ($E^\circ = +1,4$ V) têm potenciais de redução comparáveis ao do íon permanganato ($E^\circ = +1,5$ V), dicromato ($E^\circ = +1,3$ V) e Ce^{4+} ($E^\circ = +1,6$ V); lembro que quanto mais positivo é o potencial padrão de redução (E°), mais fortemente oxidante é a espécie. Como ambos os gases, O_2 e NO, são mais solúveis em ambientes apolares, hidrofóbicos, é de se esperar que sua química oxidativa e nitrosativa ocorra preferencialmente em tecidos ou estruturas mais gordurosos como é o caso

do cérebro, membranas celulares e ateromas.

A (bio)química anunciada e aplicada do NO colocou vários medicamentos nas prateleiras das farmácias. Sem sombra de dúvidas, o de maior impacto foi um análogo de cafeína chamado sildenafil (Viagra®, do laboratório Pfizer) – um vasodilatador peniano amplamente utilizado hoje no tratamento da impotência masculina, o qual trouxe felicidade e equilíbrio para milhões de famílias. O mecanismo da vasodilatação inicia-se pela ativação da NO sintase por vários sinais da corrente sanguínea e o seu produto, o NO, se difunde para a camada muscular subjacente ao endotélio onde se liga ao íon de ferro da guanilato sintase, ativando-a (figura 2). Esta enzima produz o cGMP (guanosina monofosfato cíclico), uma molécula mensageira da captação de cálcio por estruturas subcelulares, impedindo a contração muscular que sabidamente é dependente de cálcio. O músculo do corpo cavernoso então relaxa, permitindo maior fluxo do sangue e o conseqüente enrijecimento do pênis. Acontece que a vida média do cGMP é diminuída pela ação hidrolítica de uma fosfodiesterase que o transforma em GMP, não ativo na contração muscular, e moléculas parentes da cafeína, como é o caso do sildenafil, inibem esta enzima (figura 3). O resultado final é o aumento da vida média do cGMP e, conseqüentemente, aumento do vigor e tempo de endureci-

mento do pênis. Recentemente, mais dois inibidores da fosfodiesterase do cGMP, análogos do sildenafil, foram lançados no mercado para tratamento da impotência masculina: o Tadalafil (Cialis®, do laboratório Eli Lilly) e o Vardenafil (Levitra®, dos laboratórios Bayer e GlaxoSmith-Kline).

Centenas de grupos de pesquisa em todo o mundo continuam a pesquisa de novas fontes químicas e enzimáticas de espécies reativas de oxigênio e nitrogênio, estudam sua reatividade com biomoléculas e estruturas celulares e buscam aplicações deste conhecimento para intervir de forma inteligente e eficaz na saúde humana. No Brasil, destacaria a atuação de vários químicos que têm dado relevantes contribuições à química e aplicações médicas do óxido nítrico e seus derivados oxidantes. No Instituto de Química da USP, a Profa. Ohara Augusto, química especialista na técnica de Ressonância Paramagnética de Elétron (EPR), provou a formação de radical hidroxila na homólise do ácido peróxinitroso, evidenciou a formação do radical carbonato em misturas peróxinitrito/carbonato, detectou radicais de enxofre em várias proteínas e, recentemente, elucidou eventos radiculares importantes na leishmaniose. Foi conferencista con-

vidada da reunião da American Chemical Society de 2002. No HEMOCENTRO (São Paulo), os trabalhos do químico Dr. Hugo Pequeno Monteiro sobre várias rotas de sinalização química celular química, envolvendo enzimas-chave do metabolismo humano, deram-lhe também projeção



