

química nova

Órgão de divulgação da SBQ

ARTIGO

- | | | |
|--|-----|--|
| Robson Fernandes de Farias | 581 | Sobre a Aplicabilidade da Termogravimetria para a Estimativa de Parâmetros Termoquímicos de Compostos de Coordenação: os Elementos Lantanídicos |
| Marcia R. Santos, Marina F. M. Tavares e Joel C. Rubin | 585 | Implementação de um Sistema de Eletroforese Capilar com Detecção de Fluorescência Induzida por Laser |
| Nicolai Mirlean, Argeu Vanz e Paulo Baisch | 590 | Níveis e Origem da Acidificação das Chuvas na Região do Rio Grande, RS |
| Ana Claudia Granato, Roberto G. S. Berlinck, Alvicléo Magalhães, Alexandre B. Schefer, Antonio G. Ferreira, Bianca de Sanctis, José Carlos de Freitas, Eduardo Hajdu e Alvaro E. Migotto | 594 | Produtos Naturais das Esponjas Marinhas <i>Aaptos</i> sp., <i>Hymeniacidon</i> aff. <i>heliophila</i> , e do Nudibrânquio <i>Doris</i> aff. <i>verrucosa</i> |
| Wagner B. De Almeida | 600 | Determinação da Estrutura Molecular do Ciclooctano por Métodos <i>ab initio</i> e Difração de Elétrons na Fase Gasosa |
| Valéria A. Alves, Luiz Antônio da Silva, Julien Françoise C. Boodts | 608 | Análise por Difração de Raios X de Filmes de Óxidos Cerâmicos Compostos por IrO ₂ /TiO ₂ /CeO ₂ |
| Fabiana G. de Carvalho, André Jablonski e Elba C. Teixeira | 614 | Estudos das Partículas Totais em Suspensão e Metais Associados em Áreas Urbanas |
| Adriana Rosa Carvalho, Flávio Henrique M. Schlittler e Valdemar Luiz Tornisiello | 618 | Relações da Atividade Agropecuária com Parâmetros Físico-Químicos da Água |
| Robinson M. Maia, Pedro R. Barbosa, Frederico G. Cruz, Nídia F. Roque e Miguel Fascio | 623 | Triterpenos da Resina de <i>Protium Heptaphyllum</i> March (Bourseraceae): Caracterização em Misturas Binárias |
| Fernando Ap. Sigoli, Ana Maria Pires, Elizabeth B. Stucchi, Miguel Jafelicci Jr., Marian R. Davolos | 627 | Morfologia e Cristalinidade de Hidroxicarbonato de Zinco Obtido via Precipitação Homogênea: Influência dos Ânions Cloreto e Nitrato |
| Pedro Carlos de Oliveira, Gizelda Maria Alves, Heizir F. de Castro e Lucia Helena I. Mei | 632 | Síntese do Butirato de n-Butila Empregando Lipase Microbiana Imobilizada em Copolímero de Estireno-Divinilbenzeno |
| Clezio Aniceto, Larissa de S. Canaes, Orlando Fatibello-Filho e Carla C. S. Cavalheiro | 637 | Determinação Espectrofotométrica de Vitamina B ₂ (Riboflavina) em Formulações Farmacêuticas Empregando Sistema de Análises por Injeção em Fluxo |

REVISÃO

- | | | |
|---|-----|---|
| Angélica Maria Lucchese e Liliana Marzorati | 641 | Catálise de Transferência de Fase |
| Maurício X. Coutrim, Lilian R. F. de Carvalho e Arline S. A. Arcuri | 653 | Avaliação dos Métodos Analíticos para a Determinação de Metabólitos do Benzeno como Potenciais Biomarcadores de Exposição Humana ao Benzeno no Ar |
| Hamilton Varela, Marcos Malta e Roberto M. Torresi | 664 | Técnicas <i>in situ</i> de Baixo Custo em Eletroquímica: a Microbalança a Cristal de Quartzo |

