

RQI

REVISTA DE QUÍMICA INDUSTRIAL
Uma publicação da ASSOCIAÇÃO
BRASILEIRA DE QUÍMICA – ABQ
ANO 74 – Nº 725 – Agosto de 2006 – ISSN 0370-694X

NANOTECNOLOGIA

Uma nova maneira de ver o mundo

Conheça o Núcleo de
Informação em Química e em
Engenharia Química da ABQ

Página 22

Você sabe como envelhece
a lâmina de barbear?

Páginas 18 e 19

Congresso em Salvador debate química e recursos hídricos

Páginas 7 a 9

Experiência de roupa nova

A Revista de Química Industrial (RQI) circula desde 1932, quando o mundo era bem diferente e a ciência se transformava a cada dia. Com o passar do tempo, a RQI evoluiu também. Tornou-se mais moderna e dinâmica, mais colorida e com um projeto gráfico atual. Apenas uma coisa não mudou nesses 74 anos: a credibilidade da RQI, que tem o aval dos químicos mais qualificados do país. A experiência da RQI é a mesma. Só está de roupa nova.

Anuncie na RQI e vista-se de conhecimento



Fone: (51) 3330.1230
mail: hansen@terra.com.br

Palavra do presidente

Ao assumir a Presidência da ABQ, pela segunda vez, declarei que concentraria esforços em duas principais estratégias na condução deste mandato: apoio e fortalecimento das Secções das Regionais e na descentralização da administração, delegando competências e implantando um sistema de acompanhamento e controle, baseado em conceitos da boa governança. Foi exatamente com estas palavras que concluí o texto "Palavra do Presidente" da edição anterior desta Revista. Nesta oportunidade, tenho a grata satisfação de prestar contas do andamento dessas estratégias, cujos resultados abaixo só foram possíveis com a inestimável colaboração de vários membros da Diretoria e do Conselho Diretor.

Além da atualização dos recursos materiais da Secretaria da ABQ, iniciamos também a sua descentralização administrativa, pelas circunstâncias, demandaram ajustes urgentes no funcionamento da Secretaria da ABQ. Hoje o fluxo de caixa da ABQ é acompanhado dia-a-dia pelo Diretor Tesoureiro, pautado por orçamento anual do exercício, elaborado no final do ano passado.

O rigor desse processo pode parecer exagerado, mas é essencial para a boa governança, que se baseia em transparência e sustentabilidade. E graças a esse procedimento e à colaboração espontânea e imediata das Secções Regionais de São Paulo e a do Pará que adiantaram valores relativos à previsão de receitas a repassar ao caixa da ABQ, mesmos nos períodos mais críticos, os débitos foram quitados em dia. Os balancetes demonstram que não há contas a pagar vencida ou atrasada. As questões relativas ao quadro de pessoal estão equacionadas, assim com as

obrigações com taxas e tributos estão quitadas e atualizadas.

Na implantação do novo website da ABQ, incluindo a nova metodologia de inscrição e avaliação de trabalhos para apresentação nos eventos promovidos pela ABQ, foi instituída a Comissão para avaliar e propor correções e/ou adaptações, sob a Coordenação da Conselheira e Diretora Dra. Carmem Branquinho, a qual realizou um trabalho exaustivo e minucioso, que reputamos de nível excelente, motivo pelo qual a nomeio explicitamente e expreso publicamente os meus agradecimentos em nome da comunidade abqueana, maior beneficiária deste trabalho. Outro trabalho meritório que gostaria de destacar é o da jornalista Erika Hanssen Madaleno na Editoria desta Revista, que serenamente vem ultrapassando todas as barreiras e dificuldades para atingir a meta de publicá-la com periodicidade trimestral.

O processo de descentralização administração é lento e requer muito esforço para ser levado avante, pois enfrenta resistências e desconfiâncias. Nos exemplos citados o esforço ainda se concentrou em poucas pessoas, que ficaram sobrecarregadas. Nestas condições, são indispensáveis: determinação e espírito público para levar a termo a tarefa assumida. Mas esses exemplos não de se disseminar e frutificar no âmbito da comunidade abqueana, promovendo a multiplicação desse resultados.

O apoio e fortalecimento às Regionais é um processo já iniciado, mas que vem caminhando ainda lentamente. Estão sendo programadas para o segundo semestre ações para acelerá-lo e inovar nessa questão vital para o crescimento e sustentabilidade da ABQ.

Professor Harry Serruya,
Presidente da Associação Brasileira de Química

Editorial

Revolução radical

Para algumas pessoas, a Nanociência e a Nano tecnologia são o nascimento de uma revolução radical. Para outras, é apenas uma nova maneira de ver o mundo, ou o "menor dos mundos". Há pessoas cautelosas e céticas e há outras entusiasmadas com o que pode ocorrer num futuro bem próximo. O importante é saber o que está acontecendo e não ficar por fora da evolução da ciência.

Nessa edição, a RQI traz um pouco do muito que é a Nanotecnologia. É quase uma "nanoreportagem", pois seria impossível abordar todos os campos em que essa tecnologia pode atuar. É fascinante, sob qualquer aspecto.

A RQI já está de malas prontas para ir à Bahia e dá as principais pinceladas sobre o XLVI Congresso Brasileiro de Química, que acontece de 25 a 29 de setembro em Salvador. Químicos de todo o país e do exterior vão discutir "A Química e Recursos Hídricos" e nenhum profissional pode perder a oportunidade de estar no centro dos acontecimentos do setor.

Um artigo muito interessante fala sobre a Lâmina de Barbear, contando sua história e mostrando sua relação com a química. Aproveite para saber o que fizeram os químicos do Rio Grande do Sul no seu dia, comemorado em 18 de junho. Um Fórum de Química, reunindo químicos e estudantes, marcou a data, que teve um jantar de confraternização com instituições, empresas e profissionais agraciados por seu brilhante trabalho.

Conheça também os profissionais da área que receberam prêmios internacionais, o que dignifica a Ciência do Brasil. Há muito para ler nessa edição, lembrando sempre que a RQI está à disposição para receber sugestões, críticas e novidades de interesse geral.

Uma boa leitura e um abraço a todos.

Erika Hanssen Madaleno, Editora da RQI

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE QUÍMICA

Utilidade Pública Federal:
Decreto nº 33.254 de 08/07/1953
Av. Presidente Vargas 633, sala 2208
20071-004 - Rio de Janeiro - RJ
Tel: (21) 2224-4480 - Fax: (21) 2224-6881
e-mail: abqnacional@abq.org.br
Site: www.abq.org.br



CONSELHEIROS GERAIS DA ABQ

Airton Marques da Silva; Arno Gleisner; Carmen Lucia da Silveira Branquinho; David Tabak; Magda Beretta; Maria Alice Gomes de A. Lima e Silvana Carvalho de Souza Calado

DIRETORIA DA ABQ NACIONAL

Harry Serruya - Presidente
Newton Mario Battastini - Vice- Presidente
Maria Helena da Silva Bentes - Diretora Secretária
Julio dos Santos Ribeiro - Diretor Tesoureiro
Antônio Carlos Magalhães - Diretor de Apoio às Regionais
Sérgio Maia Melo - Diretor para Assuntos das Olimpíadas
Alvaro Chrispino - Diretor de Educação
Airton Marques da Silva - Diretor de Eventos
Carmen Lucia da Silveira Branquinho - Diretora de Relações Internacionais
Arno Gleisner - Diretor de Planejamento
Silvana Carvalho de Souza Calado - Diretora de Relacionamento Institucional
David Tabak - Diretor Técnico - Científico e Representante no CBAQ / IUPAC
Roberto Rodrigues Coelho - Diretor de Visibilidade e Representatividade
Celso Augusto Caldas Fernandes - Gerente Administrativo e de Eventos

A RQI é uma publicação técnica e informativa de Química Aplicada. Circula desde 1932.

