

Informativo CROQ-IV



Jornal do Conselho
Regional de Química
IV Região (SP)
Ano 25 - Nº 140
Jul/Ago 2016

ISSN 2176-4409

Hans Viertler é o novo presidente do Conselho

Ex-diretor do Instituto de Química da USP assume a entidade no lugar do Engenheiro Manlio de Augustinis, que renunciou ao cargo para tratar de assuntos particulares

Pág. 8



Tecnologia usa chips
no lugar de animais em
testes de toxicidade

Pág. 12

Confira as imagens da
cerimônia que comemorou o
Dia do Profissional da Química

Pág. 3

Minicursos começam discutindo impactos ambientais

Pág. 15

Icesp inicia testes com seres humanos

O Instituto do Câncer do Estado de São Paulo (Icesp) começou, no dia 25 de julho, a pesquisa clínica para analisar a eficácia da fosfoetanolamina sintética em pacientes com câncer. Anunciado oficialmente pelo governador Geraldo Alckmin no dia 21/07, o estudo foi aprovado pela Comissão Nacional de Ética em Pesquisa do Ministério da Saúde e está sendo feito com o composto sintetizado pelo laboratório PDT Pharma, de Cravinhos, e encapsulado pela Fundação para o Remédio Popular.

O processo de síntese do composto foi supervisionado por pesquisadores que desenvolveram a fórmula, como Gilberto Orivaldo Chierice, professor aposentado do Instituto de Química da USP de São Carlos, que fez diversas críticas aos testes feitos por centros de pesquisa contratados pelo Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações, abordados na edição nº 138 do *Informativo*.

O estudo conduzido pelo Icesp prevê uma primeira fase em que serão avaliados dez pacientes para determinar a segurança da dose aplicada. Caso não sejam apresentados efeitos colaterais graves em até dois meses, a pesquisa prosseguirá por mais seis meses e será dividida em estágios. No primeiro, está prevista a inclusão de mais 21 pacientes para cada um dos dez tipos de tumor: cabeça e pescoço, pulmão, mama, cólon e reto (intestino), colo uterino, próstata, melanoma, pâncreas, estômago e fígado. Os candidatos passarão por triagem e deverão preencher os critérios de elegibilidade. Se observados sinais de atividade da substância nessa fase, o estágio 2 se iniciará com mais 20 participantes em cada grupo.

Progressivamente, desde que se comprove atividade antitumoral relevante, a inclusão de pacientes continuará até atingir o máximo total de mil pessoas (100 para cada tipo de câncer) em um período máximo de dois anos. ■

Troca de comando

O Bacharel em Química com Atribuições Tecnológicas Hans Viertler é o novo presidente do CRQ-IV. Ele foi eleito para dirigir a entidade no dia 1º de agosto, substituindo o Engenheiro Manlio de Augustinis que, alegando razões particulares, renunciou ao posto que ocupou nos últimos 12 anos. Antes de ser presidente, Augustinis foi conselheiro da entidade e seu diretor-executivo.

Professor doutor da Universidade de São Paulo há cinco décadas, Viertler, que era vice-presidente do Conselho, permanecerá na presidência até julho de 2017, quando terminaria o mandato de seu antecessor. Em agosto do ano que vem tomará posse para um mandato de três anos o presidente que deverá ser eleito em janeiro.

Em sua primeira entrevista ao *Informativo*, Viertler disse que, apesar das restrições orçamentárias, reflexo da recessão econômica que atravessa o País, em sua gestão o Conselho manterá seus programas de apoio aos profissionais e estudantes da área. Veja mais detalhes sobre a troca de comando na entidade nas páginas 8 e 9.

Lançado em 2014, o **Cadastro de Peritos** – que reúne profissionais aptos a atuar em processos judiciais e/ou administrativos que envolvam demandas da área química – passou a ser totalmente on-line. Conforme destaca matéria publicada na página 6, a mudança vai conferir mais agilidade na atualização dos dados e na inclusão de novos profissionais nesse serviço.

A edição traz ainda uma cobertura fotográfica da cerimônia realizada dia 18 de junho em comemoração ao Dia do Profissional da Química (pág. 3) e uma reportagem (pág. 12) sobre o início da utilização de dispositivos eletrônicos que poderão substituir animais em testes de toxicidade de produtos cosméticos. ■

EXPEDIENTE

Informativo CRQ-IV

uma publicação do

Conselho Regional de Química IV Região (SP)

Rua Oscar Freire, 2.039 - Pinheiros - CEP 05409-011 - São Paulo - SP

Tel. (11) 3061-6000 - Fax (11) 3061-6001 - www.crq4.org.br

facebook.com/crqiv - twitter.com/crqiv - crq4.informativo@gmail.com

Periodicidade: bimestral

PRESIDENTE:	HANS VIERTLER	JOSÉ CARLOS OLIVIERI, MASAZI MAEDA E SÉRGIO RODRIGUES.
VICE-PRESIDENTE:	NELSON CÉSAR F. BONETTO	
1º SECRETÁRIO:	LAURO PEREIRA DIAS	
2º SECRETÁRIO:	DAVID CARLOS MINATELLI	CONSELHO EDITORIAL:
1º TESOUREIRO:	ERNESTO HIROMITI OKAMURA	MANLIO DE AUGUSTINIS E JOSÉ GLAUCO GRANDI
2º TESOUREIRO:	REYNALDO ARBUE PINI	
CONSELHEIROS TITULARES:	CLAUDIO DI VITTA, DAVID CARLOS MINATELLI, ERNESTO HIROMITI OKAMURA, JOSÉ GLAUCO GRANDI, LAURO PEREIRA DIAS, MANLIO DE AUGUSTINIS, NELSON CÉSAR FERNANDO BONETTO, REYNALDO ARBUE PINI E RUBENS BRAMBILLA.	IMAGEM DA CAPA: FREEPIK.COM
CONSELHEIROS SUPLENTE:	AELSON GUAITA, AIRTON MONTEIRO, ANA MARIA DA COSTA FERREIRA, ANTONIO CARLOS MASSABNI, GEORGE CURY KACHAN,	JORNALISTA RESPONSÁVEL: CARLOS DE SOUZA (MTB 20.148)
		ASSIST. COMUNICAÇÃO: JONAS GONÇALVES (MTB 48.872)
		ASSIST. ADMINISTRATIVA: MARIELLA SERIZAWA

Dia do Profissional da Química: confira imagens da cerimônia

Realizado no auditório do CRQ-IV em 18/06, evento reuniu quase 200 convidados

O CRQ-IV realizou no dia 18 de junho a tradicional cerimônia para comemorar o Dia do Profissional da Química. O evento ocorreu no auditório da sede da entidade, na Capital paulista, e reuniu 196 pessoas entre profissionais, estudantes, representantes de associações e de instituições de ensino. Contando com o patrocínio da Qualicorp Corretora de Seguros e com suporte financeiro por parte dos Conselheiros do CRQ-IV, além da parte oficial, o encontro também incluiu uma apresentação musical feita pelo grupo de humor **Os Marcheiros** e um coquetel de confraternização.

