

Rua Líbero Badaró, 152 — 14.º andar — São Paulo
Tel: 36-8041 — FAX: 35-5325

ANO I — DEZEMBRO/JANEIRO-91/92 — NÚMERO 2

• **2A** - Medida Direta da Força entre Partículas Coloidais

• **2B** - Desenvolvimento de Métodos para determinação de Dióxido de Enxofre no Ambiente

• **2C** - SFPC: Serviço de Fiscalização de Produtos Controlados

• **3** - Eventos

• **3A** - Substitutos para Cêras Naturais Utilizadas como Emulsificantes em Cosméticos

• **3B** - 2.º Centenário de Nascimento de Michael Faraday

• **3C** - Formaturas

• **4** - Persona

• **4A** - Expediente

O Conselho e sua finalidade

O Conselho Regional de Química — IV Região, Órgão Executivo de Orientação e Fiscalização do exercício da profissão de Químico, tem, como é de sua competência, exercido ação fiscalizadora com a finalidade de assegurar à coletividade que a atividade química seja exercida sob a responsabilidade de profissionais da Química devidamente habilitados e registrados neste Conselho.

Isto tem garantido aos profissionais, como à sociedade em que vivemos, um melhor aproveitamento da atividade química, que, exercida por químicos devidamente habilitados, não corre o risco de ser praticada por leigos ou curiosos, evitando-se assim causar males a nossa coletividade e ofender o nosso meio ambiente.

Mas esta preocupação não é atual, tanto que da necessidade de disciplinar o exercício da profissão de químico, cuja realidade foi sentida em nosso país na terceira década deste século, o exercício da profissão foi regulado pelo Decreto n.º 24.693, de 12/07/1934, que determinava:

DECRETO N.º 24.693/34

Regula o exercício da profissão de químico.

Art.º 1.º - No território da República, só poderão exercer a profissão de Químico os que possuem diploma de Químico, Químico Industrial, Químico Industrial Agrícola ou *Engenheiro Químico*, concedido por escola superior oficial ou oficializada e registrado no Ministério do Trabalho, Indústria e Comércio.

Art.º 4.º - O exercício da profissão de Químico compreende:
a) a fabricação de produtos e subprodutos industriais, em seus diversos graus de pureza;
b) análise química, pareceres, atestados e projetos da especialidade e sua execução, perícia civil ou judiciária; direção e responsabilidade de laboratórios ou departamentos químicos de indústrias e empresas comerciais;
c) magistério nos cursos superiores especializados em química;
d) *Engenharia Química*.

Em 20 de fevereiro de 1935, com a finalidade de aprovar o regulamento para sua execução (deste Decreto), foi decretado o Decreto n.º 57 de 20/02/35, que continua determinando:

CAPÍTULO I

Art.º 1.º - É livre o exercício da profissão de Químico em

todo o território da República, observadas as condições de capacidade técnica e outras exigências previstas no presente regulamento;

a) aos possuidores de diploma de Químico, Químico Industrial, Químico Industrial Agrícola ou *Engenheiro Químico*, concedido, no Brasil, por escola oficial ou oficialmente reconhecida,
b) aos diplomados em química por Instituto estrangeiro, de ensino superior, que tenham, de acordo com a Lei e a partir de 14 de julho de 1934, revalidado os seus diplomas;
c) aos que, ao tempo da publicação do Decreto n.º 24.693/34, se achavam no exercício efetivo de função pública ou particular, para a qual seja exigida a qualidade de Químico, desde que requeiram até 13 de julho de 1935, o registro de que trata o art. 22.

Art.º 10 - O exercício da profissão de Químico compreende:
a) a fabricação de produtos e subprodutos industriais, em seus diversos graus de pureza;
b) a análise química e elaboração de pareceres, atestados e projetos da especialidade e sua execução, a perícia civil ou judiciária sobre essa matéria, a direção e responsabilidade de laboratórios ou de departamentos químicos de indústrias e empresas comerciais;
c) o magistério nas cadeiras de químicos dos cursos superiores especializados em Química;
d) a *Engenharia Química*.

Informativo Geral do Conselho

MIGUEL ROMEU CUOCOLO

O Conselho Regional de Farmácia - SP, por intermédio de sua Presidente, tem por várias vezes tachado os Profissionais da Química como inabilitados para exercer determinadas atividades.