DIVULGAÇÃO

- | | | |
|--|-----|--|
| Valdir Cechinel Filho | 680 | Principais Avanços e Perspectivas na Área de Produtos Naturais Ativos: Estudos Desenvolvidos no NIQFAR/UNIVALI |
| Glaucia R. Martinez, Marisa H. G. Medeiros e Paolo Di Mascio | 686 | Utilização de Endoperóxidos de Derivados de Naftaleno como Fontes Químicas de Oxigênio Singlete em Sistemas Biológicos |
| Eduardo O. de Cerqueira, Ronei J. Poppi, Lauro T. Kubota e Cesar Mello | 690 | Utilização de Filtro de Transformada de Fourier para a Minimização de Ruídos em Sinais Analíticos |

EDUCAÇÃO

- | | | |
|---------------------------|-----|--|
| Pedro F. dos Santos Filho | 699 | Uma Disciplina Teórica de Química para os Alunos Ingressantes no Curso de Graduação em Química |
| Richard F. Langler | 703 | Unambiguous Assessments of Reaction Paths for Selected Pericyclic Reactions |

NOTA TÉCNICA

- | | | |
|---|-----|---|
| Pedro V. Oliveira, Marciana Catanho, Joaquim A. Nóbrega e Pedro O. Luccas | 706 | Avaliação de Programas de Aquecimento para Espectrometria de Absorção Atômica com Atomização Eletrotérmica em Filamento de Tungstênio |
|---|-----|---|

ASSUNTOS GERAIS

- | | | |
|-----------------------|-----|---|
| Juergen Heinrich Maar | 709 | Glauber, Thurneisser e Outros. Tecnologia Química e Química Fina, Conceitos Não Tão Novos Assim |
|-----------------------|-----|---|

química nova

Órgão de Divulgação da Sociedade Brasileira de Química

Editores

Susana I. Córdoba de Torresi
Vera L. Pardini
Vitor F. Ferreira

Gerente Editorial

Pricila E. A. Gil

Conselho Editorial

Ademir Neves (SC)	Manfredo Hörner (RS)
Ana M. A. Goldfarb (SP)	Maria Eunice R. Marcondes (SP)
Benício de Barros Neto (PE)	Miguel Jafelicci Jr (SP)
Elias A. G. Zagatto (SP)	Raimundo Braz Filho (RJ)
Fernanda M. B. Coutinho (RJ)	Roberto G. S. Berlinck (SP)
Francisco R. Aquino Neto (RJ)	Ronaldo A. Pilli (SP)
Helena M. C. Ferraz (SP)	Wagner B. de Almeida (MG)

SOCIEDADE BRASILEIRA DE QUÍMICA

Diretoria

Presidente: Eliezer J. de Lacerda Barreiro (UFRJ)
Vice Presidente: Paulo Cezar Vieira (UFSCar)
Secretário Geral: Luiz Carlos Dias (UNICAMP)
1º Secretário: Nito Angelo Debacher (UFSC)
Tesoureiro: Vanderlan da Silva Bolzani (UNESP)
1º Tesoureiro: Mara Elisa F. Braibante (UFMS)
Diretora Executiva: Dirce M. F. Campos

Conselho Consultivo

Oswaldo Luiz Alves (UNICAMP)
Jailson Bittencourt de Andrade (UFBA)
Solange Cadore (UNICAMP)
Hans Viertler (IQ-USP)
Carlos Alberto L. Filqueiras (UFRJ)
Antonio Salvio Mangrich (UFPR)

Copyright © 2000 Sociedade Brasileira de Química

Para publicação, requer-se que os manuscritos submetidos a esta revista não tenham sido publicados anteriormente e não sejam submetidos ou publicados simultaneamente em outro periódico. Ao submeter o manuscrito, os autores concordam que o *copyright* de seu artigo seja transferido à Sociedade Brasileira de Química (SBQ), se e quando o artigo for aceito para publicação.