internacional. O Dr. Marcelo Ganzarolli de Oliveira, no IQ da UNICAMP, está sintetizando novos doadores de NO e imobilizando-os nos stents usados em angioplastia para prevenir processo inflamatório precursor de re-estenose, em colaboração com o Dr. Francisco Laurindo, do INCOR. Este último pesquisador tem se destacado nas reuniões da American Heart Association, como descobridor de processos radiculares envolvidos na lesão mecânica produzida pelo cateter na angioplastia. Na Faculdade de Ciências Farmacêuticas da USP, a Dra. Dulcinéia Abdalla elucidou mecanismos importantes implicados na oxidação do LDL e conseqüente formação de ateromas (placas) nos vasos e, no nosso Instituto, meu grupo de pesquisa tem estudado reações de metabólitos carbonílicos e imínicos, acumulados nos tecidos de pacientes portadores de várias patologias (exemplo: porfiria aguda intermitente, diabetes, cetoacidoses), com espécies reativas de oxigênio e nitrogênio, em especial o peróxinitrito. Estes são apenas alguns exemplos de pesquisas realizadas no Brasil nesta área do conhecimento, ainda em crescimento exponencial, segundo o banco de dados do National Institute of Health (USA) e extremamente promissora.

Etelvino Bechara é Professor Titular do Instituto de Química da USP e venceu o Prêmio Fritz Feigl deste ano. Contatos podem ser feitos pelo fax (011) 3815-5579 ou pelo e-mail: ebechara@quim.iq.usp.br

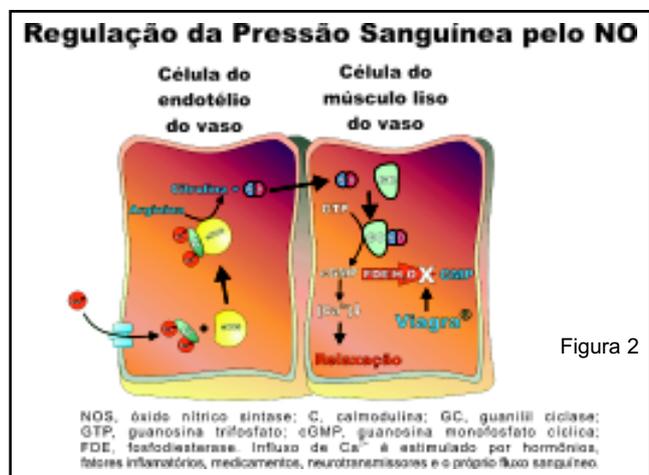


Figura 2

Bechara vence o Prêmio Fritz Feigl

A edição 2003 do Prêmio Fritz Feigl foi vencida pelo professor doutor Etelvino José Henriques Bechara, professor titular do Instituto de Química da Universidade de São Paulo. Concurso realizado pelo CRQ-IV, Bechara receberá um troféu, um certificado e a importância líquida de R\$ 30 mil. A entrega dos prêmios Fritz Feigl e CRQ-IV (veja os ganhadores na página ao lado) ocorrerá dia 13 de junho, na sede do Conselho, durante cerimônia em comemoração ao Dia do Profissional da Química.

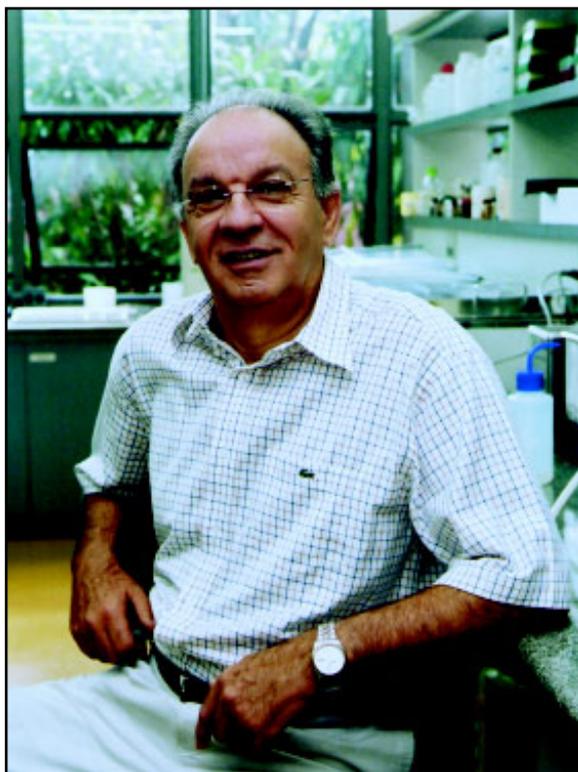
O Fritz Feigl de 2003 foi um dos mais disputados dos últimos anos. Concorreram 13 profissionais que trabalham nas áreas de ensino e/ou pesquisa, todos de altíssimo gabarito.