Denominando de "malfadado Projeto de Lei n.º 4.478/89", ofende de maneira grosseira seu autor, o renomado homem público Eng.º Ralph Biasi, e não satisfeito pretende a Sra. Presidente do CRF-SP confundir e distorcer informações, criando assim a desordem entre as classes dos Químicos, Farmacêuticos e os digníssimos Parlamentares que integram as diferentes comissões da Câmara dos Deputados.

Os direitos estabelecidos pela Legislação Vigente, sabiamente, caracterizam uma profissão e sem dúvida foram estudados e revisados por Educadores, Membros dos dois Conselhos, por Órgãos de Classe e pelos senhores Deputados Federais, estabelecendo, assim, os limites de atuação de cada profissão e sua competência.

Admitimos que dentro da abrangência da Lei, possam existir áreas suscetíveis de interpretação

dúbia, assunto este previsto nos Decretos n.ºs 85.877/81 e 85.878/81 e que deveriam ser resolvidos através de entendimento direto entre os Conselhos Federais interessados, sendo estas áreas particularidades fora do âmbito do que é privativo a cada profissão.

Na verdade, a Sra. Presidente do CRF SP ignora que o tratamento em que se empreguem reações químicas controladas e operações unitárias, de águas para fins potáveis, industriais ou para piscinas públicas e coletivas, esgoto sanitário e de rejeitos urbanos e industriais, bem como a produção, fabricação e comercialização de produtos industriais obtidos por meio de reações químicas controladas ou de operações unitárias, são atividades privativas do Profissional da Química, tal como se acham definidas em Lei.

Portanto, a fabricação de cosméticos, que em sua maioria são produzidos pelo sistema de bateladas, e a fabricação industrial de produtos alimentícios e correlatos são de competência do profissional da química, salvo se os produtos resultantes dessa fabricação sejam medicamentosos ou terapêuticos, ou ainda causem dependên-

cia psíquica, o que é privativo do Profissional Farmacêutico.

Por outro lado, entendemos que a simples inclusão no currículo de disciplinas com reduzida carga horária, condensando toda uma matéria ministrada em cursos regulares, não habilitam ninguém a exercer determinada profissão.

Isto é facilmente comprovado, pois, em recente ofício aos srs. Deputados Federais, a Exma. Sra. Presidente do CRF-SP afirma que "a destilação de açúcar e de álcool é setor de larga atuação dos farmacêuticos em consonância com seu currículo universitário", como também que "toda a reação química é controlada, exceto as reações químicas de degradação radioativa".

Finalizando, cumpre nos informar à Sra. Presidente do CRF-SP, que nos cursos de 2.º Grau da área da química e nos de nível universitário que compreendem os currículos de Química, Química Tecnológica e Engenharia Química, aprendemos que o açúcar não é destilado e sim, cristalizado e o álcool, este sim, é um produto destilado; e as reações de degradação radioativa são matéria típica da cadeira de física nuclear.



Informações Técnicas

2A

Medida Direta da Força entre Partículas Coloidais

JOSÉ ATILIO VANIN

Há exatamente cinquenta anos, Derjaguin e Landau formulavam os fundamentos do cálculo quantitativo da estabilidade coloidal, que - completado por Verwey e Overbeek - se tornaria conhecido como Teoria DLVO. Nos últimos vinte anos, as suas principais previsões foram confirmadas. Os aperfeiçoamentos posteriores incluem aspectos ligados à estruturação do meio líquido, solvatação e forças hidrofóbicas.

As forças entre partículas coloidais são responsáveis por muitas propriedades de materiais tão importantes quanto tintas, solos, argilas e por alguns dos comportamentos das células. Apesar de toda esta relevância, só recentemente (1) foi divulgado o resultado de uma medida direta destas forças, usando um microscópio de força atômica (atomic force microscope, AFM).

Uma esfera de vidro, de 3,5 μm de raio, foi colada com resina na ponte em V de um cantilever de nitreto de silício de um microscópio de força atômica. A força de interação com uma superfície plana de vidro foi medida em função da distância de aproximação. Esta geometria foi escolhida pela facilidade de comparação da determinação com cálculos já formulados.