O *copyright* abrange direitos exclusivos de reprodução e distribuição dos artigos, inclusive separatas, reproduções fotográficas, microfilmes ou quaisquer outras reproduções de natureza similar, inclusive traduções. Nenhuma parte desta publicação pode ser reproduzida, armazenada em bancos de dados ou transmitida sob qualquer forma ou meio, seja eletrônico, eletrostático, mecânico, por fotocopiagem, gravação, mídia magnética ou algum outro modo, sem permissão por escrito da detentora do *copyright*.

Embora todo esforço seja feito pela SBQ, Editores e Conselho Editorial para garantir que nenhum dado, opinião ou afirmativa errada ou enganosa apareçam nesta revista, deixa-se claro que o conteúdo dos artigos e propagandas aqui publicados são de responsabilidade, única e exclusiva, dos respectivos autores e anunciantes envolvidos. Conseqüentemente, a SBQ, o Conselho Editorial, os Editores e respectivos funcionários, diretores e agentes isentam-se, totalmente, de qualquer responsabilidade pelas conseqüências de quaisquer tais dados, opiniões ou afirmativas erradas ou enganosas.

Photocopying information for users in the USA. The Item-Fee Code for this publication indicates that authorization to photocopy items for internal or personal use is granted by the copyright holder for libraries and other users registered with the Copyright Clearance Center (CCC) Transactional Reporting Service, provided the stated fee for copying beyond that permitted by Section 107 and 108 of the United States Copyright Law is paid. The appropriate remittance of \$6,00 per copy per article is paid directly to the Copyright Clearance Center Inc., 222 Rosewood Drive, Danvers, MA 01923, U.S.A.

Permission for other use. The copyright owner's consent does not extend to copying for general distribution, for promotion, for creating new works, or for resale. Specific written permission must be obtained from the Publisher for such copying.

The Item-Fee Code for this publication is 0100-4042 \$6.00 + 0.00

Financiamento:



&

Programa de Apoio a Publicações Científicas

MCT



Química Nova é indexada no
Chemical Abstracts e no *ISI*
(*Institute for Scientific Information*
Citation Databases).

Química Nova é uma publicação
bimestral, distribuída gratuitamente
a todos os sócios da SBQ.

Pedido de assinatura e distribuição:

Secretaria da SBQ
Instituto de Química - USP
Av. Prof. Lineu Prestes, 748
Bloco 3 - superior
Tel.: (011) 210-2299/Fax: (011) 814-3602
E-mail: SBQSP@IQ.USP.BR

Envio de manuscritos:

Química Nova (Editoria)
Sociedade Brasileira de Química
C. Postal 26.037
05599-970 - São Paulo - (SP) - Brasil

EDITORIAL

BIODIVERSIDADE, LEI DE RECURSOS GENÉTICOS E POLÍTICA CIENTÍFICA

O polêmico acordo entre a BioAmazônia e a multinacional farmacêutica Novartis, visando permitir o acesso aos recursos genéticos da Amazônia, tem sido tema debatido em diversos fóruns do país, inclusive no Congresso Nacional, pois a comunidade científica entende que a prospecção de microrganismos na Amazônia por esta multinacional é lesivo aos interesses dos brasileiros. A aprovação de uma lei que regulamente esses recursos genéticos não pode ser tratada isoladamente, sem considerar a questão da preservação da nossa biodiversidade. Cabe lembrar que atualmente, o perigo mais real que a nossa biodiversidade tem a vista é o projeto de conversão em lei da medida provisória 1.855-42 (1999) que trata da reformulação do Código Florestal. Este projeto de conversão desmonta o código florestal atual e transforma-o num salvo-conduto para a devastação. Dentre os inúmeros escárnios apresentados no projeto podemos citar: redução da área de reserva legal no Cerrado de 50 para 20% e a redução da área de reserva legal na Amazônia de 80 para 50%.