Natural de Serra do Caparaó (MG), Bechara diz que seu interesse pela química e pela biologia foi despertado por Ilza Campos Saad, sua professora no curso ginásial de Manhuaçu (MG) e reforçado ainda mais pelo Drº Márcio Esteves Moura, que lhe deu aulas no curso técnico-agrícola da Universidade Federal de Viçosa (MG). Mais tarde, mudou-se para São Paulo, onde foi trabalhar nos laboratórios de controle de qualidade de matéria-prima e produção da Celosul, fábrica das Indústrias Reunidas Francisco Matarazzo. Lá conheceu Alexandre Dubson (ex-professor nas universidades de Moscou, Pequim e Roma), que o estimulou a aperfeiçoar-se como técnico químico. Sob a orientação de Dubson, um ano mais tarde alcançou o cargo de analista químico responsável pela seleção de métodos analíticos daquela empresa.

O ingresso na antiga Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras (FFCL-USP) aconteceu em 1965. Naquele mesmo ano, Bechara começou a lecionar química orgânica no cursinho do Grêmio da FFCL. Em 1968, ao lado de outros professores, fundou o Equipe Vestibulares, que depois se tornou o conhecido Colégio Equipe, um ícone dos anos 70 por ser um centro de manifestações culturais e políticas.

Em seu doutorado, em 1972, utilizando-se apenas de manometria, espectrofotometria e cromatografia de troca iônica, sob a orientação do professor Giuseppe Cilento, descreveu um modelo químico para síntese do ATP no sítio I da cadeia respiratória, trabalho este publicado na *Biochemistry*. Prosseguindo em sua trajetória acadêmica, realizou estudos de pós-doutoramento, em 1974, com o professor Emil White, da Universidade Johns Hopkins (USA). Entre 1975/6, já como pesquisador associado da Universidade de Harvard, trabalhou na síntese e estudo da termólise de dioxitanos.

Desde 1980, Bechara tem centrado suas atenções na elucidação de mecanismos moleculares de geração e comportamento de radicais livres e espécies eletronicamente excitadas ao estado singlete e triplete em sistemas químicos e biológicos. São consideradas de alta relevância médica seus trabalhos em favor da teoria de radicais como agentes tóxicos implicados nas manifestações



clínicas de porfirias químicas e inatas associadas à autooxidação do ácido 5-aminolevulínico; o papel pró-oxidante da neurotoxina 6-hidrodopamina na esquizofrenia e psicose maníaco-depressiva provocados por exposição a poluentes químicos em áreas industriais.

Ele também identificou novas reações quimiluminescentes catalisadas por peroxidases ou iniciadas por peróxinitrito, desvendou mecanismos de permeabilização de mitocôndrias dependentes de um pró-oxidante e íons cálcio. Estudou ainda sondas supressoras de luminescência química e enzimática para uso em sistemas biológicos e mecanismos de corrosão de resinas de acabamento de automóveis por ovos de insetos aquáticos, assunto, aliás, que foi tema de artigo publicado na edição janeiro/fevereiro de 2001 do **Informativo CRQ-IV**.

Prêmios e distinções não são uma novidade na carreira deste profissional. O fato de poder homenageá-lo e contribuir para aumentar ainda mais sua coleção de distinções é um motivo de grande satisfação para o Conselho e que fortalece nossa condição de entidade de classe.

Recorde de inscrições fez do Prêmio CRQ-IV um dos mais disputados

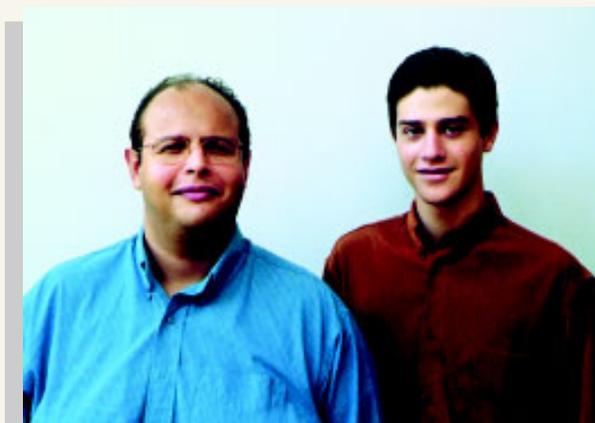
Assim como aconteceu com o Prêmio Fritz Feigl, o concurso mantido pelo Conselho para estimular a pesquisa entre os estudantes de química teve recorde de inscrições este ano. Foram 23 trabalhos apresentados por estudantes de escolas de nível médio e superior.