A medida que a superfície de vidro se aproxima, o cantilever deflete. Esta deflexão é calibrada em termos de força. O conjunto pode ser mergulhado em soluções de cloreto de sódio de diferentes concentrações, permitindo determinar nitidamente o efeito do eletrolito. A força normalizada (isto é, o quociente força pelo raio da esfera) atinge valores da ordem de 1 mN/m (milinewton por metro) para distâncias da ordem de 5 nm, nas soluções mais diluídas de eletrolito e decai exponencialmente a distâncias maiores, conforme as previsões da teoria DLVO.

(1) "Direct measurement of colloidal forces using an atomic force microscope", W.A. Ducker, T.J. Senden & R.M. Pashley *Nature*, 353, 239 (Setembro de 1991).

2B

Desenvolvimento de Métodos para Determinação de Dióxido de Enxofre no Ambiente

EDUARDO FAUSTO DE ALMEIDA NEVES

Universidade Federal de São Carlos, Caixa Postal 676, CEP 13560, São Carlos, SP.
Pesquisador credenciado no IQ USP, São Paulo

Ions Co(II) reagem em meio de azoteto de sódio tamponado (HN_3/N_3^-). A solução de cor azul sofre mui lenta oxidação para azido complexos de Co(III) de castanha intensa cor. Senise, em 1957, observou que S(IV) , apesar de ser um agente redutor acelera notavelmente esta oxidação. Isto o levou a desenvolver um "spot test" muito sensível para sulfito.

Retomando esta reação para fins quantitativos, no grupo de trabalho do Prof. Klockow (Un. de Dortmund, Alemanha), desenvolvemos método para determinar S(IV) em água de chuva e outro para ar. A estabilização do S(IV) coletado é feita por adição de aminas/azoteto de sódio, seguida de adição de solução ácida de Co(III) e Mn(II) , com espera de 30 minutos para desenvolvimento da cor. A medida espectrofotométrica do Co(III) formado proporcionalmente a $[\text{S(IV)}]$ é feita em 365nm, com cubeta de 5cm de caminho ótico. A curva padrão é linear e a absorvidade é da ordem $32000 \text{ L cm}^{-1} \text{ mol}^{-1}$, o que garante grande sensibilidade e um limite de detecção da ordem de 0,08 μM .

A participação de radicais livres no processo se inicia com a oxidação de um elétron para o ion sulfito que, interagindo com oxigênio, forma espécies oxidantes muito reativas, induzindo uma oxidação; Mn(III) também se forma, entrando em equilíbrio com o sistema Co(III)/Co(II) . A presença de Mn(III) na solução de trabalho é importante por suprimir um período de indução e por acelerar muito a reação induzida, fatores importantes para este método analítico.

2C

SFPC - Serviço de Fiscalização de Produtos Controlados

Criado pelo artigo 9.º do Decreto 55.649 de 28 de janeiro de 1965, com alterações pelo Decreto 88.113 de 21 de fevereiro de 1983.

Fiscaliza a fabricação, recuperação, manutenção, utilização industrial, manuseio, exportação, importação, desembaraço alfandegário, armazenamento, comércio e tráfico de armas, munições, mísseis, carros de combate, petrechos, artigos pirotécnicos, pólvoras, explosivos e seus elementos e acessórios (espoletas, estopins, cordéis detonantes etc), produtos químicos básicos e agressivos e outros materiais constantes da relação de produtos controlados pelo Ministério do Exército, ou que venham a ser incluídos na relação constante do artigo 165 do Decreto acima que regulamentou as normas de procedimento.

O serviço possui uma diretoria sediada em Brasília-DF e integra uma rede composta pelos doze "serviços de fiscalização", existentes e funcionando como uma seção de cada organização militar, denominada

"Comando da (1.ª ... até a 12.ª) Região Militar. No Estado de São Paulo: "Comando da 2.ª Região Militar".