FUNDADOR: Jayme da Nóbrega Santa Rosa

CONSELHO EDITORIAL:

Airton Marques da Silva; Alvaro Chrispino; David Tabak; Magda Beretta; Newton Mario Battastini e Peter Rudolf Seidl

EDIÇÃO:

Hanssen & Madaleno - Assessoria em Comunicação
Jornalista responsável: Erika Hanssen Madaleno
Registro Profissional 4728 MTB
Fone: (51) 3330.1230
www.hanssenmadaleno.com.br
Comercialização de anúncios
hanssen@terra.com.br

PROJETO GRÁFICO E EDITORAÇÃO:

Leonice Schmorantz - reg. prof. 4970 MTB

IMPRESSÃO: Nova Prova

TIRAGEM: 3 mil exemplares
PERIODICIDADE: trimestral

REGISTRO NO INPI/MIC: 812.307.984
ISSN: 0370-694X

Microdosagem

Peter Seidl

Físico era químico

A recente perda de José Leite Lopes, um dos maiores cientistas brasileiros de todos os tempos, colocou em evidência a sua formação universitária. Um dos pesquisadores que teve uma participação decisiva na fundação do Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas e fez contribuições de grande relevância à física nuclear era...químico industrial! O próprio Leite Lopes fazia questão de destacar a sua formação na Escola de Engenharia de Pernambuco nas muitas homenagens que lhe eram regularmente prestadas.

Flúor "light"

O efeito extraordinário do flúor sobre a reatividade de certas substâncias (especialmente a sua atividade biológica e lipossolubilidade) estimulou a procura de processos menos agressivos para sua introdução em moléculas de interesse. Alguns deles dependem de rotas sintéticas baseadas na incorporação de grupamentos que já contenham flúor e outros na escolha de condições e substratos que não levem à formação de radicais livres. Notícias ainda mais promissoras vêm da preparação de reagentes que substituem certas funções (hidroxilas ou carbonilas, por exemplo) por flúor em condições bastante brandas.

Sonolência após vinho tinto

Muita gente repara que alguns copos de vinho tinto podem levar à sonolência. Está explicado! A melatonina (hormônio do sono) ou uma substância muito semelhante acaba de ser descoberta nas cascas de variedades de uvas como Merlot e Cabernet Sauvignon, largamente empregadas na produção de vinho tinto. Cuidado! Não se trata do teor de álcool na bebida.

Espectros de graça

Seu projeto de pesquisas depende de instrumentação sofisticada? Você já consultou o "site" do Laboratório Nacional de Luz Síncrotron? Algumas de suas linhas de luz fornecem espectros de infravermelho, ultravioleta e massas de altíssima qualidade. Há poucas semanas foi reaberta a chamada para os espectrômetros de ressonância magnética nuclear de 500 e 600 MHz. Não perca tempo, os prazos para apresentação de propostas são muito curtos.

Remédio caro

Sabe quanto custa lançar um novo fármaco no mercado? As estimativas mais recentes giram em torno de 1,2 - 1,3 bilhões de dólares. Há quem critique a metodologia utilizada para chegar a tais valores (falta de contabilização de subsídios governamentais e de créditos fiscais, bem como a inclusão de custos de oportunidade, estão entre as críticas mais comuns). Mas, mesmo grupos de apoio a interesses públicos, estimam estes custos em mais de 240 milhões de dólares.

Tribologia

O que é "tribologia"? Nem todos os dicionários contêm este verbete. Mas quem trabalha com graxas e lubrificantes certamente estará familiarizado com o campo da ciência que trata do atrito, lubrificação e desgaste. Sistemas automotivos de última geração requerem estes tipos de fluido, assim como os utilizados nos freios, transmissão, direção, etc. que são essenciais à sua segurança e bom desempenho. As condições de operação de nossos veículos (especialmente os carros de passeio de baixa cilindrada e os ônibus urbanos), representam verdadeiros desafios em termos de matérias primas, aditivos e ensaios/especificações. As agências reguladoras, empresas montadoras, fabricantes de derivados e consumidores finais (principalmente donos de frota) estão, por ora, ocupados demais com problemas relativos a combustíveis para dedicar seus esforços a este importante segmento. Mas é só uma questão de tempo, breve estarão aparecendo os institutos, centros de pesquisa e especialistas no assunto.

índice

Congresso - A Química e os Recursos Hídricos.....	7 a 9
Destaques	10
Dia do Químico.....	11
Capa - Nanotecnologia: o nascimento da revolução	12
Capa - Braskem lança produto até o final do ano	13
Capa - Troca de experiência com a Universidade	14
Capa - O Boticário é pioneiro no Brasil no uso da nanotecnologia em cosméticos.....	15
ABQ/RS - Entregue o Prêmio ABQRS.....	16
Concurso - Bayer lança prêmio inédito na America Latina	17
Artigo - A lâmina de barbear: como ela envelhece? .	18 e 19
Notícias nacionais	20 e 21
Banco de dados - Núcleo de Informação presta serviços à comunidade científica.....	22

Congresso

A química e os recursos hídricos



Djalma Nunes - ABQ/BA

Salvador espera químicos de todo o país

Em 2006, terá como tema central "A Química e os Recursos Hídricos", debatendo o importante papel dos profissionais químicos nesse contexto. No ano passado, o evento foi realizado em Belém do Pará.

Diversas atrações paralelas estão programadas para o CBQ de Salvador, que também terá cursos e palestras durante os cinco dias do evento. Entre elas, será realizada a Feira de Projetos de Química - Feproquim, a Jornada de Iniciação Científica, a Maratona de Química e a Expoquímica.

A palestra de abertura do XLVI CBQ será às 21 horas do dia 26 e terá como tema "A Glacioquímica: o registro das mudanças ambientais globais na neve e no gelo", com o geólogo e glaciologista Jefferson Cardia Simões da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), com apresentação de Magda Beretta da Universidade Federal da Bahia (UFBA) e da ABQ.

Ao longo de toda a programação, ocorrerão as seguintes palestras e mesas-redondas:



De 25 a 29 de setembro, Salvador, na Bahia, abre seus braços para a Química. Profissionais e estudantes do Brasil e do exterior encontram-se para o XLVI Congresso Brasileiro de Química (CBQ), que será realizado no Fiesta Convention Center, na Avenida Antonio Carlos Magalhães, 911 - Pituba, Salvador. O CBQ é o maior encontro da Associação Brasileira de Química (ABQ) e ocorre anualmente em diferentes capitais do país.

Palestras internacionais

1 - Monitoring of organic pollutants in the aquatic environment.

Palestrante: Joan Albaigés - Conselho Superior de Investigación Científica/Barcelona Espanha.

2 - Catálise Ambiental

Palestrante: Carlos Apesteguía - Universidade de Santa Fé / Argentina

3 - Uso de Membranas no Tratamento de Efluentes.

Palestrante: Daniel Pioch - CIRAD / França

Congresso

Palestras nacionais

1- Poluição Marinha

Palestrante: Rolf Roland Weber - USP

2- Biomassa

Palestrante: Eduardo Falabella de Souza Aguiar - CENPES

3 - Neoquímica: a química analítica para os novos e velhos desafios da sociedade

Palestrante: Celio Pasquini - UNICAMP

4 - Qualidade da água para reuso

Palestrante: Asher Kiperstock - UFBA

5 - A influência do aquecimento global nos recursos hídricos

Palestrante: Carlos Nobre - CPTEC / INPE

Mesas -redondas

1 - Sedimento como indicador para qualidade da água

Participantes: Ângela de Luca Rebelo Wagener - PUC-RJ
Patrícia Ferreira Silvério - Cons. Estudos Ambientais
Tania Mascarenhas Tavares - UFBA.

Moderador: Magda Beretta - UFBA / ABQ

2 - O papel do químico no gerenciamento de recursos hídricos

Participantes: Eduardo dos Santos Fontoura - CETREL
Julio César Mato Grosso de Souza - EMBASA - BA
Maria Lucia Cardoso de Souza - Centro de Rec. Ambientais.

Moderador: Airton Marques da Silva - UECE/ UFC / ABQ

3 - Reflexo do ensino na atuação do profissional da química

Participantes: Adelaide Maria Vieira Viveiros - UFBA
Dirceu Martins - UFBA
Jesus Miguel Adad - CFQ.