No discurso de abertura da cerimônia, o Engenheiro Manlio de Augusti-

nis, então presidente do Conselho, lembrou que em 2016 também se comemora o 60º aniversário da entrada em vigor da Lei 2.800, que em 1956 criou o Conselho Federal de Química e seus regionais. Promulgada pelo então presidente Juscelino Kubitschek, a lei foi a consagração de um trabalho de convencimento político feito, sobretudo, por dirigentes do Sindicato dos Químicos do Rio de Janeiro e representou um marco decisivo para a regulamentação da profissão.

A lei atribuiu ao Sistema CFQ/CRQs o dever de legislar sobre a profissão, registrar profissionais e empresas, exercer a fiscalização e aplicar sanções administrativas aos integrantes da Classe que não observarem o Código de Ética.

Em seu pronunciamento, Augustini também apresentou um amplo histórico sobre a trajetória da Ciência no Brasil. Lembrou que a contribuição da Química para o desenvolvimento nacional começou com a instalação, em 1532, do primeiro engenho de açúcar no litoral paulista. Citou a produção de itens mais elaborados a partir da chegada da família real, a nova era inaugurada por Francisco Matarazzo, a chegada das multinacionais e a oferta de matérias-primas proporcionada pelas refinarias de petróleo.

Apesar das crises enfrentadas, concluiu, o setor químico responde ainda por 56% do PIB industrial. A íntegra do discurso está no site do Conselho. ■

Convidados se concentraram no salão anexo ao auditório nos momentos que antecederam o início da cerimônia. No mesmo local foi servido um coquetel oferecido pelos profissionais que integram o corpo de conselheiros do CRQ-IV.



Cerimônia teve o patrocínio da Qualicorp, que enviou a representante comercial Michelle Manchini para prestar informações sobre os planos de saúde comercializados pela empresa a partir de convênio firmado como o CRQ-IV.



Em seu discurso, o então presidente Manlio de Augustinis destacou os 60 anos de vigência da Lei 2.800/1956 e apresentou um histórico sobre a participação da Ciência Química no desenvolvimento do Brasil desde a época do Descobrimento.



*Apresentação da banda **Os Marcheiros**. Criado em Campinas, o grupo ganhou fama nas redes sociais e apareceu até em programas de TV por produzir músicas que ironizam o cenário político nacional.*

Marcelo Krokosczyk, diretor do Colégio da Fundação Escola de Comércio Álvares Penteado, da Capital Paulista, recebeu a placa que simboliza a conquista do Selo de Qualidade pelo curso Técnico em Meio Ambiente.





Hans Viertler, então vice-presidente do Conselho, fez a entrega dos certificados que simbolizaram a conquista do Prêmio CRQ-IV nas modalidades Química de Nível Médio e Química de Nível Superior.

À esquerda, os professores Márcio Henrique Maia, José Carlos Mancilha, os estudantes Gilberto Gonçalves Júnior, Rafael dos Reis de Souza e Fernanda Cristina da Silva e Domingos Gonçalves da Costa Neto, diretor da Escola Senai Luiz Simon, da cidade de Jacareí.

À direita, a professora Ana Maria Pires e os estudantes Alessandra Mara Mutti e João Antonio Oliveira Santos, da Unesp de Presidente Prudente.



Carlos Eduardo Fernandes Netto, diretor da Fatec de Jaboicabal, ao lado do professor Marcelo Armoa e do estudante Marcelo Nascimento, vencedores na modalidade Química de Nível Superior com Tecnologia.

À direita, os ganhadores na modalidade Engenharia da Área da Química: Marcello Nitz da Costa, pró-reitor do Instituto Mauá de Tecnologia, o professor Luiz Alberto Jermolovicius e as estudantes Bárbara Bertin Mente, Suzana Mayumi Yamaguchi e Mônica Caroline Martins.



Também foram premiados os estudantes Lucas Prado Vilanova e Matheus Takayasu, vencedores da Olimpíada de Química deste ano. Os prêmios foram entregues pelos professores Ivano Gutz e Luiz Catalani, da USP.

Novo sistema permite atualização de cadastro em tempo real

Nomes e especializações dos habilitados podem ser consultados no site

Desde o final de junho, o Conselho passou a disponibilizar em seu site a consulta on-line de seu **Cadastro de Peritos**. Até então, a publicação estava disponível apenas no formato PDF, que era atualizado a cada três meses. Com a mudança, as atualizações passam a ser feitas de imediato, ou seja, novos profissionais poderão ser incluídos tão logo requeiram e preencham os requisitos exigidos, assim como serão atualizados os dados – como endereço, telefones e especializações – de peritos que já se encontram no cadastro. O acesso deve ser feito a partir do banner exposto na home page do site ou pelo link <http://bit.ly/29JC6Cw>.