O registro e o controle das pessoas jurídicas e/ou físicas abrangidas pelo regulamento, visa a acautelar e a assegurar: os interesses da defesa militar do País; a manutenção da segurança interna do País e a tranquilidade pública; o desenvolvimento da Indústria Nacional desses produtos, tendo em vista os aspectos de melhorias tecnológicas, de produtividade e de idoneidade das empresas, e uma concorrência que permita cada vez mais aperfeiçoar a produção nacional e atender às necessidades de um melhor suprimento do mercado nacional e traga, simultaneamente, a liberação de divisas estrangeiras; a garantia de exportação de produtos controlados de boa qualidade; a garantia de comercialização no País de produtos de assegurada qualidade; a assistência tecnológica-econômica à indústria, tendo em vista a possibilidade de utilização da mesma em caso de emergência nacional ou internacional.

Os aspectos mencionados, serão comprovados por documentos apresentados para controle periódico e confirmados por inspeções realizadas no local das instalações, por pessoal credenciado técnica e administrativamente, na forma da legislação em vigor.

A chefia do SFPC do Estado de São Paulo é exercida pelo major do Exército - Mercí Caron - integrante do quadro de engenheiros militares de química, formado pelo Instituto Militar de Engenharia, e registrado no Conselho de Química da 4.ª Região.



CONGRESSOS, SEMINÁRIOS
ENCONTROS E CURSOS

3A Substitutos para Ceras

Naturais utilizadas como Emulsificantes em Cosméticos - PARTE I -

CARLOS ALBERTO TREVISAN

Muitas ceras naturais tais como as derivadas da lã e a cera de abelha são capazes de emulsificar grandes quantidades de água e formar emulsões estáveis com hidrocarbonetos do tipo do óleo mineral. As emulsões de borax com cera de abelha sempre apresentaram excelente estabilidade.

Recentemente, devido ao aumento no consumo dos produtos de origem natural e a sua disponibilidade limitada, grandes esforços têm sido desenvolvidos na obtenção de ceras sintéticas, as quais têm substituído com sucesso as de origem natural.

Substitutos para a cera de abelha foram desenvolvidos por R. B. Hutchison. Foram preparadas ceras pela mistura de ácidos carboxílicos de alto peso molecular de ramificação - α - e glicéridos de ácidos mono e dicarboxílicos saturados com ceras microcristalinas de petróleo em porcentagens que serão a seguir descritas.

Os ácidos monocarboxílicos de ramificação - α - contém 30 a 45 átomos de carbono. A presença de ácidos que contenham cadeias menores em pequenas quantidades não afeta o resultado final da mistura; todavia os melhores resultados são obtidos com os ácidos de cadeia longa. A posição - α - do grupo carboxílico será substituída com um ou dois radicais hidrocarboneto tal como um grupo alquila de cadeia reta ou ramificada contendo de 1 a 8 átomos de carbono.

Os ácidos de ramificação - α - podem ser tanto α -alquila monocarboxílico quanto α - α' - dialquila monocarboxílico.

A quantidade do ácido monocarboxílico de ramificação - α - empregado na obtenção da cera representa 50 a 65% em peso da composição da cera obtida.

Da maneira mais conveniente os ácidos monocarboxílicos de ramificação - α - alquila podem ser uma mistura de ácidos obtidos por vários processos; eles podem ser ácidos puros ou uma mistura, ou, como é mais usual na prática, podem ser obtidos diretamente pela adição de radical livre uma mistura de C_{29} - α -olefinas, preferivelmente C_{30} - α -olefinas do tipo ácido propiónico ou outros.

3B O 2.º Centenário

de Nascimento de Michael Faraday

JOSÉ ATÍLIO VANIN

Michael Faraday (22/9/1791-25/8/1867) é associado, freqüentemente, às descobertas da física, especialmente por suas fundamentais experiências nas áreas de eletricidade e magnetismo. Contudo, este talentoso autodidata, achado por Humphry Davy (1778-1829) - na singela condição de auxiliar de livreiro e encadernador - realizou notáveis trabalhos químicos.

Bastaria citar a descoberta das leis da eletrólise, mediante exaustiva e criativa experimentação. Catodo, anodo, eletrodo, eletrólito são palavras de uso corrente, concebidas pela formação polimítica de Faraday.

Em 1816, colaborou com Davy no desenvolvimento da lâmpada de segurança dos mineiros. Entre 1818 e 1824, investigou a preparação e as propriedades de diferentes ligas de aço. No período de 1812 a 1830, envolveu-se com a química analítica, determinando pureza e composição de argilas, calcários, água, pólvora, ferrugem e até peixe seco!