Moderador: Álvaro Chrispino - CEFET-RJ / ABQ

Tradicional evento científico

Magda Beretta

Presidente do XLVI CBQ

O Congresso Brasileiro de Química é o mais tradicional evento científico da área. O primeiro foi realizado em 1922, ano em que se comemorava o Centenário da Independência do Brasil e, desde então, os mais destacados nomes da química nacional e convidados de outros países vêm divulgando seus trabalhos nesse Congresso que se realiza anualmente.

Outros eventos da área são realizados paralelamente ao Congresso, como, por exemplo, a FEPROQUIM, que é uma atividade para incentivar estudantes de nível médio e técnico a desenvolver Projetos de Pesquisa (orientados por professores), possibilitar a compreensão de novas tecnologias e promover a integração entre estudantes de outras regiões; a MARATONA,

uma atividade voltada para incentivar estudantes de nível médio no contexto educacional do Ensino de Química, abrindo perspectivas a esses alunos, de melhor aplicabilidade dos fenômenos químicos observados e despertar o interesse deles a seguirem a carreira desta Ciência; a JORNADA DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA visa a estimular a criatividade dos alunos de graduação em Química e Engenharia Química, abrindo a perspectiva para que ingressem, de forma salutar, na pesquisa científica através da Iniciação Científica; A EXPOQUÍMICA é um show-room de produtos, equipamentos e serviços de empresas privadas e instituições científicas.

Embora seja de caráter nacional, o Congresso sempre reflete algumas características regionais e principalmente aborda temas atuais e de interesses estratégicos da química e da comunidade. O principal objetivo do CBQ é propiciar um ambiente para aquisição de conhecimento, divulgação de projetos e discussão de temas da área de química, de modo a fomentar o desenvolvimento científico regional e nacional.



Importância científica e tecnológica

Por ser um evento itinerante por vários estados brasileiros, o pesquisador de todo o Brasil encontra espaço e facilidade de expor suas pesquisas e resultados sempre que o evento é realizado em sua região. Isso faz com que toda a comunidade científica possa ser "ouvida", além de promover um direto intercâmbio entre as universidades e centros de pesquisa de todo o Brasil. Sempre são estimuladas discussões de temas atuais e que demandam para a comunidade e os governos saber o grau de interesse e as abordagens sobre o tema.

A expectativa é de que o encontro reúna em torno de dois mil congressistas, que estarão participando de 20 mini-cursos, três palestras internacionais, cinco nacionais e três mesas-redondas, além dos 12 encontros temáticos. Serão discutidos assuntos atuais e de interesse da comunidade científica baiana e nacional, lembrando que nosso Estado abriga um dos principais centros científicos da área de química do Brasil.

Todas estas atividades, com certeza, propiciarão uma troca e/ou aquisição de conhecimento por parte dos congressistas, que ajudarão a desenvolver tanto a pesquisa quanto o ensino nas áreas de Química e de Engenharia Química, sendo essas duas de grande importância no desenvolvimento do Estado da Bahia, uma vez que abrigamos um dos maiores Pólos Petroquímicos da América do Sul.

Novidades neste CBQ

O congresso em Salvador se destaca, desde já, pela introdução de novos procedimentos que devem ser salientados:

- A criação do Comitê Consultivo Técnico-Científico composto por 66 pesquisadores das seguintes Instituições: UFBA, UFC, UFSCAR, UFRJ, UFPI, UFPE, PUC-RJ, USP, USP São Carlos, UERJ, ULBRA, UNIFACS, UNEB, UFRGS, UERJ, UFJN, UFPA, FIOCRUZ, PUC-RJ, FUNCAP, CETEM.
- A inscrição e submissão dos trabalhos via internet
- A implantação do Resumo expandido

São modificações substanciais que trouxeram mais agilidade e transparência ao processo avaliador e também uma melhor qualidade dos trabalhos submetidos e selecionados.

A Comissão Organizadora agradece aos integrantes envolvidos neste processo, que fizeram um duro trabalho, e que com certeza renderá frutos à ABQ no futuro.



CONSELHO REGIONAL DE QUÍMICA
DA 5ª REGIÃO

CRQ: TÃO
PRESENTE
NA SUA
VIDA
QUANTO A
QUÍMICA!

É o CRQ que promove o exercício legal da atividade química, registrando e fiscalizando empresas e profissionais.

Como a Química está presente nos mais diversos produtos, o criterioso trabalho exercido pelo CRQ é um dos principais fatores que permitem o acesso da população apenas a itens de alta qualidade. Assim, todos os cidadãos são beneficiados pelo CRQ.

Você pode ficar tranquilo: o CRQ está sempre ao seu lado. Seja no incentivo à indústria do Estado, seja na valorização dos profissionais que atuam na área.

Rua Dr. Flores, 307 • 9º andar • Porto Alegre/RS
CEP 90020-123 • Fone: (51) 3212.5166
crqv@crqv.org.br • www.crqv.org.br

Destaques

Camila Lopes



Ramos (D) recebe o prêmio de Nicholas Law

Prêmio Educador Internacional

O mais importante Centro de Biografias de Cambridge, na Inglaterra, concedeu uma honraria inédita na América Latina ao secretário de Educação e Cultura do Estado de Pernambuco, Mozart Neves Ramos: o prêmio Educador Internacional do Ano 2005.

O título, que vem do renomado International Biographical Centre - IBC, é oferecido somente a personalidades que trabalham com destaque em prol da educação. Os intercâmbios e con-

vênios internacionais que o secretário promove desde que ocupava a reitoria da Universidade Federal e que influenciaram a cultura acadêmica em Pernambuco foram decisivos para a indicação. Mozart Neves Ramos é Educador Internacional do Ano desde março passado, quando recebeu o título das mãos do presidente do IBC, Nicholas Law, que esteve no Brasil especialmente para a premiação na Academia Pernambucana de Letras.

Químico recebe título de Universidade da França

O químico industrial e geólogo, com pós-doutorado em Geoquímica, Milton Laquintinie Formoso, foi agraciado com o Título Doutor Honoris Causa pela Universidade de Poitiers - França, na área de Geoquímica. No setor de Geologia, Formoso é o único profissional brasileiro a receber o título por essa Universidade, um prestígio internacional para a Ciência do Brasil.

Professor emérito da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, já havia recebido o título de Comendador da Ordem do Mérito Científico em 2002 das mãos do então presidente Fernando Henrique Cardoso e o título da Grã-Cruz da Ordem Nacional do Mérito Científico em 2005, entregue pelo presidente Luiz Inácio Lula da Silva. Foi também eleito membro titular da Academia Brasileira de Ciências - ABC - em 1992.

De acordo com Formoso, o título recebido teve origem através do convênio CAPES/COFECUB, de 1983 a 2002, com Cooperação de Pesquisa Científica, que resultou na formação de 11 doutores (com título pela Universidade de Poitiers e pela UFRGS) e dois mestres. "Pessoalmente, creio que é um grande título, atingindo minha Universidade e a própria Cientec da qual fui servidor", avaliou o agraciado.

Comprando produtos químicos?

Os Sindicatos do Comércio Atacadista do RS recomendam empresas qualificadas e capacitadas, que levam o produto do fabricante, brasileiro ou do exterior, à indústria consumidora, com economia, agilidade e segurança.

Procure os distribuidores da sua região!

Av. Júlio de Castilhos, 440 - 15º andar 90030-130 P. Alegre
Fone (51) 3212-6888 www.sindiatacadistas.com.br

Dia do Químico

Noite festiva para premiar os destaques de 2006

O Dia do Químico, celebrado em 18 de junho, neste ano foi comemorado com jantar de confraternização no Restaurante Panorama, no prédio 40 da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS), no dia 16 de junho. Na oportunidade, também foi lembrado o cinquentenário da Lei nº 2.800, que regulamenta a profissão de químico no Rio Grande do Sul. Em 2006, o prêmio "Destaques da Química" foi reformulado, destacando seis categorias:

- O Destaque Profissional do ano de 2006 foi o químico industrial Paulo Saffer.
- O troféu Destaque Meio Ambiente foi recebido pela Indústria Killing S.A. Em nome da empresa, recebeu o prêmio o diretor industrial, Marcos Heraldo Killing.
- O Destaque Educação 2006 é a Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha, com troféu entregue à sua diretora executiva, Maria Inês Utzig Zulke.
- O Destaque Indústria Química foi recebido pela empresa Artecola e o troféu foi entregue ao diretor-presidente, Renato Kunz.
- A Instituição Destaque Especial 2006 foi



Instituições e empresas também foram agraciadas

a Associação Brasileira de Enologia (ABE). Vitor Manfrói recebeu o troféu, representando a entidade.

