

São Paulo, 1994, v. 19

# ECLÉTICA QUÍMICA

Universidade Estadual Paulista / UNESP



*Editora*  
UNESP

# ECLÉTICA QUÍMICA



*Editora*  
**UNESP**

Fundação para o  
Desenvolvimento  
da UNESP

UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA

*Reitor*

Arthur Roquete de Macedo

*Vice-Reitor*

Antonio Manoel dos Santos Silva

FUNDAÇÃO PARA O DESENVOLVIMENTO DA UNESP

*Presidente do Conselho Curador*

Arthur Roquete de Macedo

*Diretor-Presidente*

Amilton Ferreira

*Diretora de Fomento à Pesquisa*

Hermione Elly Melara de Campos Bicudo

*Diretor de Publicações*

José Castilho Marques Neto

EDITORA UNESP

*Diretor*

José Castilho Marques Neto

*Conselho Editorial Acadêmico*

Aguinaldo José Gonçalves

Anna Maria Martinez Corrêa

Antonio Carlos Massabni

Antonio Celso Wagner Zanin

Antonio Manoel dos Santos Silva

Carlos Erivany Fantinati

Fausto Foresti

José Ribeiro Júnior

Roberto Kraenkel

*Editores Assistentes*

José Aluysio Reis de Andrade

Maria Aparecida F. M. Bussolotti

Tullio Y. Kawata

UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA

# ECLÉTICA QUÍMICA

ISSN 0100-4670  
ECQUDX

Eclética Química	São Paulo	v. 19	p. 1-148	1994
------------------	-----------	-------	----------	------

Correspondência e artigos para publicação deverão ser encaminhados a:  
*Correspondence and articles for publication should be addressed to:*

ECLÉTICA QUÍMICA  
INSTITUTO DE QUÍMICA - UNESP  
CAIXA POSTAL 355  
14800-900 - Araraquara - SP - Brasil

*Comissão Editorial*

Antonio Tallarico Adorno  
Lucia Maria Xavier Lopes  
Antonio Eduardo Mauro  
Nílso Barelli

*Diretor*

Antonio Tallarico Adorno

*Assessoria Técnica*

Bibliotecária Valéria de Assumpção Pereira da Silva

*Digitação*

Marco Antonio Farconi

*Conselho Consultivo*

Paschoal Senlao (USP-São Paulo)  
Ernesto Giesbrecht (USP-São Paulo)  
Otto Richard Gottlieb (USP-São Paulo)  
Aécio Pereira Chagas (UNICAMP)  
Otacíro Rangel Nascimento (USP-São Carlos)  
Héctor Francisco Terenzi (USP-Ribeirão Preto)

Publicação anual/*Annual publication*  
Solicita-se permuta/*Exchange desired*  
Pedidos de assinatura/*Subscriptions:*  
EDITORA UNESP

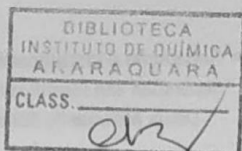
Av. Rio Branco, 1210  
01206-904 - São Paulo - Brasil

Permutas e doações/*Exchanges and donations:*  
Coordenadoria Geral de Bibliotecas da UNESP  
Av. Vicente Ferreira, 1278 - CP 603  
17515-000 - Marília - SP - Brasil

ECLÉTICA QUÍMICA (Fundação para o Desenvolvimento da UNESP)  
São Paulo, SP - Brasil, 1976  
1976-1992, 1-17  
1994, 19  
ISSN 0100-4670  
EQQUDX

Os artigos publicados na *Eclética Química* são indexados por:  
*The articles published in Eclética Química are indexed by:*

Analytical Abstracts; Bibliografia Brasileira de Química Básica e Química Tecnológica; Biological Abstracts; Chemical Abstracts; Chemistry Citation Index; Research Alert; Periódica-Índice de Revistas Latinoamericanas en Ciencias; Publicações do Centro de Informações Nucleares da Comissão Nacional de Energia Nuclear; Bibliografia Brasileira de Energia Nuclear (BIBEN) e Base de Dados do Centro de Informações Nucleares da Comissão Nacional de Energia Nuclear; Revista de Resúmenes Analíticos en..., Moscou; Sumários de Educação.