Mostra de sua imensa capacidade de trabalho se encontra nas suas contribuições para a Química Orgânica, realizadas entre 1820 e 1826. Descobriu o benzeno, o isobuteno, o tetracloreto e os isômeros (alfa e beta) do ácido naltaleno-sulfônico. Separou isômeros de alcenos e ainda investigou o processo de vulcanização da borracha.

Liquefação de gases, reconhecimento da existência da temperatura crítica, constatação experimental do princípio da continuidade dos estados, catálise heterogênea, envenenamento e inibição de reações de superfícies, adsorção seletiva, molhabilidade de sólidos, magnetoquímica, propriedades magneto-ópticas, colóides, espalhamento de luz. Ao simples enumerar destas linhas de investigação, quem poderá deixar de reconhecer em Faraday um dos químicos destacados do século XIX?

1- Cursos da L&M ALTA TECNOLOGIA PARA SISTEMAS ANALÍTICOS

"Cromatografia Básica Capilar (HRGC)", de 9 a 11/12/91

"Preparo de Amostras para Cromatografia", de 12 a 13/12/91.
Informações: L&M ALTA TECNOLOGIA PARA SISTEMAS ANALÍTICOS.
FONE: (0162) 72-8930 e 72-8841

2- Cursos da ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ENGENHARIA QUÍMICA - ABEQ

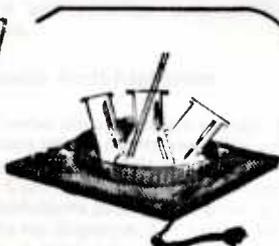
"Métodos de Confiabilidade: FMEA, FMA, Indicadores, de 2 a 5.12.91."
"Sistema de Garantia da Qualidade, de 5 a 6.12.91"

"Introdução ao Marketing Industrial (Produtos e Serviços) de 12 a 13.12.91."
Informações: SECRETARIA DA ABEQ.
Fone: (011) 37-8747.

3- XI ENEQUI - ENCONTRO NACIONAL DOS ESTUDANTES DE QUÍMICA

de 8 a 16/01/92.
Local: Av. Ipiranga, 6.681 - Porto Alegre - RS
Informações: PUCRS/Coordenação do XI ENEQUI

3C



Formaturas

Instituto de Ensino	Data	Col. Grau	Curso
NÍVEL MÉDIO - DEZ/91			
SENAI FRANCISCO MATARAZZO	13.12.1991		Técnico
Rua Muniz de Souza, 03			Têxtil
SÃO PAULO SP 01534			
ETIP - ESG ENS SUPLET COMENDADOR	13.12.1991		Técnico
POSSIDÔNIO JOSÉ DE FREITAS			em Química
Av. Dr. Nelson D'Ávila, 811			
S. J. DOS CAMPOS SP 12.245			
EEPSG MARIA MAGDALENA DE	14.12.1991		Técnico em
OLIVEIRA - D. COTA			Acúcar e
Rua Henrique Mussolini, 110			Alcool
TARUMÁ SP 19.810			
EEPSG PROF.ª GABRIELA FREIRE LOBO	17.12.1991		Técnica
Rua Cônego Bicudo, 287			em Química
SANTA ISABEL SP 07500			
EEPSG DR. MARTINICO PRADO	18.12.1991		Técnico de
Faz. Coruputuba			Celulose
PINDAMONHANGABA SP 12.400			e Papel