■ Por último, o Destaque Imprensa, uma nova categoria instituída nesse ano, foi dado ao Jornal Correio do Povo de Porto Alegre, que completa 111 anos em outubro. Recebeu o troféu o gerente de Jornalismo da Rádio Guaíba, Flavio Portella, representando

a Empresa Jornalística Caldas Júnior na entrega do prêmio.

O prêmio Destaques da Química foi promovido pela Associação Brasileira de Química/RS, Conselho Regional de Química - 5ª Região; Sociedade Brasileira de Química - Regional RS; Sindicato dos Químicos do Rio Grande do Sul e Sindicato da Indústria Química no Rio Grande do Sul.

10º Fórum reuniu profissionais e estudantes

O 10º Fórum de Química do Rio Grande do Sul foi realizado no dia 16 de junho, no prédio 41 da PUCRS, com o tema "A ética social e a real abordagem do químico", reunindo profissionais da área e estudantes. O evento foi promovido pelo Conselho Regional de Química - 5ª Região; Sociedade Brasileira de Química - Regional RS; Sindicato dos Químicos do Rio Grande do Sul; Sindicato da Indústria Química do Rio Grande do Sul, Associação Brasileira de Química/RS e Faculdade de Química da PUCRS.



capa

Nanotecnologia: o nascimento de uma revolução

Erika Hanssen Madaleno

Com a invenção de novas técnicas de visualização e manipulação dessas estruturas nanoscópicas, hoje é possível estudar e conhecer as propriedades e os materiais e sua composição. E, a partir daí, desenvolver suas aplicações. A Nanociência permite projetar e criar novas estruturas com propriedades únicas, que não existiam anteriormente na natureza.

A Nanotecnologia é a aplicação desse conhecimento para a criação de produtos e serviços. As técnicas desenvolvidas pela Nanociência para a manipulação e reorganização de nanopartículas são utilizadas na Nanotecnologia, que engloba um conjunto de ferramentas indispensáveis para o desenvolvimento de diversos setores da economia.

Através dela, são criados diferentes materiais, mais duráveis e resistentes, com distintas propriedades, dando origem a novos produtos, como medicamentos baseados em nanoestruturas, dispositivos informáticos com maior capacidade de armazenamento, cosméticos com profunda penetração, novas possibilidades de reciclagem, circuitos eletrônicos mais eficientes, novos tipos de baterias, sensores e roupas impermeáveis, entre outras aplicações.

A Nanotecnologia não é mais um projeto do futuro, mesmo que próximo, mas uma realidade presente. Em 1959, em uma palestra no Instituto de Tecnologia da Califórnia, o Prêmio Nobel de Física Richard Feynman (1918-1988) previu que os engenheiros poderiam

pegar átomos e colocá-los onde quisessem, desde que não fossem violadas as leis da natureza. Com isso, poderiam ser criados materiais com propriedades inteiramente novas. Essa palestra, intitulada "Há muito espaço lá embaixo", é reconhecida hoje como o ponto inicial da Nanotecnologia.

A possibilidade de aplicação da Nanotecnologia nos mais diversos setores tem gerado investimentos pesados nessa área no mundo todo. Uma estimativa amplamente divulgada entre os pesquisadores revela que, até 2015, a Nanotecnologia absorverá US\$ 1 trilhão por ano só em pesquisas.

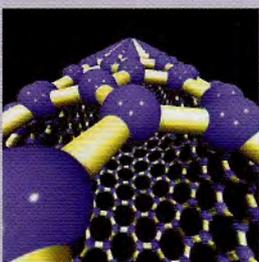
Os impactos já podem ser sentidos inclusive no Brasil, onde o governo federal está atento e tem concretizado o interesse na criação de linhas de fomento: financiou a constituição de redes de pesquisa e vem ampliando os recursos ano a ano. O Plano Plurianual 2004-2007 estabeleceu um patamar da ordem de R\$ 77,7 milhões para o setor.

Em setembro de 2005, foram liberados R\$ 71 milhões no lançamento do Programa Nacional de Desenvolvimento do Programa Nacional da Nanociência e Nanotecnologia do Ministério da Ciência e Tecnologia. No início de 2006, mais investimentos têm sido feitos pelo MCT. Pesquisas relevantes em Nanociência e Nanotecnologia estão sendo desenvolvidas no Brasil e muitos grupos têm contribuído para a evolução nessa área. Há muito ainda o que concretizar, mas os primeiros resultados da revolução começam a surgir.



Nano é um prefixo que vem do grego *nannós* e significa excessiva pequenez.

Um nanômetro é uma unidade de medida e representa um metro dividido por um bilhão. A Nanociência estuda os átomos, moléculas e partículas de dimensões muito pequenas, que até há poucos anos os cientistas não tinham como observar, pois eram invisíveis.





Braskem possui um dos laboratórios mais modernos do mundo

Braskem lança produto até o final do ano

Um dos produtos mais inovadores da Braskem é uma fatia de argila. No entanto, não é um simples pedaço de argila. É uma lâmina finíssima, cuja espessura é de apenas um nanômetro - ou a bilionésima parte de um metro. Essa nanopartícula, formada por lâminas tão finas, apresenta propriedades físicas incomuns.

Os cientistas da Braskem descobriram que a adição dessa partícula ao polietileno, ao polipropileno e ao PVC, formando, assim, os nanocompósitos, conferem propriedades excelentes a es-

ses produtos: maior rigidez, maior resistência à quebra e maior barreira a gases. No Brasil, a Braskem foi a primeira empresa a depositar uma patente na área de utilização de argilas com polipropileno.

A argila é um material natural, oriunda de rochas, que, com o passar dos anos, vai formando uma estrutura de lamelas (placas muito finas). Essas lamelas no estado natural, estão todas aglomeradas. Quando se faz um tratamento da argila, as lamelas são separadas, vindo para a escala nano.

A argila, como está na natureza, é hidrofílica, ou seja, aceita água, porque é um material polar. E o plástico da Braskem (polietileno e polipropileno) é um material apolar. Em princípio, ambos não têm afinidade nenhuma. Para que isso aconteça, é preciso fazer com que a argila sofra um tratamento, uma purificação, e depois ela é tratada com um elemento químico para não aceitar mais água.

"Em contrapartida, começa a aceitar a mistura com os plásticos e estamos conseguindo melhorias significativas de propriedades, aumentando a resistência ao impacto em 400% e a rigidez em 30%", explica o gerente de Nanocompósitos da Braskem, o engenheiro de Materiais Manoel Lisboa da Silva Neto.

O produto decorrente dessa tecnologia tem uma gama muito grande de aplicações. Pode ser utilizado, por exemplo, em pára-choque de carros, em painéis, em peças para indústria de eletrodomésticos, lavadoras, ou para uso de eletrônicos, que ficarão mais resistentes. Até aviões terão condições de usar a tecnologia, já que a utilização de nanocompósitos também permite uma redução em torno de 30% no peso de peças em polipropileno. "A Nanotecnologia está melhorando significativamente as propriedades das nossas matérias-primas e deixando nossos clientes mais competitivos para colocar seus produtos no mercado", informa Lisboa.

Inicialmente, a Braskem está trabalhando com argilas mas também vai atuar com outras nanopartículas, como nanotubos de carbono. O nanotubo de carbono vai permitir que no futuro o consumidor tenha uma embalagem inteligente. É uma embalagem que pode dizer quando expirou o prazo de validade do produto, mudando de cor.

Embalagens também terão mais capacidade de vedação para os alimentos, diminuindo as brechas para uma única molécula de ar entrar no pacote, preservando o sabor e o aroma de salgadinhos, biscoitos, bebidas e café por muito mais

capa

tempo. Cervejas poderão ser comercializadas em garrafas PET.