O estudo da biodiversidade, no seu mais amplo aspecto químico, bioquímico, biotecnológico, ecológico e econômico, é o campo de trabalho de centenas de cientistas brasileiros. Entregá-lo aos interesses corporativos internacionais, parece uma falta de bom senso. Não se quer dizer com isso que neste cenário não caibam colaborações científicas internacionais. Até porque, como Brasil detém cerca de 22% das variedades de plantas, animais terrestres e aquáticos do mundo, há espaço para muitas colaborações. Desde os tempos mais remotos, esta incrível biodiversidade tem representado um fabuloso arsenal contra diversas doenças que afetam homens e animais. Até hoje, as florestas constituem a principal fonte de alimento e, portanto, a própria sobrevivência de vários povos brasileiros. Neste aspecto, a Química de Produtos Naturais sempre teve um grande destaque no desenvolvimento científico do país. A indicação do Professor Otto R. Gottlieb para o Prêmio Nobel de Química foi um reconhecimento internacional dos avanços promovidos por esta área da Química no Brasil. Porém, a crescente devastação das florestas promovida pelos interesses escabrosos de empresários, muitos destes incentivados pelo próprio governo, está levando a uma gradual e irreversível perda desta nossa rica biodiversidade, sem que haja tempo e recursos para que os cientistas possam estudar suas potencialidades. Infelizmente o País tende a ignorar esta riqueza, pois cerca de mil espécies são extintas a cada ano (3 por dia). É neste ponto que se baseiam os burocratas da BioAmazônia para promover o leilão dos recursos naturais das florestas brasileiras.

Existem alternativas ao modelo que está sendo proposto pela BioAmazônia e outras empresas similares, que passam principalmente pela definição de uma política científica pois, atualmente, não temos uma política científica nacional. O que temos são algumas instituições isoladas que tentam desempenhar o papel de agências para o desenvolvimento científico do país, como o MCT, o CNPq, a CAPES, a FINEP e algumas FAPs. Porém, a existência dessas instituições, com ações pontuais e diversificadas, não significa uma política científica nacional com prioridades definidas e financiamentos contínuos, afim de manter os projetos e a renovação dos recursos humanos qualificados de geração para geração. Recentemente, o professor Carlos A. L. Filgueiras, no Editorial de Química Nova 23 (2) 2000, fez um comentário que traduz literalmente a ausência de política e fomento à ciência - "fomento da ciência tornou-se algo distante e bastante sovina".

Ações com os recursos provenientes dos fundos setoriais são bem vindas como complementos a uma política estabelecida, senão serão ações improvisadas e passíveis a críticas dos tecnocratas imediatistas.

O estabelecimento de uma política científica que trate simultaneamente da biodiversidade e do acesso aos seus recursos genéticos, assim como de resguardar o campo de trabalho de nossos pesquisadores, deve levar em consideração algumas premissas básicas, como por exemplo: incentivo à produção de plantas e animais nativos (terrestres ou aquáticos) em seus habitats naturais, preservando desta forma as florestas nativas; melhoramento da qualidade genética do nosso rebanho para que se produza mais alimentos, em áreas menores; evitar o contrabando da nossa biodiversidade; aparelhar cientificamente os órgãos federais de fiscalização na Amazônia, para que essa entidade entenda que o contrabando e o narcotráfico são tão ruins para o país como é o biocontrabando; destinar recursos, bolsas de estudo para estas áreas (mestrado e doutorado), bolsa de fixação de recém-doutor do CNPq, FINEP, além de recursos contínuos do fundo do petróleo para o desenvolvimento e a produção de fitoterápicos e animais nativos, economicamente viáveis, com controle de qualidade; respeito ao direito de usufruto exclusivo dos recursos naturais contidos nas áreas indígenas (Documento Final da Conferência dos Povos e Organizações Indígenas do Brasil aprovado em Coroa Vermelha, Bahia, 21 de abril de 2000); projetos temáticos que valorizem a descoberta de novas plantas e microorganismos na Amazônia, Cerrado e Mata Atlântica, com potencial atrativo econômico, similar ao Projeto Biota da FAPESP em São Paulo.