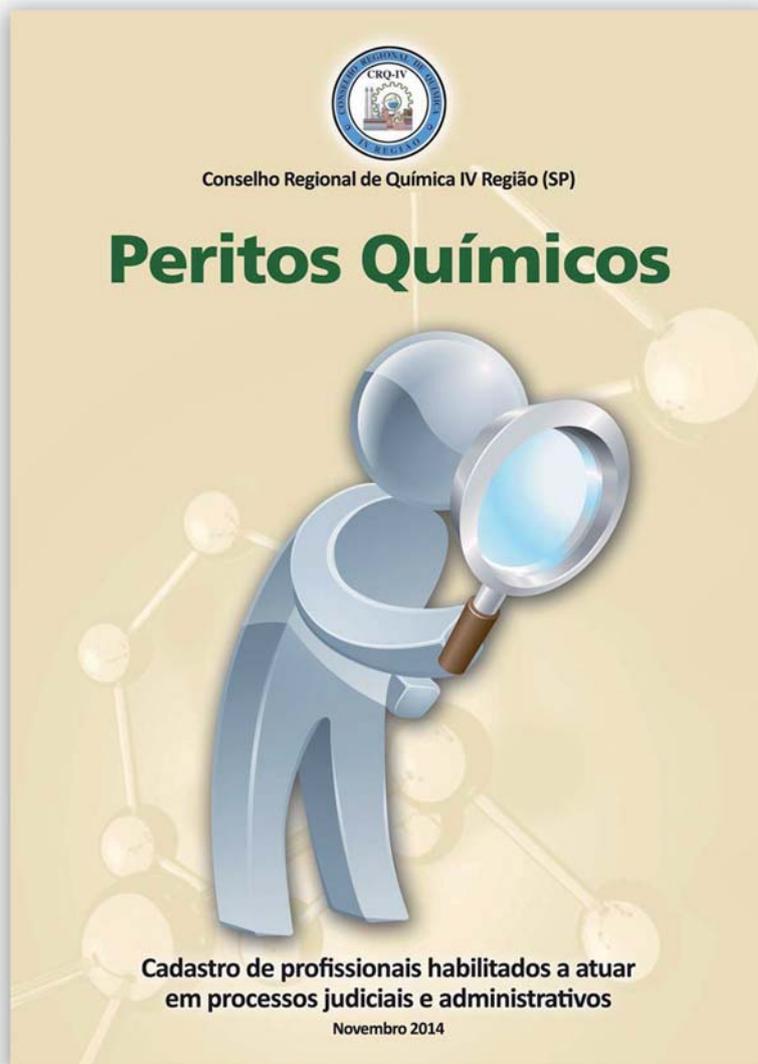
Lançado em novembro de 2014, o cadastro tem como principal objetivo oferecer ao Poder Judiciário uma relação de profissionais aptos a atuar em processos envolvendo temas na área química. Por sua complexidade, essas ações geralmente levam os juízes a recorrerem a auxiliares com formações acadêmicas específicas para ajudá-los a compreender melhor os fatos e assim deliberar com mais segurança. Além de prestar apoio aos magistrados, os peritos também podem ser contratados por empresas ou pessoas físicas que venham a necessitar da assessoria de um especialista para dar sustentação às suas demandas judiciais ou até mesmo em trabalhos extrajudiciais.

Como forma de facilitar a consulta e também para servir de orientação principalmente aos usuários pouco familiarizados com a área, os anexos que constavam nas versões anteriores do cadastro foram mantidos neste novo formato. No primeiro estão relacionados os principais segmentos econômicos onde o tra-

balho do Profissional da Química é imprescindível, com uma breve descrição das atividades neles realizadas. O segundo anexo informa os serviços que os integrantes do cadastro poderão prestar na perícia judicial e na assistência técnica.

INCLUSÃO – Interessados em fazer parte do **Cadastro de Peritos** deverão enviar e-mails para fiscaliza@crq4.org.br.

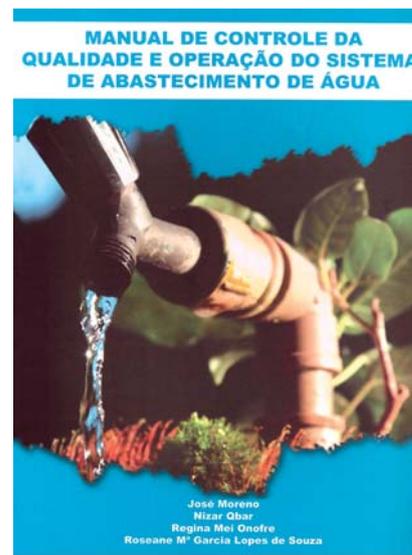
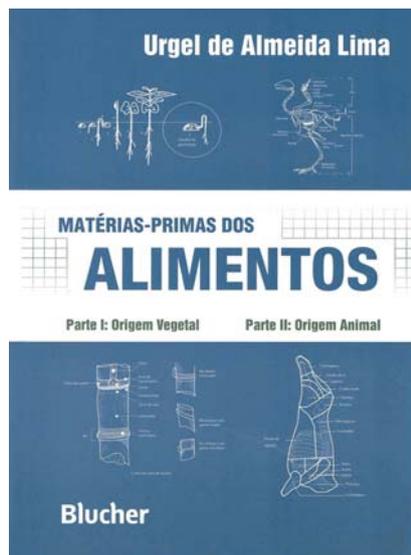
Além de informar os dados pessoais, será preciso anexar um currículo que comprove experiência de pelo menos cinco anos na área em que deseja atuar como perito. Podem se candidatar apenas profissionais com formação superior e que estejam em dia com o pagamento das anuidades. Quem já faz parte do cadastro e quiser atualizar os dados deve escrever para o mesmo e-mail. ■



Capa da versão impressa do Cadastro de Peritos. Visando dar publicidade à iniciativa, os 3 mil exemplares produzidos foram enviados para todas as instâncias do Poder Judiciário

Participe do sorteio de livros

Serão sorteados dois exemplares de cada obra no dia 09/09. Para concorrer, envie e-mail para sorteio.crq4@gmail.com, informando seu nome, nº de registro (ou CPF) e endereço residencial com CEP. No campo “Assunto” da mensagem escreva a palavra “Sorteio” e o título de interesse. Remeta e-mails separados se quiser concorrer a mais de um livro. Poderão participar profissionais e estudantes.



Nas atividades industriais baseadas no uso da biomassa, tem sido relevante o papel econômico desempenhado pela química moderna. Sua aplicação tem crescido em vista da implantação das biorrefinarias e da utilização dos princípios de química verde, os quais empregam o potencial da biomassa para diminuir o impacto ambiental gerado pelos resíduos das indústrias.