Os vencedores do Prêmio CRQ-IV estão destacados nos quadros desta página. Os alunos receberão, no dia 13 de junho, um certificado e a importância líquida de R\$ 5 mil. Já os professores ou profissionais que orientaram os trabalhos receberão um certificado e a R\$ 2,5 mil

livres de impostos.

Os regulamentos da próxima edição dos prêmios CRQ-IV e Fritz Feigl deverão ser divulgados entre os meses de setembro e outubro. Em 2004, o Prêmio Fritz Feigl será disputado por profissionais da química que atuam no setor industrial.

Química de Nível Médio



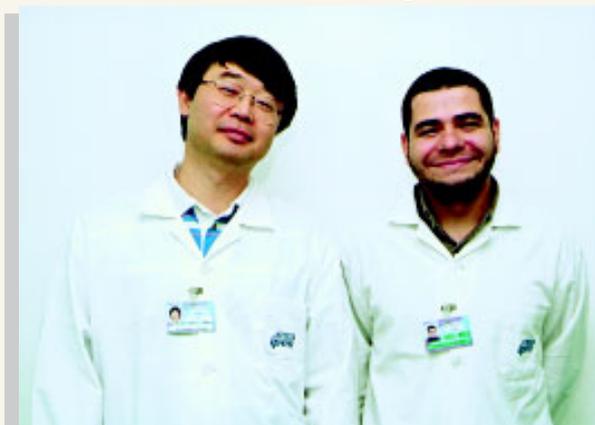
O professor Marcelo Mantovani Martiniano de Azevedo, da Universidade Estadual de Campinas - UNICAMP, com o aluno da Escola Técnica de Paulínea Denis Gustavo Fantinato

Química de Nível Superior



As alunas da Escola Superior de Química Oswaldo Cruz, Ligia Personini da Silva e Milena Rodrigues Boniolo com a química Mitiko Yamaura, do Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares - IPEN

Química de Nível Superior com Tecnologia



O professor Hélio Akira Furosawa, do Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares - IPEN, ao lado do aluno da Escola Superior de Química Oswaldo Cruz, Gustavo Souza Affonso

Engenharia da Área Química



O professor Francisco José Moreira Chaves e o aluno Bruno Santos Ballerini, ambos da Faculdade de Engenharia Química de Lorena - FAENQUIL

V F I M A I

V Feira Internacional de Meio Ambiente Industrial
International Environment Fair for Industry V



Informações, reservas e inscrições
Information, Reserves and Subscription
55 11 3917-2878 / 0800 77 01 449
rmai2@uol.com.br / www.fimai.com.br

**Reserve já seu espaço e
faça parte deste sucesso!**



Realização:
Production:
Ambientexpress

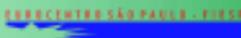


Organização:
Organization:
MEIO AMBIENTE INDUSTRIAL



**Revista
Meio Ambiente Industrial**

Eventos Paralelos:
Simultaneous events:
IV SIMAI



October 29, 30 and 31, 2003 - Expo Center Norte - Red Pavilion - São Paulo - SP

Dias 29, 30 e 31 de outubro de 2003

Expo Center Norte - Pavilhão Vermelho - São Paulo - SP - Brasil

Rua José Bernardo Pinto, 333 Vila Guilherme / 333, José Bernardo Pinto Street - Vila Guilherme district

Participe do I Encontro de Profissionais que Atuam em Educação

O CRQ-IV realizará dia 12 de junho, em sua sede, o **I Encontro de Profissionais da Química que Atuam na Área Educacional**. A intenção é reunir pelo menos um profissional de cada escola para apresentar em detalhes o **Projeto Representante de Cursos**. Comunicados divulgando o evento foram enviados mês passado para as mais de 200 instituições de ensino médio e superior de São Paulo e Mato Grosso do Sul que ministram cursos na área química.