Enfim, para que algumas destas idéias possam resultar em ações concretas, o governo deve, através dos ministérios específicos, debatê-las com a comunidade científica e com as populações que vivem nestas (destas) florestas, eliminando as soluções e contratos isolados de gabinete.

Vitor Francisco Ferreira
Editor de QN



SECRETARIAS REGIONAIS

Alagoas

Lúcia Maria Conserva
DQ/CCEN da UFAL
Campus A. C. Simões - Tabuleiro dos Martins
57072-970 - Maceió-AL
Fone (82) 214-1390 / Fax: 214-1615
E-mail: lmc@qui.ufal.br

Araraquara / R. Preto / S. Carlos

José Anchieta Gomes Neto
Rua Prof. Francisco Degni, s/n
Quitandinha
14800-900 - Araraquara-SP
Fone: (16) 201-6611 / Fax: 222-7932
E-mail: anchieta@iq.unesp.br

Bahia

Cristina M.A.L.T.H. Quintella
Lab. De Cinética do IQ da UFBA
Campus de Ondina
Fone: (71) 237-5785 / Fax: (71) 235-5166
40170-290 - Salvador-Ba
E-mail: cristina@ufba.br

Belo Horizonte

Maria José Marques
Depto. de Química do ICEX da UFMG
Campus Universitário - Pampulha
31270-901 - Belo Horizonte-MG
Fone: (31) 499-5764 / Fax: (31) 448-5700
E-mail: mmarques@apolo.qui.ufmg.br

Distrito Federal

Jurandir Rodrigues de Souza
Depto. de Química/UnB
Campus Universitário - Asa Norte
70910-900 - Brasília-DF
Fone: (61) 348-2144 / Fax: (61) 273-4149
E-mail: rodsouza@unb.br

Campinas

Ivo Milton Raimundo Jr.
Inst. de Química da UNICAMP
Caixa Postal 6154
13.083-970 - Campinas-SP
Fone: (19) 788-3136 Fax: (19) 788-3023
E-mail: ivo@iqm.unicamp.br

Ceará

Pedro de Lima Neto
Depto. de QA e FQ da UFC
Caixa Postal 6035
60451-970 - Fortaleza-CE
Fone: (85) 288-9956 / Fax: (85) 288-9982
E-mail: pln@ufc.br

Espírito Santo

Maria de Fátima Fontes

Depto. de Química/CCE/UFES
Av. Fernando Ferrari, s/n.
29060-900 - Vitória-ES
Fone: (27) 335-2473 / Fax: (27) 335-2244
E-mail: Fatima@npd2.ufes.br

Goiás

Silvio do Desterro Cunha
Instituto de Química - UFG
Campus Samambaia CP 131
74001-970 - Goiânia-GO
Fone: (62) 521-1008 / Fax: (62) 821-1167
E-mail: silvio@quimica.ufg.br

Maranhão

Ridvan Nunes Fernandes
DQ - CT da UFMA
Campus do Bacanga
65080-040 - São Luis, MA
Fone: (98) 217-8227 / Fax: (98) 217-8245
E-mail: ridvan@ufma.br

Mato Grosso

Paulo Teixeira de Souza Jr.
Av. Fernando Correa da Costa, S/N
Depto. de Química - ICET
Univ. Federal de Mato Grosso
78060-900 - Cuiabá-MT
Fax: (65) 361-1119

Paraíba

Regiane de Cássia M. Urgulino Araujo
DQ/CCEN/UFPB - Campus I
58059-900 - João Pessoa-PB
Fone: (83) 216-7438 / Fax: (83) 216-7437
E-mail: regiane@quimica.ufpb.br