Para realizar todas essas pesquisas, a Braskem instituiu o Grupo de Nanocompósitos, formado, além de Lisboa, por quatro técnicos e por quatro doutores: Fábio Mota, Mauro Oviedo, Luciana Portal e Susana Liberman. A empresa tem ainda uma parceria com o Instituto de Química da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) e com a Universidade Federal de São Carlos, (UFSCar) no interior de São Paulo. A idéia é ampliar os convênios com laboratórios e com outras instituições, em parceria com a Finep e MCT.

Até o final desse ano, a empresa deverá ter um produto comercialmente disponível, fornecendo uma solução material de nanocompósitos para a indústria de eletroeletrônicos, de eletrodomésticos, de tanques de combustíveis e de tubos. Segundo Lisboa, ainda não existe nenhuma indústria nacional com produtos comercialmente disponíveis. "É uma tecnologia muito nova, que iniciamos há três anos, e agora vamos ter nossa linha de produtos. Nós já temos patente, já sabemos como fazer e estamos ajustando a parte industrial", informa o gerente de Nanocompósitos da Braskem.



Manoel Lisboa (E) e parte da equipe de Nanocompósitos da Braskem

Arquivo Braskem

Troca de experiência com a universidade

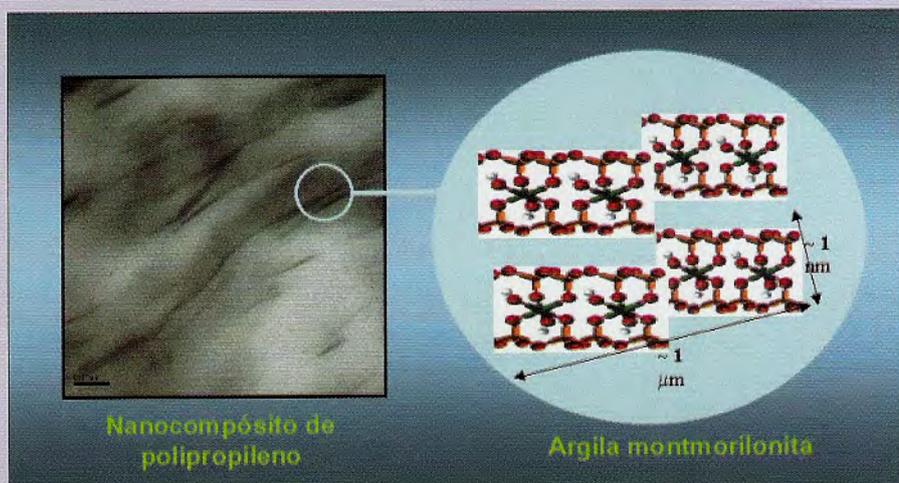
O assunto sobre nanocompósitos surgiu durante o curso de Mestrado Profissional do Instituto de Química da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), que contava com a participação de alguns doutores da Braskem. Através de uma interação informal, resultou uma parceria importante nessa área, oficializada em 2004.

Nesse ano, foi assinado o contrato com a Braskem, através da Fundação de Apoio da Universidade (Faurgs). Apresentado ao Ministério da Ciência e Tecnologia, o projeto conjunto em nanocompósitos foi aprovado e patentado. Estava selada uma parceria entre uma instituição de ensino e uma empresa, algo ainda não muito comum no Brasil.

"A gente pode discutir ciência com eles, o que favorece bastante, pois o pessoal da Braskem está tentando fazer pesquisa como nós, houve uma troca de experiências", conta a professora Raquel Mauler, coordenadora do Curso de Pós-Graduação em Ciências dos Materiais da UFRGS e presidente da Associação Brasileira de Polímeros.

O professor do Instituto de Química da Universidade, Osvaldo Casagrande, concorda com Raquel. "Essa parceria com a empresa é fundamental, porque no lado da Universidade a gente não tem a visão que

Publicação autorizada por Carlos Bergmann



Nanocompósito de polipropileno

Argila montmorilonita

eles têm em termos de produção. Por outro lado, eles têm um lado só industrial e estão aprendendo com a gente como funcionam as coisas. Às vezes o timing é diferente entre ambos e a gente tem que achar um meio termo, pois a parceria com a empresa é um dos pontos mais importantes no desenvolvimento da pesquisa no país", analisa Casagrande.

Os dois professores consideram que a Nanotecnologia tem sido uma revolução em todas as áreas. "Nós já vimos que se ganha bastante propriedades, utilizando nanocompósitos, como o ganho de impacto e resistência do material", explica Raquel Mauler.

Para ambos, existe um filão na parte de Nanotecnologia para desenvolver produtos e melhorar processos, o que está sendo visualizado com o maior cuidado pelo Ministério da Ciência e Tecnologia e pelas grandes empresas, como a Braskem, entre outras.

O setor que desenvolve os projetos de nanocompósitos no Instituto de Química da UFRGS conta com os dois professores, dois pós-doutores, alunos de mestrado e de doutorado, somando 13 pessoas, além de alunos de graduação. "Acho interessante, porque os alunos passam a ter uma visão de empresa, de ver o outro lado que não só o acadêmico", resume Raquel.

O Boticário é pioneiro no Brasil no uso da Nanotecnologia em cosméticos

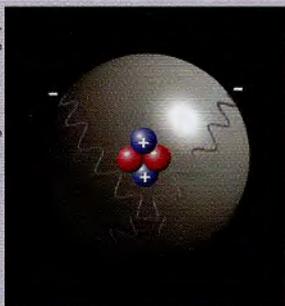
Ao lado da Braskem, companhias como O Boticário, Arteccla e Karsten fazem da região sul um dos pólos de desenvolvimento da Nanotecnologia no país. Os três Estados dispõem de um bom número de universidades e de empresas tecnologicamente avançadas. O Sul se destaca na pesquisa de catalisadores, fármacos, materiais magnéticos e polímeros.

O Boticário inova mais uma vez ao trazer para o mercado nacional o primeiro produto brasileiro de skin care cuja fórmula é nanoestruturada. Esta composição é exclusiva da empresa, que já requereu patente da fórmula e do processo de fabricação do Nanoserum. A Nanotecnologia é usada em cosméticos para trazer vantagens sensoriais (deixar o produto mais agradável à pele), de segurança e de estabilidade dos elementos da fórmula. Mas o principal diferencial do Nanoserum, segundo o diretor de Pesquisa e Inovação, Israel Feferman, é a utilização da



Nanotecnologia para chegar a uma "liberação direcionada". Ela permite que os ativos presentes na fórmula sejam levados à camada ideal da pele. Assim, é possível, por exemplo, entregar difusores ópticos na superfície da pele e ao mesmo tempo levar para camadas mais profundas ativos como vitaminas A, C e K e Lumiskin® para o clareamento e atenuação das olheiras. Este processo é

exclusivo do Boticário. As pesquisas da empresa na área de Nanotecnologia já têm três anos. O Boticário foi o único representante nacional de cosméticos a ser convidado para fazer parte da rede Brasil-Argentina de pesquisas na área e participa ainda da Rede Brasileira de Nanotecnologia e Nanociência. A utilização de Nanotecnologia é um marco na história dos cosméticos. Os benefícios são tão grandes que, segundo Israel Feferman, "a tendência é que, aos poucos, O Boticário aplique-a em todos os produtos de skin care".



ABQ/RS

Entregue o Prêmio ABQRS

ABQ/RS

O Prêmio ABQRS de Química foi instituído pela Seção Regional RS da Associação Brasileira de Química, com o objetivo de estimular estudantes de nível técnico ou graduação na área de Química e Engenharia Química, voltado a cinco categorias:

- 1 - Química / Bacharelado
- 2 - Química Tecnológica / Industrial
- 3 - Engenharia Química
- 4 - Química de nível médio / Técnico
- 5 - Licenciatura em Química

Os trabalhos classificados do segundo ao quinto lugares receberam Certificado de Menção Honrosa. Aos demais trabalhos inscritos, foram conferidos certificados de participação. Neste ano, foram premiados com primeiro lugar os seguintes trabalhos:



Tatiana (E), Marcelo e Carolina foram os vencedores

Candidato: Marcelo Volpatto Marques

Instituição: Universidade Luterana do Brasil (ULBRA)
Categoria: Bacharelado em Química
Orientador: Prof. Dr. Hermes Luis Neubauer de Amorim
Título da monografia:
Biodiesel: obtenção, composição e métodos analíticos

Candidata: Tatiana de Oliveira Magalhães da Silva

Instituição: Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS)
Categoria: Química Industrial
Orientadoras: Prof^a. Dr^a. Sandra Einloft, Prof^a. Dr^a. Jeane Dullius e Prof^a. Dr^a. Rosane Ligabue
Título da monografia:
Síntese e caracterização do Biodiesel obtido a partir do óleo de arroz

Candidata: Carolina Goulart

Instituição: Universidade Luterana do Brasil (ULBRA)
Categoria: Engenharia Química
Orientadora: Dra. Maria de Lourdes Dias Lay (Fundação de Ciência e Tecnologia)
Título da monografia:
Biodiesel, combustível alternativo do futuro

CURSOS

A ABQ/RS está divulgando seus cursos para os meses de agosto e setembro de 2006. Informações pelo e-mail abqrs@abqrs.com.br ou pelo telefone (51) 3225.9461, com Alice Dullius.