O **Projeto Representante de Cursos** é uma iniciativa do CRQ-IV que busca fortalecer a formação dos futuros profissionais da química a partir da troca de informações e experiências entre as instituições de ensino. Com o apoio do Conselho, os representantes de cursos vão se reunir periodicamente para discutir, por exemplo, a definição de currículos que atendam às exigências do mercado de trabalho.

Além disso, caberá ao representante difundir a profissão química em sua região. Ele visitará escolas de nível fundamental e médio para passar aos estudantes informações que possam aguçar seu interesse nessa área de atuação. O professor também poderá representar o CRQ-IV em solenidades oficiais, proferir palestras sobre o Sistema CFQ/CRQs e propor e coordenar a realização de palestras técnicas que enriqueçam os conhecimentos dos alunos de sua escola e dos profissionais da região.

Todas as escolas podem indicar um representante por curso que ministre na área química. O indicado deve integrar o corpo docente da escola e estar regularmente registrado no CRQ-IV.

Ter representantes de seus cursos no CRQ-IV pode ser bastante positivo para a escola. Só o fato de manter um de seus

profissionais participando de fóruns que tornem seus cursos mais sintonizados com as necessidades do mercado de trabalho já se constitui num fator a ser explorado como estratégia de marketing.

Uma maior integração com o CRQ-IV também revigorará a imagem de seriedade da escola, facilitando o contato para a realização de convênios com indústrias que são constantemente fiscalizadas pelo Conselho. Tais convênios poderão propiciar não só maior facilidade para que os alunos tenham mais oportunidades de estágio e/ou emprego, como também possibilitará a criação de cursos específicos para formar trabalhadores que eventualmente estejam exercendo funções privativas do profissional da química.

Ao proferir palestras nas instituições de ensino do nível fundamental ou médio de sua região, o professor estará, indiretamente, fortalecendo a imagem dos cursos oferecidos pela escola que representa. A realização de um bom trabalho

BraScope

Serviços de Limpeza Química Ácida e Alcalina, Desengraxe e Passivação em Caldeiras, Condensadores, Trocadores de Calor, etc.
Bombas Especiais para Utilização em Produtos Corrosivos.
Endoscopia Industrial em Tubulações com Diâmetro Acima de 1"

Av. Prof. Virgílio A. Quintão, 21
14802-090 Araraquara - SP
(16) 3335-9302
BRASCOPE@UOL.COM.BR

nessa área certamente resultará em mais matrículas para o período seguinte.

ENCONTRO

O registro profissional no CRQ-IV **não será requisito** para o encontro do dia 12 de junho. Mesmo os profissionais ou escolas que quiserem primeiro conhecer o projeto poderão participar do evento. As escolas que desejarem nomear já os seus representantes deverão enviar ao Conselho a "Ficha de Indicação" que acompanhou um ofício enviado mês passado pelo CRQ-IV. Já aquelas que preferirem primeiro conhecer um pouco mais o **Projeto Representante de Cursos** deverão inscrever seus professores (um por curso) pelos telefones (0xx11) 3061-6027 ou 3061-6029 ou ainda pelo e-mail ficaliza@crq4.org.br.

Resíduos sólidos - NBR 1004 deverá ser revista até junho

Os trabalhos de revisão da norma de Classificação de Resíduos Sólidos (NBR 1004) deverão estar concluídos até junho. Pelo menos esse foi o prazo fixado pelo diretor técnico da ABNT, Eugênio Guilherme de Simoni, durante o encontro que reuniu, dia 29 de abril, no Rio de Janeiro, representantes de empresas geradoras, gestoras e órgãos ambientais. O CRQ-IV foi representado pelo Conselheiro Milton Gomes.

Em que pese as discussões sobre o assunto terem começado em 2000, há

ainda muita divergência, principalmente por conta dos órgãos ambientais, disse Gomes. Entre elas, citou casos de empresas que, apesar de produzirem itens que gerariam resíduos perigosos, desenvolveram processos industriais que os eliminaram. "Ocorre que mesmo que essas empresas apresentem laudos técnicos comprovando essa realidade, os órgãos ambientais não abrem mão do direito de avaliar, por seus próprios critérios, se os resíduos originários dessas empresas classificam-se como poluentes", observou.