Paraná

Keiko Takashima
Depto. de Química da UEL
Caixa Postal 6001
86051-970 - Londrina - PR
Fone: (43) 371-4366 R.4055 / Fax: (43) 371-4216
E-mail: keiko@uel.br

Pernambuco

João Bosco Paraíso da Silva
Depto. de Química Fundamental da UFPE
50740-250 - Recife - PE
Fone: (81) 271-8445 R. 21 / Fax: (81) 271-8442
E-mail: paraíso@npd.ufpe.br

Piauí

Mariana Helena Chaves
DQ do CCN da UFPI
Campus Ininga
CEP 64049-550 Teresina - PI

Fone: (86) 215-5692; 215-5841 / Fax: (86) 237-1812
E-mail: mariana@ufpi.br, sbqpi@ufpi.br,
http://www.ufpi.br/~sbqpi

Rio de Janeiro

Aurea Echevarria
Departamento de Química/ICE/UFRRJ
23851-970 - Seropédica-RJ
fone/fax: (21)682-2807
E-mail: echevarr@ufrj.br

Rio Grande do Norte

Márcia Gorette L. da Silva
Depto. de Química da UFRN
Campus Universitário
59072-970 - Natal-RN
Fone: (84)
E-mail: marciagsilva@hotmail.com

Rio Grande do Sul

Celso Camilo Moro
Instituto de Química da UFRGS
Av. Bento Gonçalves, 9500
91540-000 - Porto Alegre-RS
Fone: (51) 316-6321 / Fax: (51) 336-3699
E-mail: ccmoro@if.ufrgs.br

Roraima

Robson Fernandes de Farias (Diretor Interino)
Departamento de Química da UFRR
69310-270 - Boa Vista-RR
Fone: (95) 623-1581 / Fax: (95) 623-9075
E-mail: cctufr@mandic.com.br

Santa Catarina

Maria da Graça Nascimento
Depto. de Química da UFSC
Caixa Postal 476
88040-900 - Florianópolis-SC
Fone: (48) 331-9219 R. 212 / Fax: (48) 331-9711
E-mail: graca@qmc.ufsc.br

Sergipe

Djalma Andrade
Depto. de Química da UFS
Campus Universitário
49.100-000 - São Cristóvão-SE
Fone: (79) 212-6651 / Fax: (79) 212-6684
E-mail: geq@sergipe.ufs.br

Viçosa

José Roberto da Silveira Maia
Depto. de Química - CCE da UFV
Av. P. H. Rolfs, S/nº
36570-000 - Viçosa-MG
Fone: (31) 899-2175 / Fax: (31) 899-2376
E-mail: jrmaia@mail.ufv.br

DIVISÕES SBQ / DIRETORES

Catálise

Adriano L. Monteiro - *almonte@if.ufrgs.br*

Eletroquímica e Eletroanalítica

Luis A. Avaca - *avaca@iqsc.usp.br*

Ensino de Química

Eduardo F. Mortimer - *mortimer@dedalus.lcc.ufmg.br*

Físico-Química

Gerardo G. B. de Souza - *gereson@iq.ufrj.br*

Fotoquímica

Marcio J. Tiera - *mjt@qeg.ibilce.unesp.br*

Produtos Naturais

Frederico G. Cruz - *fguare@ufba.br*

Química Ambiental

Marco T. Grassi - *mtgrassi@quimica.ufpr.br*

Química Analítica

Orlando Fatibello Filho - *bello@dq.ufscar.br*

Química de Materiais

Miguel Jafelicci Junior - *jafeli@iq.unesp.br*

Química Inorgânica

Heloisa Beraldo - *beraldo@apolo.qui.ufmg.br*

Química Medicinal

Ricardo Bicca de Alencastro - *bicca@iq.ufrj.br*

Química Orgânica

Paulo R. R. Costa - *prrcosta@nppn.ufrj.br*