

# química nova

ISSN:0100-4042

ISSN:1678-7064 on line

---

## Editores

**Luiz Henrique Catalani**

*Universidade de São Paulo  
Brasil*

**Susana I. C. de Torresi**

*Universidade de São Paulo  
Brasil*

**Vera L. Pardini**

*Universidade de São Paulo  
Brasil*

---

## Editores Associados

**Aldo J. G. Zarbin**

*Universidade Federal do Paraná  
Brasil*

**Débora de A. Azevedo**

*Universidade Federal do Rio de Janeiro  
Brasil*

**Jorge M. David**

*Universidade Federal da Bahia  
Brasil*

**Marco T. Grassi**

*Universidade Federal do Paraná  
Brasil*

**Renato S. Freire**

*Universidade de São Paulo  
Brasil*

**Rochel M. Lago**

*Universidade Federal de Minas Gerais  
Brasil*

---

## Conselho Editorial

**Damià Barceló**

*Instituto de Diagnóstico Ambiental y  
Estudios del Agua - Espanha*

**Denise F. S. Petri**

*Universidade de São Paulo  
Brasil*

**Ernesto Calvo**

*Universidad de Buenos Aires  
Argentina*

**Glaura G. Silva**

*Universidade Federal de Minas Gerais  
Brasil*

**Hector Mansilla**

*Universidad de Concepción  
Chile*

**Heloise O. Pastore**

*Universidade Estadual de Campinas  
Brasil*

**Jorge Calderon**

*Universidad de Antioquia  
Colômbia*

**José A. da S. Cavaleiro**

*Universidade de Aveiro  
Portugal*

**Julio C. Afonso**

*Universidade Federal do Rio de Janeiro  
Brasil*

**Luiz G. de F. Lopes**

*Universidade Federal do Ceará  
Brasil*

**Marcus M. Sá**

*Universidade Federal de Santa Catarina  
Brasil*

**Nelson H. Morgon**

*Universidade Estadual de Campinas  
Brasil*

**Roberto de B. Faria**

*Universidade Federal do Rio de Janeiro  
Brasil*

**Salette L. Queiroz**

*Universidade de São Paulo  
Brasil*

**Silvio do D. Cunha**

*Universidade Federal da Bahia  
Brasil*

---

**Gerente Editorial:** Ursula Brocksom

**Assistentes Editoriais:** Cerize Santos e Marcelo Rabello Rossi

**Editor Fundador:** Eduardo M. A. Peixoto

**Editores Anteriores:** Fernando Galembeck, João V. Comasseto, Eduardo J. S. Vichi, Aécio P. Chagas, Yoshitaka Gushikem, Helena M. C. Ferraz, Angelo C. Pinto, Eliezer J. de L. Barreiro, Joel C. Rubim e Vitor F. Ferreira.

Química Nova publica artigos com resultados originais de pesquisa, trabalhos de revisão, divulgação de novos métodos ou técnicas, educação e assuntos gerais, em português, inglês e espanhol. Os artigos submetidos à revista são avaliados por consultores ad hoc (do Brasil e do exterior) especialistas na área envolvida e que, eventualmente, podem pertencer ao Conselho Editorial. A edição de Química Nova está a cargo de um corpo editorial e suas linhas gerais e planejamento de longo prazo estão sob responsabilidade dos Editores e do Conselho Editorial. Química Nova publica 10 fascículos por ano.

A versão on line está disponível em: <http://quimicanova.s bq.org.br/quimicanova.htm>

#### **Editoria:**

Instituto de Química, USP, CP 26037, 05513-970 São Paulo – SP, Brasil

Tel: +55 11 3032-2299; Fax: +55 11 3814-3602; E-mail: [quimicanova@sbq.org.br](mailto:quimicanova@sbq.org.br)

#### **Pedido de assinatura:**

Sociedade Brasileira de Química, CP 26037, 05513-970 São Paulo – SP, Brasil

Tel: + 55 11 3032-2299; Fax: + 55 11 3814-3602; E-mail: [assinaturas@sbq.org.br](mailto:assinaturas@sbq.org.br)

#### **Copyright © 2014 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*

**Circulação: Maio/2014**

**Editoração Eletrônica:** Hermano - Tel.: (11) 5571-8937

**Apoio:**