12/08 - Gestão Ambiental de Resíduos Sólidos

25 e 26/08 - Cosmética e Perfumaria

02/09 - Curso Prático de Análise Potenciométrica

16/09 - Tratamento de Água de Piscinas: Limpeza de Reservatório de Água Potável; Controle e Manejo de Pragas Urbanas

23/09 - Curso sobre CQ da Matéria Prima e Produto Acabado para Empresas Químico-Farmacêuticas e Domissanitários

Concurso

Bayer lança prêmio inédito na América Latina

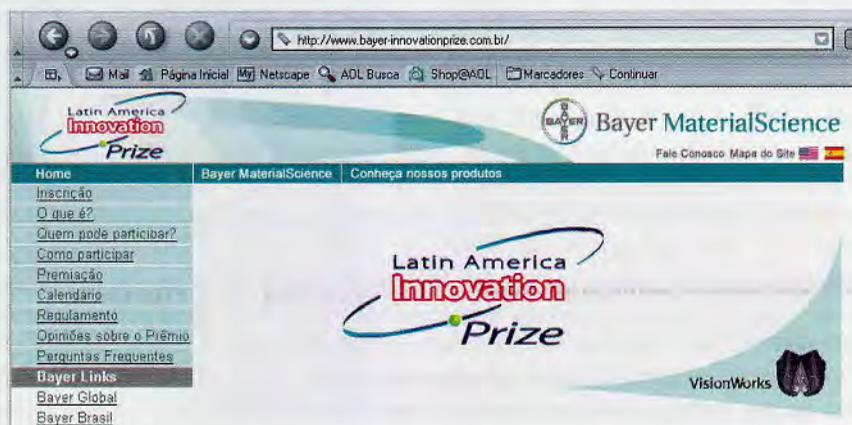
A Bayer MaterialScience, uma divisão do Grupo Bayer, lançou em novembro de 2005, durante o 8º Congresso Brasileiro de Polímeros em Águas de Lindóia (SP), o Bayer MaterialScience Latin America Innovation Prize. A iniciativa inédita premiará as melhores idéias da comunidade acadêmica latino-americana sobre os produtos da Empresa ou seus processos de produção.

"O objetivo é buscar soluções inovadoras capazes de melhorar a qualidade de vida e mostrar que a Empresa está presente no dia-a-dia das pessoas", afirma o presidente da Divisão MaterialScience para a América Latina e porta-voz do Grupo Bayer no Brasil, Armin Burmeister. O Prêmio está alinhado com o conceito VisionWorks, através do qual a Bayer MaterialScience mostra que não só desenvolve produtos ou aplicações globais, mas também é referência para mercados do futuro. VisionWorks representa o know-how com o qual a Bayer MaterialScience desenvolve materiais e busca soluções para tornar as visões de seus clientes em realidade.

Professores, estudantes universitários e alunos de pós-graduação que tenham estudo ou pesquisa nas áreas de química, química de polímeros e macromolecular, engenharia química, ciência de materiais ou áreas similares poderão se inscrever no Bayer MaterialScience Latin America Innovation Prize. Os trabalhos, que devem ter até 15 páginas, serão avaliados de acordo com os



Uma das líderes em polímeros do mundo, a Bayer MaterialScience realiza concurso com uma das maiores premiações individuais da categoria para estimular novas idéias no meio acadêmico.



critérios: excelência do conteúdo e do material; singularidade ou inovação mostrando originalidade; relevância aos tópicos; clareza, objetividade e facilidade de entendimento; possibilidade de execução da idéia; e relevância para os produtos da Bayer MaterialScience.

Cinco professores das principais universidades do Brasil e três executivos da Bayer compõem o júri do Bayer MaterialScience Latin America Innovation Prize, que premiará as três melhores idéias. O primeiro colocado receberá R\$ 30 mil, uma das maiores premiações individuais da categoria. O segundo lugar leva R\$ 20 mil e o terceiro, R\$ 10 mil. Em caso de grupos vencedores, o prêmio será dividido entre seus mem-

bros. A cerimônia de premiação será realizada em abril de 2007 durante a BrasilPlast (Feira Internacional da Indústria do Plástico) em São Paulo.

Os trabalhos podem ser enviados até 1º de novembro de 2006, pelo site www.bayer-innovationprize.com.br, no qual também estão disponíveis todas as informações relativas ao Prêmio, incluindo seu regulamento. A inscrição pode ser individual ou em grupo, sem limite de participantes. Os projetos devem ser escritos preferencialmente em Inglês, no entanto, versões em Português e Espanhol também serão aceitas.

Mais informações sobre o Bayer MaterialScience Latin America Innovation Prize e seu regulamento na página www.bayer-innovationprize.com.br.

artigo

A lâmina de barbear: como ela envelhece?

JÚLIO CARLOS AFONSO* E JAQUELINE AMORIM DA SIQUEIRA

São bastante frequentes as situações em que o inventor empresta seu nome à própria criação, em geral, pioneira em determinado segmento. Foi o que aconteceu com o conde alemão Zeppelin (1838-1917), cujo nome é associado ao seu invento, também conhecido como dirigível. É também o caso do processo de pasteurização, devido a Louis Pasteur, (1822-1895), o mesmo que desenvolveu a vacina anti-rábica. A lâmina de barbear é comumente conhecida como gilete em virtude do nome de seu inventor, o americano King Camp Gillette (1855-1932), na época um vendedor de rolhas.

O ato de barbear já teve conotações diferentes daquela que hoje se conhece. Depois dos egípcios, também os romanos, a partir do século I a.C., se barbeavam como um modo de defesa em tempos de guerra, para que os inimigos não pudessem agarrá-los pela barba ou pelo cabelo. Após a utilização de utensílios em sílex, pedras, conchas e, mais tarde, em bronze, cobre e ferro, o século XIX testemunhou o emprego da navalha e a profissionalização da atividade de barbearia.

King Camp Gillette e William Painter (1838-1906), o inventor da rolha de cortiça (patente depositada em 1892), conversavam muito sobre o desenvolvimento de novos produtos que fossem largamente usados pelas pessoas. Gillette pensava em criar algo novo de impacto, mas Painter já advertia categoricamente, afirmando que "melhor do que inventar um produto que todo mundo use, é vender um produto que todos usem, joguem fora e depois voltem para comprar mais." (exatamente o caso da rolha de cortiça), introduzindo nesse contexto o conceito de produto descartável.

Em 1895, enquanto fazia a barba, Gillette observou que apenas uma parte da navalha era realmente utilitária: a ponta da lâmina (o gume). Foi então que questionou o porquê do tamanho daquele produto, se era preciso somente o gume. Daí teve a idéia de produzir uma lâmina de aço pequena, descartável e de grande praticidade, eliminando a necessidade de levar a navalha a um amolador para recuperar sua capacidade de corte. Nesta concep-

ção, o segredo estava no desenho da lâmina, afiada dos dois lados, que poderia ser usada algumas vezes e depois substituída.

Gillette enfrentou inicialmente a resistência do segmento industrial, que achava muito difícil fabricar a lâmina que ele imaginou (pequena e de bom corte) e, acima de tudo, que fosse de baixo custo, para que as pessoas pudessem adquiri-lo constantemente.