Escrito pelo Químico Sílvio Vaz Júnior, pesquisador da Embrapa, este livro objetiva demonstrar a importância da química analítica para o entendimento da composição química da biomassa e de seus produtos, pela aplicação de técnicas e métodos convencionais e inovadores de análise, os quais podem ajudar a melhorar diretamente a qualidade dos produtos e processos e a reduzir os impactos ambientais relacionados às cadeias produtivas da biomassa.

Ao custo de R\$ 13,00, o livro pode ser adquirido na página <http://bit.ly/2arsbTw> do site da Embrapa.

Oferecer esclarecimentos gerais com o mínimo de detalhes, mas suficientes para definir adequadamente diferentes matérias-primas é a proposta do livro organizado pelo ex-professor Urgel de Almeida Lima, da Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz. Não se trata de uma obra sobre agricultura, zootecnia ou veterinária, mas que aborda aspectos importantes dessas ciências e sobre os materiais vegetais e animais usados na produção de alimentos.

A elaboração do volume surgiu da experiência do autor em lecionar para alunos de Engenharia de Alimentos da Escola de Engenharia Mauá, do Instituto Mauá de Tecnologia. Reúne, portanto, informações suficientes para entender essas matérias-primas, sua qualidade e os cuidados no manuseio a partir de sua recepção na indústria.

Editado pela Blucher, o livro é dividido em matérias-primas de origem vegetal e animal. Custa R\$ 113,00 no site da editora (<http://bit.ly/29JXiIa>).

Os autores deste manual são engenheiros da Sabesp com longa experiência na área de tratamento de água para abastecimento público. Os capítulos iniciais abordam a relação da água com a saúde pública e discutem a importância da elaboração de um plano de segurança para os sistemas de abastecimento, exigência contida na Portaria 2.914, do Ministério da Saúde.

A seguir, o manual discute a aplicação do cloro no tratamento da água e suas consequências na corrosão interna das tubulações das redes de distribuição. Importantes elementos para o entendimento da operação de fluoretação e também sobre os diferentes tipos de poços são apresentados de modo a oferecer ao leitor os conhecimentos necessários para a atuação correta em sistemas de água destinados ao abastecimento público.

Lançado em 2014, o manual custa R\$ 60,00. Para adquiri-lo, escreva para camila.barros@aesabesp.org.br. ■

Augustinis renuncia e Hans Viertler assume a presidência do CRQ-IV

Integrante do Plenário desde 1975, novo mandatário ficará no posto até julho de 2017

Em razão de precisar tratar de assuntos particulares, o que o impediria de continuar dando expediente diário na entidade, o Engenheiro Manlio de Augustinis decidiu renunciar à presidência do CRQ-IV no dia 1º de agosto. Para seu lugar foi eleito o Bacharel em Química com Atribuições Tecnológicas Hans Viertler. A vice-presidência passou a ser ocupada pelo também Bacharel Nelson Bonetto. Viertler ficará no comando da entidade até 31 de julho de 2017, quando terminaria o mandato de Augustinis. O presidente a ser eleito no ano que vem (em data a ser divulgada) e os que o sucederem terão direito a um mandato completo de três anos, conforme prevê o regimento interno do Conselho.

Augustinis permaneceu na presidência do CRQ-IV por 12 anos e cinco meses. Em 1994, convidado pelo então presidente Olavo de Queiroz Guimarães Filho, passou a acumular a função de Diretor Executivo com a de Conselheiro Titular. Nesse período, teve participação destacada em importantes projetos do Conselho. O gerenciamento da construção da sede da entidade - ocorrida na gestão de Guimarães Filho - foi o de maior relevância.

Sob a presidência de Augustinis foram criados programas de treinamento gratuitos e a preços subsidiados para os profissionais. Também foram estimulados convênios entre empresas e instituições de ensino para a montagem de cursos técnicos. Foi sob sua gestão que ocorreu o lançamento do programa Selo de Qualidade CRQ-IV, destinado a certificar os melhores cursos da área química. Ele também ampliou o atendimento ao público com a instalação de escritórios no interior de São Paulo,



No comando do Conselho desde fevereiro de 2004, Augustinis renuncia alegando problemas particulares

autorizou a oferta de cursos para qualificar Responsáveis Técnicos e definiu um modelo de fiscalização que privilegiou a orientação de empresas e profissionais, determinando que as punições somente fossem aplicadas depois de esgotadas as possibilidades de diálogo.

Paulistano, Manlio de Augustinis graduou-se Engenheiro Industrial - Modalidade Química em 1964 pela Universidade Mackenzie. Depois de formado, trabalhou como Engenheiro nas indústrias de cerâmica, cal e química. Entre 1981 e 1987, foi gerente industrial da Divisão Química da Vulcan Material Plástico S/A. Deixou aquela empresa para assumir a diretoria industrial da Oxypar Indústrias Quí-

micas S/A, onde permaneceu até 1991.

Paralelamente às funções de executivo da indústria, o agora ex-presidente atuou no magistério. Entre 1996 e 1997, foi professor de Química Industrial no curso de Engenharia do Mackenzie e por outros 27 anos ministrou aulas nos cursos de Química Industrial e Engenharia da Escola Superior de Química Oswaldo Cruz. Seu currículo profissional também inclui atividades de consultor nos períodos entre 1977 e 1981 e de 1991 a 1993.

Sua primeira passagem pelo CRQ-IV se deu entre 1966 e 1969, quando figurou como representante de escola (Mackenzie). Em 1972, foi convidado para elaborar um projeto visando a ►

- ▶ modernização do setor de Fiscalização da entidade. Retornou em agosto de 1985, quando foi eleito Conselheiro para cumprir um mandato tampão de um ano. Reeleito Conselheiro Titular em 1986, manteve-se nessa posição até fevereiro de 2004, quando assumiu a presidência da entidade.

CONSELHEIRO – Augustinis deixou a presidência, mas continuará colaborando com a entidade. Em pleito ocorrido em maio passado, foi eleito conselheiro titular para um mandato de três anos. Retomará, assim, a função que exercia antes de se tornar presidente.