TRATAMENTO DE EFLUENTES

Linha ECO-COMPACT

- Fácil Operação
- Dispensa obras Cíveis
- Sistema Automatizado ou Manual
- Economia de 75% de Espaço Físico
- Sistema Pré-Montado com entrega em operação

Consulte também:

- Filtros Prensa
- Agitadores
- Filtros Pressurizados



Eco-Tecnologia
protegendo a vida

Fone/Fax: (11) 6721-8148
www.ecotecnologiaambiental.com.br

Palestras Gratuitas

27 de junho – **Instrumentação para Cromatografia Líquida de Alta Performance**, com Alexandre Rosalia, da Waters Corporation.

03 de julho – **Estatística para Químicos**, com Hamilton Vianna, consultor da Tecnoanalítica, tem doutorado em engenharia de materiais pela University of Cincinnati e é coordenador do curso de eng. de materiais da Fac. Eng. Celso Daniel.

11 de julho – **Validação em Análises Químicas**, com Flávio Leite, professor e diretor da T&E Analítica. O objetivo dessa palestra é atender aqueles que não conseguiram vaga na apresentação feita em maio.

25 de julho – **Crítérios para Desenvolvimento de Produtos Cosméticos**, com Cláudio Ribeiro, farmacêutico, consultor da Racine e professor do Curso de Pós-Graduação de Manipulação Magistral Alopática mantido por aquela empresa.

01 de agosto – **Aplicações da Espectrometria de Massas Acoplada à Cromatografia Gasosa (GC-MS)**, com Romão Batista Bezerra Jr, especialista de aplicações da Varian, Inc.

Cursos

17 de junho, das 9h às 17h – **Atualização Técnicas para Vendedores de Produtos Químicos**, a ser ministrado por Maria Sílvia Martins de Souza, da P&D Consultoria Química. O investimento é de R\$ 130,00. Informações pelo tel. (0xx 11) 5579-1239 ou e-mail pdconsultoria@osite.com.br.

25 de junho, das 8h às 17h – **Segurança em Laboratórios**, a ser ministrado pelos Químicos/Consultores Antonio Verga e Adolfo Borges. Com enfoque em riscos físico-químicos, o curso é dirigido a profissionais de laboratórios interessados em melhorar as condições de segurança e saúde durante suas atividades. O investimento é de R\$ 260,00 incluindo manual, almoço, coffee-breaks e estacionamento. Informações pelos tels (0xx11) 3857-2072 e 3721-3245 ou treinolab@terra.com.br e isolab@terra.com.br.

26 de junho, das 8h30 às 16h30 – **Biosegurança em Laboratórios**, a ser ministrado pela Farmacêutica-Bioquímica/Microbiologista Dra. Petra S. Sanchez. Com enfoque em riscos microbiológicos, o curso é dirigido a profissionais de laboratórios interessados em melhorar as condições de segurança e saúde durante suas

Cursos

atividades. O investimento é de R\$ 260,00 incluindo manual, almoço, coffee-breaks e estacionamento. Informações: (0xx11) 3857-2072 e 3721-3245 ou treinolab@terra.com.br e isolab@terra.com.br.

07 de julho, das 8h30 às 17h – **Estatística aplicada à química**, com Hamilton Vianna, consultor da Tecnoanalítica e prof. universitário. O investimento é de R\$ 200,00. Mais informações e inscrições pelo tel. (0xx11) 5072-9375.

24 de julho, das 9h às 17h – **Boas Práticas do Laboratório de Controle da Qualidade**, a ser ministrado por Maria Sílvia Martins de Souza, da P&D Consultoria Química. O investimento é de R\$ 130,00. Mais informações pelo tel. (0xx11) 5579-1239 ou pelo e-mail pdconsultoria@osite.com.br.