Seis anos foram necessários para superar os problemas técnicos. A ajuda decisiva veio de William Nickerson, engenheiro mecânico (inventor do sistema de botões para elevadores), quando se conseguiu forjar a lâmina de aço de corte duplo. Além disso, uma série de pesquisas foi realizada de modo a permitir a colocação do fio de corte sobre uma lâmina fina de aço, o que exigia uma aparelhagem nova para afinar e endurecer o metal. A 28 de setembro de 1901, surgia a American Razor Company, logo depois rebatizada como Gillette Safety Razor Company. A produção começou em 1903 e no primeiro ano foram vendidos 51 aparelhos e 168 lâminas. A patente foi depositada no ano seguinte. Em se tratando de um conceito inovador, a primeira gilete consistia num aparelho com lâminas substituíveis e permitia que os usuários se "auto-barbeassem" de uma forma mais confortável. A utilidade do invento era questionada. Seus detratores acreditavam que ninguém iria comprar lâminas novas o tempo todo quando se podia, simplesmente, afiar a velha navalha a cada novo barbear. Contudo, em 1910, mais de 13 milhões de consumidores já empregavam rotineiramente o produto.

Por outro lado, o fato dos Estados Unidos terem participado das duas Guerras Mundiais ajudou enormemente na difusão do produto. Na 1ª Guerra, o governo americano encomendou mais de 3 milhões de aparelhos e aproximadamente 36 milhões de lâminas para seus soldados. Ao final da 2ª Guerra, o governo contabilizou uma utilização de mais de 10 milhões de aparelhos e mais de 1 bilhão de lâminas. Um aspecto que deve ser mencionado é que grande parte do sucesso comercial da gilete é devido ao fato de ser um produto descartável, de baixo preço, e utilizada por um enorme mercado consumidor em constante expansão.

Durante cerca de 60 anos, as características da gilete e dos aparelhos não sofreram mudanças substanciais. Modernamente, as lâ-

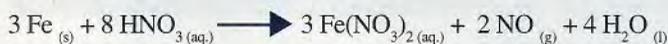
*Departamento de Química Analítica, Instituto de Química, Universidade Federal do Rio de Janeiro (Caixa Postal 68563, 21949-900 - Rio de Janeiro - RJ)

minas contêm na linha de corte um revestimento de cromo e platina, que visa proporcionar maior resistência, uma melhor afiação e um barbear mais confortável. Na década de 1970, surgiram os aparelhos de barbear com lâminas paralelas.

Esses aparelhos - como a grande maioria dos objetos de uso de nossa civilização - são compostos por vários itens.

A partir daí, numa primeira etapa, avaliou-se a proporção entre os componentes dos aparelhos de barbear mais comuns vendidos no comércio - produtos com uma ou duas lâminas paralelas de diversas marcas. Para os aparelhos com duas lâminas paralelas, as lâminas em si correspondem a ~5% em massa do total do produto, enquanto que o suporte de fixação dessas lâminas (alumínio) corresponde a 2,5 % em massa. O restante - 92,5% - é representado pelo cabo plástico que dá suporte e forma ao aparelho. Para os aparelhos de uma única lâmina, esta equivale a cerca de 4% em massa do total do produto.

A segunda etapa foi a dissolução das diversas lâminas, devidamente separadas dos componentes plásticos e do suporte de alumínio (eventual). Com base na reatividade dos metais (ferro, cromo e platina), escolheu-se o ácido nítrico (HNO_3), que dissolve apenas o ferro:

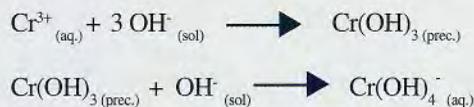


O cromo não é atacado pelo ácido nítrico, quer diluído ou concentrado, devido ao fenômeno de passivação (queda ou supressão da reatividade de um metal frente a agentes corrosivos/oxidantes (normalmente ácidos) devido à formação de uma película superficial protetora). A platina, na sua condição de metal nobre, não é atacada por este ácido. Somente ao se adicionar água régia (uma mistura composta de três partes em volume de ácido clorídrico (HCl) e uma de ácido nítrico concentrados, capaz de dissolver o ouro, o "rei dos metais"; ela também dissolve

outros metais "nobres", como a platina e o paládio.) é que se consegue dissolver este metal.

A filtração em papel de filtro da solução, de intensa cor verde devida aos íons Fe^{2+} (íon ferroso, o mesmo presente na hemoglobina do sangue), seguido de lavagem com água, deixou um resíduo metálico, correspondendo ao cromo e à platina. Para todas as marcas de aparelhos estudados, a quantidade desses metais presentes no papel de filtro diminuía à medida em que aumentava o uso do produto (veja-se figura); em outras palavras, o atrito da lâmina de barbear com a pele e a barba reduz continuamente a quantidade de metais adicionados à lâmina, levando à queda do poder de corte do produto até o ponto em que a substituição é necessária.

O resíduo metálico foi tratado com ácido clorídrico, que dissolve o cromo, deixando um novo resíduo insolúvel, de cor negra, correspondendo à platina; este foi dissolvido após adição de água régia. Tratou-se a primeira solução com excesso de NaOH (hidróxido de sódio), para manter o cromo em solução:



A solução adquire uma tonalidade verde-musgo. A solução contendo platina tem coloração amarela (íons PtCl_6^{2-}).

Se levamos em conta que o teor destes dois elementos já é muito baixo na lâmina original, isto significa que o teor nas lâminas usadas é menor ainda. Pode-se concluir que a lâmina usada não se presta para recuperar cromo e platina, somente serve para reciclagem do aço (eventualmente, também do alumínio) e do plástico existente. Para tal, é preciso inicialmente uma coleta seletiva do produto usado, para em seguida desmontar os aparelhos e separar os componentes.



O resíduo insolúvel em ácido nítrico após dissolução do ferro de lâminas de barbear de um mesmo fabricante. A comparação entre o produto virgem (à esquerda) e após seis usos (à direita), evidencia a drástica redução da quantidade de platina e de cromo na lâmina

Notícias nacionais

Projeto Contato Fotografia



Seminário aborda Química Analítica

Representantes de várias entidades químicas abriram o evento

Nos dias 14 e 15 de julho foi realizado o I Seminário Internacional de Química Analítica, no Centro de Eventos do Hotel Plaza São Rafael, em Porto Alegre, reunindo cerca de 300 profissionais da química. Participaram da cerimônia de abertura o presidente do Conselho Federal de Química, Jesus Adad, o presidente do Conselho Regional de Química da 5ª Região, Paulo Roberto Bello Fallavena, a vice-presidente da entidade, Elsa Nhuch, o representante da Federação Nacional dos Profissionais da Química, Aduari Schmitt, o vice-presidente do Sindicato dos Químicos do Rio Grande do Sul, Assis Piccini e a presidente da Associação Profissional dos Técnicos Químicos e

Afins do Estado, Carolina Vidal Feijó.

Para Fallavena, o evento conseguiu reunir todas as entidades representativas da área química, além de estudantes e profissionais. "É o início de uma nova etapa no sistema químico nacional, que visa integrar todas as áreas. Atualmente, no Brasil, a tecnologia dos equipamentos de química analítica é 100% multinacional. A partir daí, surgiu a idéia de apoiar a vinda de químicos analíticos de outros países", explicou.

Jesus Adad lembrou o "jubileu de ouro" do sistema CFQ-CRQ's, que contempla mais de 140 mil profissionais. "Esse sistema assegura à sociedade que indivíduos inescrupulosos não coloca-

rão em risco o bem-estar social", afirmou. De acordo com a Comissão Organizadora, o seminário visa formar um grupo que possa pensar a química analítica como um todo. É a possibilidade de se ter uma idéia de qual a tendência da química analítica.

Entre outras atrações, o Seminário trouxe o professor Lauro Kubota da Unicamp, pesquisador no campo dos biossensores. A substituição da química analítica convencional por esses novos produtos é uma realidade bem próxima e possível. A palestra foi destacada pelo presidente do CRQ como uma das mais importantes do ciclo. "Os biossensores são a volta à simplicidade, uma química de baixo custo, ade-

quada às necessidades do analista, confiável, onde o Brasil pode criar tecnologia genuinamente nacional", declarou.