Hans Viertler nasceu em Viena, Áustria, mas veio cedo para o Brasil. Graduado em Química pela Universidade de São Paulo em 1962, naquele mesmo ano cursou uma especialização em Química Tecnológica. Obteve o seu doutorado em Química Orgânica, pela USP, em 1969 e o pós-doutorado pela University of Ottawa, Canadá, em 1973.

Toda a sua carreira foi desenvolvida nas áreas de ensino e pesquisa. Como professor, atuou por cinco décadas no Instituto de Química da USP, instituição da qual foi diretor entre 2006 e 2010. Ainda na ativa, atualmente é professor colaborador-sênior do Instituto.

Sua linha de pesquisa é a eletroquímica de compostos orgânicos de enxofre funcionalizados: mecanismos de reação e aplicações sintéticas; e catálise redox em eletrossíntese orgânica. A eletroquímica, segundo destaca em sua página no Portal da USP, é um método limpo e conveniente para gerar muitos intermediários reativos através da oxidação ou redução de substâncias orgânicas. Assim, é possível desenvolver metodologias adequadas para realizar transformações químicas úteis e seletivas. A catálise redox, onde ocorre a geração e regeneração eletroquímica *in situ* de reagentes em quantidades não estequiométricas, mostrou ser uma forma bastante atrativa para a eletrossíntese orgânica.



Ex-diretor do Instituto de Química da USP, Viertler dirigirá o Conselho até julho de 2017

O grupo liderado por Viertler investiga as reduções e oxidações eletroquímicas de compostos carbonílicos alfa, beta-insaturados alquil- e ariltio-substituídos nas ligações duplas carbono-carbono (I e II) e as reduções de alquenos e dienos ativados por grupos elétron-atraentes. Mais recentemente as reduções eletroquímicas de sais de diazônio têm sido examinadas. Nestes estudos, espera-se contribuir para o esclarecimento dos mecanismos das reações eletroquímicas e desenvolver metodologias sintéticas que permitam sintetizar moléculas-alvo de estruturas mais complexas.

Viertler também presidiu a Sociedade Brasileira de Química (SBQ) no biênio 1994/1996, sendo até hoje conselheiro da entidade. Para homenageá-lo, em 2010 a SBQ criou o “Prêmio Hans

Viertler para Jovens Pesquisadores”, que estimula e reconhece o trabalho de acadêmicos de até 35 anos de idade.

CONSELHO – O novo presidente está registrado no CRQ-IV desde janeiro de 1964. Passou a atuar na entidade em agosto de 1975, quando foi eleito conselheiro. Ocupou vários cargos na diretoria, tendo sido eleito e sucessivamente reeleito vice-presidente desde 2010. Alçado novamente a este cargo em 1º de agosto deste ano, assumiu de imediato a presidência em razão da renúncia de Manlio de Augustinis.

Conforme prevê o regimento interno da entidade, Viertler comandará o Conselho até 31 de julho do ano que vem. O próximo presidente da entidade, a ser eleito em janeiro próximo, terá mandato de três anos. ■

Justiça confirma multa por exercício irregular da profissão

por Fátima Gonçalves Moreira Fecho

O exercício de qualquer trabalho, ofício ou profissão é livre e assegurado a todos conforme art. 5º, inciso XIII da Constituição Federal, porém desde que atendidas as qualificações profissionais que a lei estabelecer.

A Profissão dos químicos é regulamentada pela Lei nº 2.800/56, Consolidação das Leis de Trabalho – CLT e Decreto nº 85.877/81, sendo que para o seu exercício, não basta “aprender na prática” o trabalho, sendo indispensável formação acadêmica e registro no respectivo Conselho Regional de Química.

Ocorre que muitos leigos, ou seja, pessoas sem formação e registro, exercem irregularmente a profissão de químico em seus empregadores, conduta esta que além de configurar contravenção penal constitui exercício irregular da profissão, sujeitando aqueles que o praticam à multa administrativa.

Com efeito, os Conselhos de Química, no exercício de seu poder de fiscalização, vistoriam diversas empresas e constatando a existência de leigos exercendo a profissão dos químicos, instauram processo administrativo, sendo que, caso não haja regularização, detêm legitimidade para a aplicação de multa administrativa e cobrança desta por meio de ação executiva.

O Poder Judiciário, nas demandas envolvendo a discussão das multas impostas aos leigos, tem ratificado a legalidade da atuação e imposição de penalidades pelos Conselhos Regionais de Química, ressaltando sempre o interesse público de que a sociedade não seja exposta a produtos e/ou serviços executados por pessoas desprovidas de conhecimento técnico para tanto, ou seja, leigas.

Em recente decisão, o E. Tribunal Regional Federal da 3ª Região confir-

mou a legalidade da multa aplicada a leigo que atuava como operador de estação de tratamento de água da Sabesp no município de Altair/SP, salientando que a referida função é privativa dos profissionais da química, exigindo para o seu exercício regular, além de formação técnica na área, registro no CRQ-IV.

O teor desta decisão judicial e outras podem ser consultadas no site www.crq4.org.br, no link Jurisprudência – Seções – Exercício ilegal da profissão de químico. ■

**A autora é advogada da
Gerência Jurídica do CRQ-IV.**

**Contatos podem ser feitos
pelo e-mail
juridico@crq4.org.br**



Inscrições para o Prêmio Abrafati poderão ser feitas até outubro

Em sua 17ª edição, o Prêmio Abrafati de Ciência em Tintas, concedido pela Associação Brasileira dos Fabricantes de Tintas (Abrafati), receberá inscrições até o dia 14 de outubro. Os interessados devem baixar o regulamento disponível na página <http://bit.ly/29nsmx9> e seguir as orientações.

Podem ser inscritos estudos inéditos que tenham a sustentabilidade como um elemento central. Os temas possíveis envolvem matérias-primas, desenvolvimento de produtos e processos inovadores, equipamentos, técnicas analíticas, qualidade, proteção ambiental e gestão de resíduos.

Após o encerramento das inscrições, a comissão julgadora do prêmio fará a avaliação e definirá os três primeiros colocados, que receberão, em cerimônia no dia 7 de dezembro, troféus e diplomas, além de uma premiação em dinheiro, nos valores de R\$ 14 mil (1º lugar), R\$ 8 mil (2º lugar) e R\$ 5 mil (3º lugar).