ITA - LICEU EDUCACIONAL	18.12.1991		Técnico
Rua Djalmi Dutra, 07			em Química
SÃO VICENTE SP 11.310			
EEPSG OSCAR VILLARES	19.12.1991		Técnico
Pça. José Quintino Pereira, 147			em Açúcar
MOCOCA SP 13.900			e Alcool
COLEGIO DUQUE DE CAXIAS	19.12.1991		Técnico
Av. Dique de Caxias, 804			em Química
ARARACUARA SP 14.800			
EEPSG COM. EMÍLIO ROMI	19.12.1991		Técnico em
Pça. Dona Carolina, 11			Acúcar e
ST.ª BARBARA D'OESTE SP 13.450			Alcool
COLEGIO FERNÃO DIAS PAIS	20.12.1991		Técnico
Rua Minas Bogasian, 61			em Química
OSASCO SP 06010			
EEPSG MIN. OSCAR PEDROSO HORTA	20.12.1991		Técnico
Pça. Alípio Bedaque, s/n.º			em Química
SANTA MERCEDES SP 17.940			
EEPSG PROF.ª PAULA SANTOS	20.12.1991		Técnico
Rua Prudente de Moraes, 1.089			em Química
SALTO SP 13.320			
EEPSG PROF.ª ANTONIO JOSÉ			
DE SIQUEIRA	20.12.1991		Técnico
Rod. Gal. Eurlyde de Jesus			em Química
Zabine, km 04			
Distrito de S. Silvestre			
JACAREI SP 12.310			
EEPSG TRAJANO CAMARCO	20.12.1991		Técnico
Rua Ten. Belizário, 439			em Química
LIMEIRA SP 13.480			
COL. TÉCNICO DA UNICAMP	20.12.1991		Técnico
Cx. Postal, 1.170			de Alimentos
CAMPINAS SP 13.100			
EEPSG PROF. CARLOS MOLteni	20.12.1991		Técnico
R. Tereza Clementina T. de Freitas			em Química
n.º 106 SUZANO SP 08600			
EMS E ENS SUP. HUGO SARMENTO	21.12.1991		Técnico
Rua Riachuelo, 444			em Química
S. J. DA BOA VISTA SP 13.870			
ESCOLAS PADRE ANCHIETA	27.12.1991		Técnico
Rua Bom Jesus de Pirapora, 100			em Química
JUNDIAÍ SP 13.200			
EEPSG DOS ANDRADAS	27.12.1991		Técnico
Rua Al. Ernesto de Mello Jr.			em Petro-
130 - SANTOS SP			química
ESC. ALEM DE I E II GRAUS	27.12.1991		Técnico
Av. Seis, 536			em Química
RIO CLARO SP 13.500			
GRUPO EDUCACIONAL PROCOTIL			
S. C. LTDA.	27.12.1991		Técnico
Rua Carlos Gomes, 161			em Química
LIMEIRA SP 13.480			
NÍVEL SUPERIOR - DEZ/91			
FFCL RIBEIRÃO PRETO-USP	13.12.1991		Bacharelado
Av. Bandeirantes, 3.900			e Licenciatura
RIBEIRÃO PRETO SP 14.040			em Química
FFCL PROF.ª CARLOS PASQUALE	30.12.1991		Bacharelado
Rua Oriente, 123			e Licenciatura
CAPITAL SP 03016			em Química

PERSONA



DAVID TAVARES
JOSÉ ATÍLIO VANIN
CONSELHEIRO
VIC. P. DE D. DE V.

Farmácia, uma Pretensão Anti-histórica

A atual pretensão, manifestada pelo sistema CFF/CRF, de exclusividade para os farmacêuticos nas áreas de tratamentos de águas, cosméticos e alimentos é anti-histórica, anticientífica e antipedagógica.

1) Pretensão Anti-histórica

Até as primeiras décadas deste século, a farmácia se voltava para a manufatura (de caráter praticamente artesanal) e dispensação de medicamentos. Com o advento da industrialização, os farmacêuticos passaram a atuar predominantemente na dispensação. Assim, no primeiro mundo, o graduado em farmácia exerce sua atividade na aquisição, estocagem e distribuição de medicamentos. Isto pode ser documentado, claramente, através da consulta às revistas farmacêuticas francesas e americanas. É claro que nos países economicamente avançados existem especializações em farmacologia, química farmacêutica e tecnologia industrial farmacêutica, mas todas elas em nível de pós-graduação, a maioria na modalidade de doutorado, abertas ao acesso de graduados em qualquer área científica ou tecnológica.