Estudo do vinho

O panorama apresentado pela doutora em Tecnologia de Alimentos pela Universidad de León e responsável pela seção de água e cromatografia do Laboratório Alkemi em Madrid, Gemma Arturo Diaz, também chamou a atenção do público. Ela abordou a Aplicação de Técnicas Cromatográficas ao Estudo do Vinho: Compostos Fenólicos. "Cada componente exerce influência sobre as características organolépticas do conjunto e da qualidade de um vinho que não está relacionada com a quantidade de uma substância única, mas sim com a harmonia e equilíbrio dos conjuntos qualitativos e quantitativos dos componentes", ensinou. Para a especialista, a análise das uvas e vinhos produzidos em cada região é de extrema importância, "pois o que não conhecemos, não podemos melhorar", explica.

Gemma citou o acompanhamento da maturação e da colheita, o controle do processo de vinificação, a prevenção de doenças e defeitos, a melhora do processo tecnológico e a caracterização e conhecimento dos vinhos como alguns dos motivos pelos quais a análise se torna imprescindível.

Na Espanha, cada região produtora tem suas normas e requisitos legais, ou seja, uma "denominação de origem". Gemma explicou que é o que regula todos os processos de produção de alimentos, funcionando de acordo com as características regionais e do produto. "Esse sistema surgiu na França para evitar adulterações na produção e se estendeu à Europa inteira. É utilizado na Espanha desde 1920, no controle do vinho e de todos os alimentos e seria facilmente aplicado no Brasil", sugere.

Abifina completa 20 anos

No dia 20 de junho, a Associação Brasileira das Indústrias de Química Fina, Abifina, comemorou seus 20 anos de existência. O evento foi realizado na sede da Federação das Indústrias do Rio de Janeiro (Firjan) e contou com cerca de 100 participantes, entre representantes de empresas associadas, representantes do governo, de universidades, amigos e parceiros da entidade.

Um dos palestrantes, o ministro interino do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior, Ivan Ramalho, exaltou a iniciativa do ministro Furlan de incentivar o convívio e o relacionamento permanente com as entidades de classe do setor empresarial.

O presidente do INPI, Roberto Jaguaribe, falou da recuperação da estrutura do órgão, que até o final do ano estará em condições de reduzir para cinco anos o prazo de concessão de patentes, e reiterou que a pro-

posta atual de política de propriedade industrial tem por eixos "a inovação e a inserção competitiva da indústria nacional".

O presidente da Abifina, Luiz Guedes, e o vice-presidente, Nelson Brasil de Oliveira, creditaram o sucesso e o prestígio da entidade à valorização de princípios como ética empresarial, inovação tecnológica e responsabilidade social corporativa.

Na palestra realizada durante o almoço, José Augusto Coelho Fernandes, diretor executivo da CNI, fez críticas ao sistema tributário brasileiro. Destacou que nos setores industriais inovadores os salários cresceram 7% em dólar nos últimos três anos e lamentou que ainda haja, com relação à Política Industrial, Tecnológica e de Comércio Exterior, "uma longa distância entre escopo e efetividade". Nos festejos, Nelson Brasil de Oliveira foi homenageado pelo corpo de funcionários da entidade.

CIENTEC recebe Prêmio Top Of Mind

A Fundação de Ciência e Tecnologia - CIENTEC recebeu, em janeiro deste ano, o prêmio Top of Mind Brazil na categoria Pesquisa e Desenvolvimento das Ciências Físicas e Naturais pelos trabalhos realizados ao longo do ano de 2005.

O prêmio é resultado de uma ampla pesquisa realizada pelo Instituto Brasileiro de Pesquisa de Opinião Pública (INBRAP). Ao todo, foram entrevistadas 2.812 pessoas, que apontaram a Fundação como uma re-

ferência em termos de qualidade e infra-estrutura.

O Selo e a premiação da INBRAP possibilitaram, à CIENTEC, o registro no Diário Oficial da União – DOU, para que se torne de conhecimento de toda a sociedade brasileira, no Cartório de Registro de Documentos de Diversas Comarcas, além de constar no site www.inbrap.com.br e no Guia Empresa Top Of Mind Brazil – de circulação nacional em mídia digital e impressa.

Banco de dados

Núcleo de Informação presta serviços à comunidade científica

O Núcleo de Informação em Química e em Engenharia Química da ABQ (NIQ/ABQ) é um organismo moderno e ágil que presta serviços especializados para recuperação de informações de interesse científico, tecnológico, mercadológico, legal e industrial, através do acesso às mais importantes bases proprietárias de dados. O preço do trabalho é fornecido por orçamento, de acordo com o tipo de serviço contratado, realizado no mais completo sigilo.

Ao lado, veja os tipos de informação que podem ser obtidas. O contato com o NIQ/ABQ pode ser feito por carta, telefone, fax ou e-mail. Associação Brasileira de Química - prédio do CETEM/MCT, na Avenida Ipê, 900 - Ilha da Cidade Universitária, CEP 21941-590 - Rio de Janeiro - RJ.

Telefax: (021) 2560-4404.

E-mail branquinho@cetem.gov.br

Site: <http://w3.cetem.gov.br/abq>.

Também são realizadas

- Pesquisas / levantamentos do estado da arte ou do estado-da-técnica sobre quaisquer produtos ou processos químicos
- Estudos de mercado de produtos químicos e suas especialidades formuladas

Informações de interesse científico

- Atividades biológicas de vários produtos
- Dados espectroscópicos
- Fórmulas e formulações
- Métodos de obtenção de produtos químicos
- Nomenclatura química
- Propriedades físicas e químicas
- Técnicas e métodos de análise

Informações de interesse tecnológico e industrial

- Aplicações técnicas e usos industriais
- Dados de comércio exterior (importações e exportações brasileiras)
- Fabricantes e distribuidores de produtos, equipamentos e acessórios
- Manuseio e segurança de substâncias tóxicas, inflamáveis e perigosas
- Normas técnicas
- Novos produtos e suas tecnologias
- Patentes
- Processos de produção em diferentes escalas
- Toxicidade de produtos e processos de purificação

Além da Química e da Engenharia Química (especialidade do NIQ/ABQ), são prestados serviços de busca e recuperação de informações para muitas outras áreas do conhecimento, como por exemplo:

- | | |
|--|-----------------|
| ■ Agricultura | ■ Física |
| ■ Alimentos | ■ Geociências |
| ■ Biotecnologia | ■ Materiais |
| ■ Ciências Biológicas e da Saúde | ■ Metalurgia |
| ■ Embalagens | ■ Meio Ambiente |
| ■ Energia | ■ Oceanografia |
| ■ Engenharias (aeroespacial, automotiva, civil, elétrica, eletrônica, instrumentação e controle, sanitária, mecânica, nuclear) | ■ Tribologia |



Há 30 anos, a Copesul está
presente no seu dia-a-dia.

A Copesul é a central de matérias-primas do Pólo Petroquímico do Sul.

E faz mais do que fornecer matérias-primas: a Copesul faz parte do nosso cotidiano.

Certificada pelas normas ISO 9001 (Versão 2000), ISO 14001 e OHSAS 18001, a Copesul é uma empresa de classe mundial. Seu sistema de gestão atende às práticas mais avançadas na relação com as pessoas, segurança e meio ambiente.

Reconhecida por ser uma central petroquímica de excelente desempenho, a empresa trabalha para manter e melhorar continuamente suas operações e produtos para que os clientes da Copesul também façam a diferença em suas atividades.

Mas, para a Copesul, o maior reconhecimento é poder ver, todos os dias, o resultado do seu trabalho no dia-a-dia de toda cadeia petroquímica.

Copesul. Há 30 anos, matéria-prima para uma vida melhor.



www.copesul.com.br



SINDIQUIM/RS

**Há 65 anos
reunindo
a indústria
química gaúcha**



SINDICATO DAS INDÚSTRIAS QUÍMICAS NO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
Avenida Assis Brasil, 8787 - Sistema FIERGS/CIERGS
Fone: (51) 3347-8758 - Fax: (51) 3331-5200 - CEP 91140-001 - Porto Alegre - RS
e-mail: sindiquim-rs@sindiquim.org.br - site: www.sindiquim.org.br