“Nossa intenção ao criar o Prêmio foi estimular, valorizar e reconhecer a pesquisa de qualidade no âmbito acadêmico e dentro das empresas da nossa cadeia produtiva, por entendermos que essa é uma atividade essencial para o desenvolvimento científico e tecnológico, levando a avanços e inovações”, assinala Dilson Ferreira, presidente-executivo da Abrafati.

HISTÓRICO – Desde 1987, quando o Prêmio Abrafati foi criado, foram mais de 150 trabalhos submetidos à avaliação, revelando a existência de uma expressiva produção científica ligada às tintas. Destes, foram reconhecidos 38 estudos – tendo como autores mais de 70 especialistas das empresas do setor e das mais renomadas instituições acadêmicas do País.

“Temos recebido, a cada edição, um conjunto de trabalhos de muito bom nível, que mostram que há muita pesquisa relevante relacionada às tintas sendo desenvolvida no País”, diz Telma Florêncio, diretora de Eventos Corporativos da Abrafati.

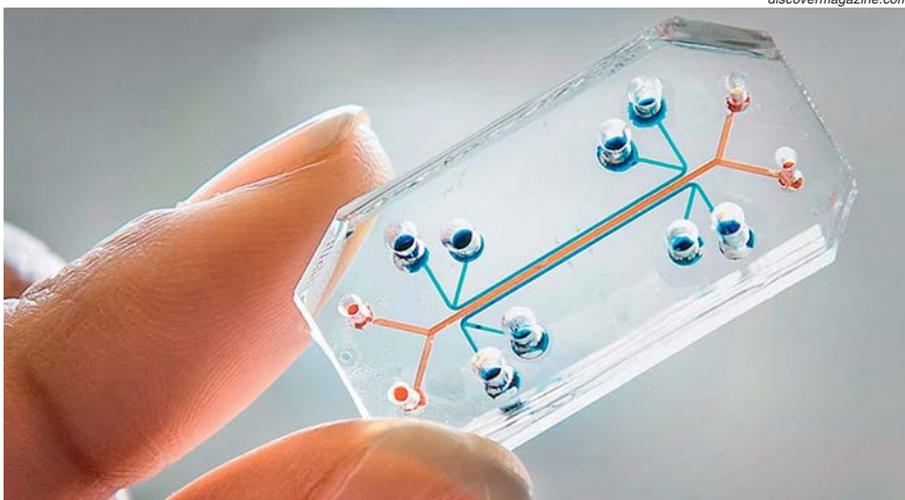
Segundo a entidade, os vencedores das 16 edições já realizadas desenvolveram trabalhos que resultaram em

aprimoramentos significativos em processos, desenvolvimento de produtos e matérias-primas e avanços no campo ambiental. Entre os principais temas estudados pelos vencedores estão: a utilização de matérias-primas de fonte renovável, o uso de materiais de menor toxicidade e impacto ambiental e o aumento da eficiência na produção com redução da utilização de insumos. ■



Indústria fará testes com microchips que simulam órgãos humanos

Objetivo é substituir animais nos testes de desenvolvimento de produtos cosméticos



Desenvolvido pelo Wyss Institute, organs-on-chips simula o funcionamento de um pulmão humano

gico que vai beneficiar os testes exigidos para o desenvolvimento de novos produtos. Ao mesmo tempo, irá atender aos anseios da sociedade pela substituição do uso de animais de laboratório”, conclui.

VANGUARDA – Publicado em julho de 2015, o estudo **Cenário Tecnológico e Futuro das Novas Tecnologias em HPPC** destacou a mimetização de sistemas biológicos, tratada como um conjunto de tecnologias emergentes que estão na vanguarda do desenvolvimento do setor.

O trabalho foi produzido pelo Instituto de Tecnologia e Estudos de Higiene Pessoal, Perfumaria e Cosméticos (Itehpec), em parceria com a Inventta Consultoria. De acordo com a gerente de Inovação do Itehpec, Marina Kobayashi, “o estudo aponta como tendência o desenvolvimento de sistemas biológicos em laboratórios, utilizando tecnologias como, por exemplo, a organs-on-chips”.

A tecnologia organs-on-chips será testada pelo Grupo Boticário como alternativa aos testes com animais. Em comunicado publicado no dia 4 de julho, a empresa informou que “o objetivo da iniciativa é sanar um dos maiores problemas da indústria cosmética: comunicar a pele com o sistema imune do corpo humano nos testes. Ou seja, identificar possíveis reações alérgicas causadas por produtos cosméticos a partir da pele”. Os primeiros testes funcionais em laboratório estão previstos para começar ainda neste ano e, em 2017, a empresa deverá lançar os primeiros produtos testados a partir de órgãos simulados em chips.

A tecnologia utilizada para o desenvolvimento do microchip é da empresa alemã TissUse (acesse a versão on-line desta edição para assistir a um filme onde é mostrada a utilização de um dos equipamentos desenvolvidos pela empresa) e o desenvolvimento no Brasil será feito em parceria com o Laboratório Nacional de Biociências (LNBio) – ligado ao Centro Nacional de Pesquisa

em Energia e Materiais –, com apoio do Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações e da Rede Nacional de Métodos Alternativos ao Uso de Animais.

“A avaliação da sensibilização da pele é um tema altamente discutido na comunidade científica no cenário nacional e internacional. Essa tendência complementa-se ao desenvolvimento de novas técnicas alternativas *in vitro* para a substituição de testes em animais”, explica o gerente de pesquisa biomolecular do Grupo Boticário, Márcio Lorencini.

Eduardo Pagani, gerente de desenvolvimento de fármacos e cosméticos do LNBio, complementa dizendo que “essa tecnologia tem potencial para substituir com vantagens o uso de animais. Os chips permitem que os organoides sejam permeados por um fluido similar à circulação sanguínea. Essa microcirculação simula o que acontece nos organismos vivos, aumentando significativamente o poder preditivo dos testes. Trata-se de um avanço tecnoló-

Espaços para eventos

O CRQ-IV possui salas e um amplo auditório para a realização de cursos e outros eventos técnicos.

Ligue 3061-6059 e peça um orçamento.

crq4.org.br/espacos



Marina Kobayashi, gerente de inovação do Itehpec

tação animal clássica nos testes de segurança e eficácia.