***Palestras** - Todas acontecerão na sede do CRQ-IV, das 9h às 12h. Inscrições pelo tel. (0xx11) 3061-6025, apenas na semana de cada palestra, das 9h às 15h.*

***Cursos** - Todos acontecerão na sede do CRQ-IV. Informações apenas pelos telefones e e-mails indicados.*

Projetos reforçam exigência de químico no controle de combustíveis

O CRQ-IV foi convocado a participar de duas audiências públicas, promovidas pela Câmara Municipal de São Paulo, que discutiram assuntos relacionados à produção e poluição gerada por combustíveis automotivos. Preocupados com continuidade de casos de adulteração e com os danos ambientais causados por vazamentos em postos e bases de distribuição, os vereadores paulistanos discutem a aprovação de projetos que minimizem esses problemas. Até agora, tem sido muito bem recebida a defesa que o CRQ-IV vem fazendo no sentido de que a redução dessas ocorrências está diretamente ligada à presença de profissionais da química na condução e supervisão desses processos.

A primeira audiência aconteceu no âmbito da Comissão Parlamentar de Inquérito (CPI) que apura responsabilidades pela contaminação verificada na base de distribuição que a Shell mantém na Vila Carioca. O CRQ-IV esteve representado pelo gerente de fiscalização, Wagner Contrera Lopes, e pelo engenheiro químico Miguel Tadeu Campos Morata, assessor da entidade para área de combustíveis.

Os vereadores quiseram saber se o CRQ-IV tomou conhecimento do desastre ambiental ocorrido e que providências havia tomado. “Nós informamos que soubemos do caso por meio da imprensa, mas nada pudemos fazer porque a Shell discute desde 1999 com o CRQ-IV a necessidade de manter um profissional da química como responsável técnico por aquela base”, disse Lopes. Ele explicou aos vereadores que se houvesse um profissional habilitado respondendo pela instalação, naturalmente ele seria chamado a prestar esclarecimentos à Câmara de Ética do Conselho. Se fosse punido, poderia perder por até um ano o direito de exer-

cer a profissão. Os vereadores pediram que o CRQ-IV lhes encaminhasse cópias do processo que abriu contra a Shell.

Em maio, foi a vez do supervisor de fiscalização Aelson Guaita representar o Conselho na audiência pública que discutiu o projeto de lei nº 413/2002 que dispõe sobre o certificado de composição química dos combustíveis.

Em linhas gerais, o projeto prevê que, a partir da sua aprovação, as bases de distribuição existentes na cidade somente poderão comercializar seus produtos se estes estiverem acompanhados de um certificado de composição assinado por profissional regularmente registrado no CRQ-IV.

Espera-se, com a medida, combater

a adulteração que tantos prejuízos tem causado ao consumidor e ao meio ambiente.

É importante salientar que a Lei 2.800/56, que regulamentou a profissão, colocou atividades do setor de petróleo entre as ocupações privativas dos profissionais da química, obrigando, inclusive, as empresas desse setor a manterem registro nos CRQs e a indicar responsável técnico por seus produtos. A aprovação de uma lei municipal que reforce o dispositivo federal é importante à medida que as empresas que não se enquadrarem poderão ter negado ou cassado o alvará de funcionamento, procedimento administrativo mais rápido que um processo judicial.

FISPQ: nova reunião dia 12 de junho

A reunião realizada dia 15 de maio na ABIQUIM do Grupo de Trabalho que discute a revisão da FISPQ objetivou distribuir aos participantes um material preparado pelo advogado José Antonio Galves (veja artigo na edição 60 do *Informativo*), no qual foram listados os comentários e sugestões de modificação da ficha recebidos até o final de abril e comparados com as normas nacionais e internacionais vigentes sobre o as-

sunto. Cada entidade participante deverá agora apresentar suas considerações a respeito das sugestões recebidas. A próxima reunião foi marcada para 12 de junho, na sede da ABIQUIM, na capital de São Paulo.

O Conselho, que integra o Grupo de Trabalho, foi representado pelo gerente de fiscalização, Wagner Contrera Lopes. Os resultados das próximas reuniões serão divulgados pelo *Informativo CRQ-IV*.

VOCÊ PREFERE LER QUÍMICA EM PORTUGUÊS?

Tradução do inglês - português - inglês de textos, artigos, teses e capítulos de livros da área química.

Trabalhos revisados por especialistas.

Contato com Vanessa pelo e-mail

vanessaferr@ciblis.net ou pelo

tel. (fax) 011- 3021-8874

ou 011-9648-2193.