## SUMÁRIO/CONTENTS

### ARTIGOS ORIGINAIS/ORIGINAL ARTICLES

- Efeito do cromo no comportamento das vacâncias em ligas diluídas de Al-Mg  
Cr effect on vacancies behavior in dilute Al-Mg alloys  
*Carlos Roberto Sobreira Beatrice, Waldir Garlipp, Mario Cilense, Antonio Tallarico Adorno* ..... 9
  
- Obtenção de ésteres graxos de sacarose a partir do óleo das sementes de *Carica papaya* L.  
Saccharose fatty acids esters extraction from *Carica papaya* L. seeds  
*Alberto Carlos Bernardi, Wagner Vilegas, Álvaro Cabrera, Gilberto Luiz Pozetti* ..... 15
  
- Estudos da produção de metabólitos secundários por *Aspergillus nidulans*  
Production of secondary metabolites by *Aspergillus nidulans*  
*Alirio de Carvalho, Lilian de Lourdes Lorencetti, Olympio Jardim Junior, Rubens Molinari* ..... 21
  
- Toxic-ions catalyzed hidrólisis of amoxicillin: HPLC kinetic studies  
Hidrólise da amoxicilina catalisada por íons tóxicos: estudos cinéticos por HPLC  
*Antonio Doadrio Villarejo, José B. Solelo, Juan C. Doadrio, Regina Orença, Antonio Mayorga* ..... 33
  
- Production of nucleic acid-related substances by *Aspergillus flavus* in chemically defined media  
Produção de substâncias relacionadas a ácidos nucléicos por *Aspergillus flavus* em meios quimicamente definidos  
*Alirio de Carvalho, Flávio Carvalho Ribeiro, Olympio Jardim Junior, Rubens Molinari* ..... 49

- Separação e identificação de fármacos diuréticos  
 Separation and identification of diuretic drugs  
*Dênia Mendes de Sousa Valladão, José Zuanon Netto, Massao Ionashiro* . . . . . 57
- Metodologia para a determinação quantitativa de  $\text{Ca}^{2+}$  por cromatografia planar e espectrofotometria  
 A quantitative method for  $\text{Ca}^{2+}$  determination by planar chromatography and spectrophotometry  
*José Zuanon Netto, Jairo Osvaldo Cazetta* . . . . . 67
- Determinação quali-quantitativa de  $\text{Zn}^{2+}$  por cromatografia em camada delgada  
 Qualitative and quantitative method for  $\text{Zn}^{2+}$  determination by thin-layer chromatography  
*Jairo Osvaldo Cazetta, José Zuanon Netto* . . . . . 75
- Termodecomposição de materiais celulósicos puros e contendo cátions cobre(II) adsorvidos  
 Thermal decomposition of pure celluloses materials and celluloses materials containing adsorbed copper(II) ions  
*Pedro de Magalhães Padilha, Massao Ionashiro, Joaquim Theodoro de Sousa Campos, José Celso Moreira* . . . . . 81
- Estudo de duas formas de uma função sigmoide aplicada à cinética de reações heterogêneas  
 Study of two forms of a sigmoidal function applied to the kinetics of heterogeneous reactions  
*Romeu Magnani, Antonio Tallarico Adorno, Marco Roberto Guerreiro* . . . . . 89
- Estudo termoanalítico da bumetanida  
 Thermo-analytical study of bumetanide  
*Dênia Mendes de Sousa Valladão, Lincoln Carlos Silva de Oliveira, Massao Ionashiro, José Zuanon Netto* . . . . . 97
- Determinação de metais totais e metais solúveis em "água bruta" e em água tratada amostradas em represas de captação e Estação de Tratamento de Águas (ETA) de Araraquara, SP. Parte I - 1993  
 Determination of total and soluble metals in both raw water and treated water collected from reservoirs and a local Water Treatment Station in Araraquara, São Paulo State, Brazil. Part I - 1993  
*Julio Cesar Rocha, Rosana Nassif Hírche* . . . . . 105

■ Método modificado para determinação de mercúrio por espectrofotometria de absorção atômica sem chama A modified method for mercury determination by flameless atomic absorption spectroscopy <i>Julio Cesar Rocha, Ademir dos Santos, Jeosadaque José de Sene</i> . . . . .	119
■ Infrared study of zirconium and hafnium $\alpha$ -hydroxycarboxylates Estudo por infravermelho de $\alpha$ -hidroxicarboxilatos de zircônio e de háfnio <i>Roberto Santos Barbiéri, Vilma Reis Terra, Antonio Marques Netto, Julio Cesar Rocha</i> . . . . .	129
ÍNDICE DE ASSUNTOS . . . . .	137
SUBJECT INDEX . . . . .	139
ÍNDICE DE AUTORES/AUTHORS INDEX . . . . .	141