Cada microchip é composto por um polímero flexível com o tamanho de um cartão de memória, contendo canais microfluídicos revestidos por células humanas vivas. Sendo translúcidos, esses chips oferecem uma boa visão do funcionamento interno dos órgãos humanos e permitem o estudo da fisiologia humana em um contexto específico do órgão, o desenvolvimento de modelos de doenças *in vitro* e a utilização como substitutos dos animais nos testes de toxicidade.

Contudo, o processo de desenvolvimento enfrenta alguns desafios, como a dificuldade de se reconstituir características de órgãos vivos que são cruciais para a sua função, incluindo interfaces entre tecidos (por exemplo, entre epitélio e endotélio vascular); gradientes espaço-temporais de produtos químicos e oxigênio; e o microambiente mecanicamente ativo, fundamen-

tais para a função de órgãos vivos.

Outras tendências apontadas pelo estudo incluem: cosméticos funcionais, que visam proporcionar benefícios além da higienização, perfumaria e embelezamento superficial, como a redução de rugas, proteção solar ou clareamento da pele; formas de produção sustentáveis, com redução do consumo de recursos, menor geração de resíduos no processo produtivo e utilização de resíduos como insumos; e o fator sensorial, que engloba design de embalagens, fragrâncias, texturas e espalhabilidade do produto em contato com a pele.

A publicação do Itehpec resultou de convênio entre a Associação Brasileira da Indústria de Higiene Pessoal, Perfumaria e Cosméticos (Abihpec), a Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial (ABDI) e o Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (Sebrae). O trabalho está disponível em versão eletrônica no Portal Inovação HPPC (detalhes no box abaixo). ■

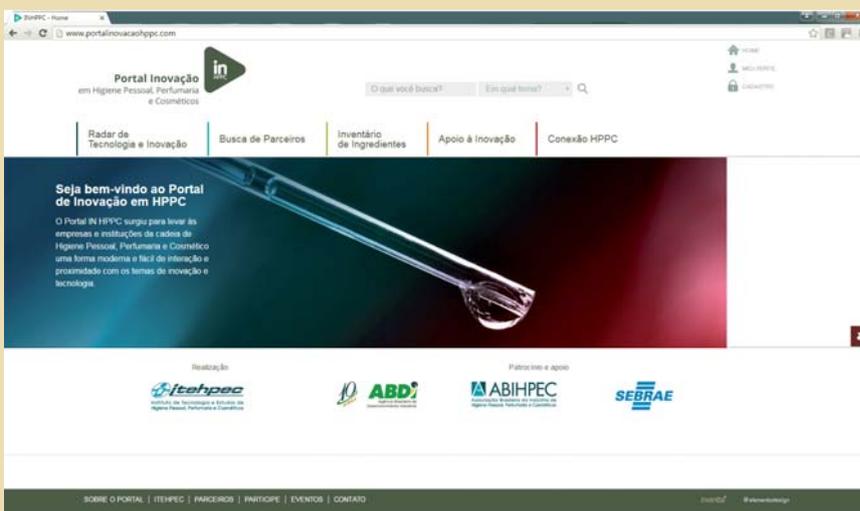
Segundo relata a publicação do Itehpec, a tecnologia organs-on-chips foi desenvolvida por pesquisadores do Wyss Institute, dos EUA, e consiste em microchips que reproduzem a microarquitetura e as funções dos órgãos vivos, tais como pulmão, coração, fígado e intestino. Dessa forma, pode se constituir uma alternativa à experimen-

Portal oferece orientações para quem quer inovar

O Portal de Inovação de Higiene Pessoal, Perfumaria e Cosméticos é uma iniciativa do Itehpec. Para a estruturação, o Instituto contou com a parceria da Inventta, uma consultoria especializada em gestão de inovação. O objetivo principal do site é promover as inovações e o desenvolvimento tecnológico da cadeia de HPPC, tornando disponíveis informações estratégicas para o desenvolvimento tecnológico do setor.

O portal disponibiliza estudos científicos, notícias sobre P&D, dados sobre parceiros da academia e da indústria para realização de projetos de inovação, inventário de ingredientes restritivos, editais de recursos financeiros etc. Confira em www.portalinovacaohppc.com.

SOBRE O INSTITUTO – O Itehpec foi criado em 2006 como o braço de inovação da Abihpec (fundada em 1995), tendo como missão promover e incentivar a inovação na indústria de HPPC, visando o aumento da competitividade e o crescimento sustentável das empresas. O Instituto atua na prospecção de oportu-



nidades de negócios em inovação para o segmento, na antecipação de tendências, na geração de conhecimento e integração de recursos disponíveis às necessidades das empresas.

O Itehpec conta com um Conselho Científico-Tecnológico formado por especialistas da cadeia produtiva de HPPC e por pesquisadores da academia, exercendo um papel fundamental para a evolução da Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação da Indústria de HPPC. Mais informações podem ser obtidas no site www.itehpec.org.br. ■

Inseticida para combater a dengue vence concurso realizado pela Fiesp

Produto foi desenvolvido pela BR3, startup incubada no Cietec

Empresa do ramo de biotecnologia, a BR3 recebeu da Federação das Indústrias do Estado de São Paulo (Fiesp) o prêmio na categoria “Operacional” do 8º Concurso Acelera Startup, realizado pela entidade, pelo desenvolvimento do inseticida biológico DengueTech, que combate o mosquito *Aedes aegypti*, transmissor de três doenças (dengue, zika e chikungunya), sem gerar impactos negativos ao meio ambiente e aos seres humanos. A premiação ocorreu no dia 6 de julho.

Em entrevista ao *Informativo*, o diretor da BR3, Rodrigo Perez, afirma que o produto começou a ser viabilizado a partir de 2011, quando a empresa foi selecionada pela Fundação Instituto Oswaldo Cruz (Fiocruz) para desenvolver um biolarvicida.

Após a transferência de tecnologia, a empresa passou por etapas regulatórias e de definição dos parâmetros de produção em conformidade com os preceitos das Boas Práticas de Fabricação (BPFs). Ao cumprir os requisitos legais, o DengueTech obteve a aprovação da

Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa) e passou a ser fabricado regularmente pela BR3.