2) Pretensão Anticientífica

Quando Liebig, em 1825, fundou a primeira escola de formação de químicos, na Universidade de Giessen, na Alemanha, criou as bases de um processo de desenvolvimento científico e tecnológico sem precedentes. Todos os químicos importantes do século passado foram alunos de Liebig ou alunos de seus alunos. Mais impressionante é o fato de que a Alemanha, na década de 1890, já contava em suas indústrias quatro mil profissionais em química, que passaram a ser responsáveis pelas notáveis atividades em pesquisa, desenvolvimento e produção de corantes, farmacos, fibras, materiais fotográficos etc., do grande complexo fa-

bril I. G. Farben. Ao término da Segunda Guerra Mundial, os Aliados desmontaram aquele gigante industrial, por razões econômico-estratégicas. Do desmanche surgiram três grupos "menores", a Basf, a Bayer e Hoechst, que até hoje se alinham entre os líderes do mercado mundial químico-farmacêutico. Só a contínua disponibilidade de grande quantidade de químicos, primorosamente formados, pôde sustentar um sucesso tão grande.

3) Pretensão Antipedagógica

Os educadores da atualidade chamam a atenção que, para a correta formulação curricular, deve se lecionar menor volume e mais essencialidade. Enfatizam que, acima de tudo, é preciso fazer o aluno "aprender a aprender", pois o estudante deve ser preparado para percorrer uma via de auto-educação contínua, tendo em vista que não existe o saber permanente, de aplicação definitiva. Contrariando esta visão, universalmente aceita, os currículos farmacêuticos disponíveis no Brasil são estruturas extremamente heterogêneas com sobrecarga de créditos (até 75 disciplinas para 10 semestres!). Não é surpresa o fato de não existir graduação em farmácia nas universidades brasileiras que estão mais preocupadas com a modernidade.

O País vive um momento dramático, no qual todos os indicadores sociais e econômicos atingem valores os mais adversos. Dentro deste gravíssimo quadro, os membros do Congresso Nacional não podem acolher pretensões desprovidas da indispensável atualização com padrões e atitudes de mundo desenvolvido. A expansão do campo de atuação do farmacêutico para especialidades para as quais as escolas não dão adequada formação e, principalmente, nas quais se exige formação química adequada, é um erro que põe em risco o já tão ameaçado desenvolvimento científico-tecnológico nacional.

Expediente 4A

O Informativo CRQ - IV Região é um Boletim Bimestral com uma tiragem de 38.000 exemplares.

CONSELHO REGIONAL DE QUÍMICA - IV Região
Diretor Executivo - Miguel Romeu Cuocolo

Jornalista responsável:
Alexandre Asquini (SIPESP 5899)
Criação de Projeto Gráfico:
ABA Publicidade - (011) 259-4422
Produção Gráfica:
Paulo Victor de Mello/ZERODOIS
Serviços Editoriais - (011) 285-4631

DIRETORIA

Presidente: Olavo de Queiroz Guimarães Filho
Vice Presidente: David Tavares
1.º Secretário: Geraldo Vicentini
2.º Secretário: Miguel Romeu Cuocolo
1.º Tesoureiro: José Glauco Grandi
2.º Tesoureiro: Manlio Deodócio de Augustinis

CONSELHEIROS

Representantes da Categoria Profissional

Engenheiro Químico
Carlos Alberto Trevisan (Titular)
Newton Libânio Ferreira (Titular)
Aldo Carrato Junior (Suplente)

Químico Industrial
David Tavares (Titular)
Manlio Deodócio de Augustinis (Titular)
Fernando Cerviño Lopez (Suplente)

Engenheiro Industrial - Modalidade Química

Merci Caron (Titular)
Nilton Godoy de Souza (Suplente)

Bacharel em Química
José Atilio Vanin (Titular)
Hans Viertler (Suplente)

Técnico em Química
Miguel Romeu Cuocolo (Titular)
Wladimir Altruda (Suplente)

Representantes de Escolas
Instituto de Química da USP
Categoria: **Bacharel em Química**
Geraldo Vicentini (Titular)
Eduardo Fausto de Almeida Neves (Suplente)

Faculdade de Engenharia Industrial - FEI
Categoria: **Engenheiro Industrial Mod. Química**
Benedicto Alves Ferreira (Titular)
Haroldo Domingues (Suplente)

Escola Politécnica da USP
Categoria: **Engenheiro Químico**
José Glauco Grandi (Titular)
Sérgio Rodrigues (Suplente)