## ÍNDICE DE ASSUNTOS

- Ácidos  $\alpha$ -hidroxicarboxílicos, p. 129
- Águas interiores, p. 105
- Alumínio-magnésio, ligas diluídas de, p. 9
- Amoxicilina, p. 33
- Aspergillus flavus*, p. 49
- Aspergillus nidulans*, p. 21
- Bumetanida, estudo termoanalítico da, p. 97
- Cálcio, p. 67
- Carica papaya* L., p. 15
- Celuloses, p. 81
- Cobre(II), adsorção de, p. 81
- Cromatografia; em camada delgada, p. 57  
líquida (HPLC), p. 33  
planar, p. 67,75
- Diuréticos, separação e identificação, p. 57
- Ésteres graxos de sacarose, obtenção de,  
p. 15
- Háfnio,  $\alpha$ -hidroxicarboxilatos de, p. 129
- Íons tóxicos, p. 33
- Luz ultravioleta, substâncias que  
absorvem, p. 21
- Mercúrio, determinação de, por  
espectrofotometria de absorção  
atômica sem chama, p. 119
- Metabólitos secundários, produção de, p. 21
- Metais pesados, p. 105
- Potabilidade, p. 105
- Reações heterogêneas, cinética de, p. 89
- Resistividade elétrica, p. 9
- Termodecomposição, p. 81
- Termogravimetria, p. 97
- Zinco, p. 75
- Zircônio,  $\alpha$ -hidroxicarboxilatos de, p. 129

## SUBJECT INDEX

- $\alpha$ -Hydroxycarboxylic acids, p. 129
- Aluminium-magnesium, dilute alloys of, p. 9
- Amoxicillin, p. 33
- Aspergillus flavus*, p. 49
- Aspergillus nidulans*, p. 21
- Bumetanide, thermo-analytical study of, p. 97
- Calcium, p. 67
- Carica papaya* L., p. 15
- Celluloses, p. 81
- Chromatography; thin-layer, p. 57  
  liquid (HPLC), p. 33  
  planar, p. 67, 75
- Copper (II), adsorption of, p. 81
- Diuretics, separation and identification of, p. 57
- Electrical resistivity, p. 9
- Fresh water, p. 105
- Hafnium,  $\alpha$ -hydroxycarboxylates of, p. 129
- Heavy metals, p. 105
- Heterogeneous reactions, kinetics of, p. 89
- Mercury, determination of, by flameless atomic absorption spectrophotometry, p. 119
- Potability, p. 105
- Saccharose fatty acid esters, extraction of, p. 15
- Secondary metabolites, production of, p. 21
- Thermal decomposition, p. 81
- Thermogravimetry, p. 97
- Toxic-ions, p. 33
- Zinc, p. 75
- Zirconium,  $\alpha$ -hydroxycarboxylates of, p. 129

**ÍNDICE DE AUTORES**  
**AUTHORS INDEX**

ADORNO, A. T., p. 9, 89  
BARBIÉRI, R. S., p. 129  
BEATRICE, C. R. S., p. 9  
BERNARDI, A. C., p. 15  
CABRERA, Á., p. 15  
CAMPOS, J. T. de S., p. 81  
CARVALHO, A. de, p. 21, 49  
CAZETTA, J. O., p. 67, 75  
CILENSE, M., p. 9  
DOADRIO, J. C., p. 33  
GARLIPP, W., p. 9  
GUERREIRO, M. R., p. 89  
HIRCHE, R. N., p. 105  
IONASHIRO, M., p. 57, 81, 97  
JARDIM JUNIOR, O., p. 21, 49  
LORENCETTI, L. de L., p. 21  
MAGNANI, R., p. 89  
MARQUES, NETTO, A., p. 129

MAYORGA, A., p. 33  
MOLINARI, R., p. 21, 49  
MOREIRA, J.C., p. 81  
OLIVEIRA, L. C. S. de, p. 97  
ORENGA, R., p. 33  
PADILHA, P. de M., p. 81  
POZETTI, G. L., p. 15  
RIBEIRO, F. C., p. 49  
ROCHA, J. C., p. 105, 119, 129  
SANTOS, A. dos, p. 119  
SENE, J. J. de, p. 119  
SOLELO, J. B., p. 33  
TERRA, V. R., p. 129  
VALLADÃO, D. M. de S., p. 57, 97  
VILEGAS, W., p. 15  
VILLAREJO, A. D., p. 33  
ZUANON NETTO, J., p. 57, 67, 75, 97