Instalada na incubadora de empresas do Centro de Inovação, Tecnologia e Empreendedorismo (Cietec), vinculado ao Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares (Ipen/USP), a BR3 recebeu apoio para aprimorar processos e formulações de grânulos dispersíveis e de tabletes de uso direto. “Usando apenas coformulantes utilizados na indústria farmacêutica, conseguimos produzir uma fórmula não irritante, não sensibilizante, e que poderá vir a ser autorizada até mesmo para ser usada em água potável”, acredita Perez.

FUNCIONAMENTO – O inseticida foi formulado com bactérias do tipo Bti (*Bacillus thuringiensis var. israelensis*). “A parte ativa da formulação é um agente biológico de controle, capaz de produzir proteínas letais apenas às larvas do mosquito quando colonizam seu trato digestivo. E não criam problemas aos

seres humanos”, explica o diretor da fabricante. Em contato com a água, o DengueTech se dissolve e é ingerido pelas larvas do mosquito *Aedes aegypti*, matando-as em menos de 24 horas. O biolarvicida se mantém ativo por um período de 60 dias.

O produto já foi utilizado pela Superintendência de Controle de Endemias de São Paulo (Sucen-SP) em estudo simulado de campo e foi um dos que obteve melhores resultados na pesquisa, publicada no site do Ministério da Saúde em novembro de 2014 e que pode ser baixada em <http://bit.ly/2a5HEgj>.

De acordo com Rodrigo Perez, uma característica importante do Bti é ser “a única forma de se controlar o *Aedes* que não provoca o desenvolvimento da resistência do mosquito, algo extremamente positivo, pois permite o uso massivo da nova tecnologia sem agravar o difícil quadro de controle do vetor em ambiente de crescente circulação de doenças transmitidas por insetos”, ressalta. ■



O mundo é
feito de cores



FEITINTAS
Feira da Indústria de Tintas,
Vernizes e Produtos Correlatos

ANTECIPE SEU CREDENCIAMENTO
ACESSE O SITE
WWW.FEITINTAS.COM.BR

21-24 | SETEMBRO | 2016
4ª à 6ª 14h às 21h | sábado 11h às 19h
SÃO PAULO EXPO EXHIBITION & CONVENTION CENTER

TEL: (11) 5585-4355 / 3159-1010

INFORMAÇÕES
INFO@FIERAMILANO.COM.BR  /FEITINTASBRASIL

Realização: 

Apoio:  

Local: 

Evento Simultâneo: 

Transportadora Aérea Oficial: 

Agência de Viagem: 

Organização: 

Programa é iniciado com curso sobre levantamento de impactos ambientais

Fotos: CRQ-IV



O consultor Alexandre Navikas foi o instrutor do evento que deu início à série de minicursos gratuitos que o CRQ-IV realizará este ano

Com patrocínio da Caixa Econômica Federal, foi realizado no dia 11 de agosto, das 8h30 às 17, na sede do Conselho, o primeiro treinamento do Programa Minicursos CRQ-IV em 2016, que abordou o tema “Levantamento de aspectos e impactos ambientais”. No total, se inscreveram e estiveram presentes 28 profissionais. Para este ano, estão programados outros seis cursos, sendo mais quatro na Capital e outros dois em Campinas. Acesse <http://bit.ly/2aM2TOC> para ver a programação completa.

Voltado a profissionais de Nível Médio ou Superior, facilitadores, gerentes, coordenadores envolvidos em gestão da qualidade e proprietários de micro e pequenas empresas de qualquer ramo de negócio, o minicurso abordou tópicos como levantamento e análise de impactos, avaliação da significância desses impactos e estratégia e controle operacional dos aspectos e impactos ambientais.

O instrutor foi Alexandre Navikas, Técnico em Plásticos, Químico Industrial e Pós-graduando em Ergonomia

com 26 anos de experiência em empresas nacionais e multinacionais de médio e grande porte, sendo os quatro últimos anos atuando como empresário, instrutor e consultor na Intelektá DI em Sistemas de Gestão da Qualidade, Meio Ambiente, Saúde e Segurança do Trabalho, Responsabilidade Social e Produtividade.

O minicurso inclui a realização de trabalhos em grupos, nos quais os participantes precisaram aplicar na prática os conhecimentos obtidos.

OPORTUNIDADE – Marcelo Simon, gestor na Opus Ambiental, aproveitou o minicurso para tirar dúvidas sobre a planificação de aspectos ambientais e suas respectivas causas. “O curso teve um diferencial importante, que foi o fato de estar atualizado com a Norma ISO 14001:2015”, apontou ele, que previu uma aplicação prática junto aos clientes dos conhecimentos obtidos.

Buscando uma recolocação no mercado, a Gestora Ambiental Patrícia atualmente cursa pós-graduação em Direito Ambiental. Durante cerca de

um ano, trabalhou com gerenciamento de resíduos no Hospital Albert Einstein, onde lidou diretamente com aspectos e impactos ambientais. Para ela, o curso tornou-se tanto uma oportunidade para atualizar os conhecimentos sobre a Norma ISO 14001 quanto para reforçar o currículo. “Rever esses conhecimentos é fundamental, especialmente pela importância da ISO 14001. Sem essa certificação, as empresas perdem credibilidade perante o mercado”, enfatizou. ■



Participantes fizeram trabalhos em grupos

QUANDO A CASA É SUA, É OUTRA HISTÓRIA.

SAC CAIXA – 0800 726 0101
(informações, reclamações, sugestões e elogios)
Para pessoas com deficiência
auditiva ou de fala – 0800 726 2492
Ouvidoria – 0800 725 7474
facebook.com/caixa | twitter.com/caixa
caixa.gov.br

Conheça as condições e faça sua
simulação no site caixa.gov.br/feira0



Imóveis novos, usados, na planta
e também do Programa Minha Casa Minha Vida,
do Governo Federal, com as **melhores taxas**,
condições de financiamento, **até 35 anos para pagar**
e utilização da renda familiar e do FGTS*.

*De acordo com as regras de utilização definidas pelo Conselho Curador do FGTS.

CAIXA
A vida pede mais que um banco

BRASIL
GOVERNO FEDERAL