

## Editorial

- 275 O lucro de alguns com degradação ambiental é prejuízo de todos  
*Suzana I. C. de Torresi, Vera L. Pardini e Vitor F. Ferreira*

## Artigo

- 277 *In vitro* antimicrobial and antioxidant activities of a crude extract and fractions from *Buddleja thyrsoides* Lam. Leaves  
*Janaina D. Mahlke, Aline A. Boligon, Michel M. Machado, Tatiana B. Spader, Sydney H. Alves, Thais do Canto-Dorow e Margareth L. Athayde*
- 282 Dosimetria esporular: *Bacillus subtilis* TKJ6312 como biosensor de radiação solar biologicamente ativa  
*Marcelo B. da Rosa, Pabulo H. Rampelotto, Nelson J. Schuch, André P. Schuch e Nobuo Munakata*
- 286 Estudos espectroscópicos e estruturais dos polímeros de coordenação 2D,  $_{\infty}$ [Tb(DPA)(HDP)] e  $_{\infty}$ [Gd(DPA)(HDP)]  
*Marcelo O. Rodrigues, Antonio M. Brito-Silva, Severino Alves Jr., Carlos A. De Simone, Adriano A. S. Araújo, Pedro H. V. de Carvalho, Sílvia C. G. Santos, Kennedy A. S. Aragão, Ricardo O. Freire e M<sup>a</sup> Eliane Mesquita*
- 292 Produção de biosurfactante por *Aspergillus fumigatus* utilizando resíduos agroindustriais como substrato  
*Gabriel L. Castiglioni, Telma E. Bertolin e Jorge A. V. Costa*
- 296 Composição química e atividade biológica de extrato oleoso de própolis: uma alternativa ao extrato etanólico  
*Lilian Buriol, Daiane Finger, Eduardo M. Schmidt, Julio M. T. dos Santos, Marcos R. da Rosa, Sueli P. Quinária, Yohandra R. Torres, Herta S. D. Santa, Cláudia Pessoa, Manoel O. de Moraes, Letícia V. Costa-Lotuf, Paulo M. P. Ferreira, Alexandra C. H. F. Sawaya e Marcos N. Eberlin*
- 303 Caracterização do mel produzido por espécies de *Melipona* Illiger, 1806 (Apidae: Meliponini) da região nordeste do Brasil: 1. Características físico-químicas  
*Bruno de A. Souza, Luís C. Marchini, Melissa Oda-Souza, Carlos A. L. de Carvalho e Rogério M. de O. Alves*
- 309 Composição volátil dos defeitos intrínsecos do café por CG/EM-headspace  
*Raquel D. C. C. Bandeira, Aline T. Toci, Luiz C. Trugo e Adriana Farah*
- 315 Estudo teórico de propriedades ópticas não-lineares de nanotubos de carbono de parede única quimicamente modificados  
*Antônio M. Da Silva Jr., Geórgia M. A. Junqueira e Hélio F. Dos Santos e Ana C. M. Carvalho*
- 322 Isolamento de polímeros da parede celular de *Saccharomyces cerevisiae* e avaliação da atividade antioxidante da manana-proteína isolada  
*Luciana Ferracini-Santos e Hélio H. Sato*
- 327 Compostos bioativos e atividade antioxidante do café conilon submetido a diferentes graus de torra  
*Sérgio A. L. de Moraes, Francisco J. T. de Aquino, Priscilla M. do Nascimento, Evandro A. do Nascimento e Roberto Chang*
- 332 Distinção entre cachaças destiladas em alambiques e em colunas usando quimiometria  
*Roni V. Reche e Douglas W. Franco*
- 337 Flow analysis-hydride generation-gas phase derivative molecular absorption spectrophotometric determination of antimony in antileishmanial drugs  
*Máximo Gallignani, María del R. Brunetto e Fernando Ovalles*
- 343 Estudo da degradação fotocatalítica de dimetil dissulfeto: avaliação estatística do efeito do pH da temperatura e concentração do contaminante orgânico  
*Rogério M. Dallago, Fabrício Domenech, Joncimar Reolon, Marco Di Luccio e Silvia M<sup>a</sup> da S. Egues*
- 348 Constituintes químicos de *Sebastiania macrocarpa* Muell. Arg. (Euphorbiaceae)  
*Michele A. A. Lima, Jefferson Q. Lima, Ângela M. C. Arriaga, Manoel Andrade-Neto, Gilvandete M. P. Santiago, Beatriz P. Bezerra, Yana S. Ferreira, Helenicy N. H. Veras e Raimundo Braz-Filho*
- 354 Avaliação da degradação do diclofenaco sódico utilizando H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>/Fenton em reator eletroquímico  
*Robson S. Rocha, André A. G. F. Beati, Joaquim G. Oliveira e Marcos R. V. Lanza*
- 359 Separação cromatográfica quiral de anestésicos a partir de soluções diluídas e concentradas em escala preparativa  
*Ivanildo J. da Silva Jr., Amaro G. Barreto Jr. e Cesar C. Santana*
- 365 O papel dos sulfetos volatilizados por acidificação no controle do potencial de biodisponibilidade de metais em sedimentos contaminados de um estuário tropical, no sudeste do Brasil  
*Érico C. Nizoli e Wanilson Luiz-Silva*
- 373 A influência dos ácidos hexenurônicos no rendimento e na branqueabilidade da polpa kraft  
*Gustavo Ventorim, José C. Caraschi, Jorge L. Colodette e José L. Gomide*

- 378 Comportamento do herbicida hexazinone em área de recarga do Aquífero Guarani cultivada com cana-de-açúcar  
*Sônia C. N. Queiroz, Vera L. Ferracini, Marco A. F. Gomes e Maria A. Rosa*
- 382 Estudo químico e biológico de *Tephrosia toxicaria* Pers.  
*Jackson Nunes e Vasconcelos, Jefferson Q. Lima, Telma L. G. de Lemos, M<sup>a</sup> da Conceição F. de Oliveira, M<sup>a</sup> Mozarina B. Almeida, Manoel Andrade-Neto, Jair Mafezoli, Angela M. C. Arriaga, Gilvandete M<sup>a</sup> P. Santiago e Raimundo Braz-Filho*
- 387 Kinetic measurements during transient film growth on zinc  
*Yun Chen, Rui F. M. Lobo, Diogo M. F. Santos e César A. C. Sequeira*
- 391 Constituintes químicos voláteis das folhas e galhos de *Zanthoxylum syncarpum* Tull.  
*Mariano G. S. Vieira, João V. B. de Freitas, Manoel N. de Lima Neto, Nilce V. Gramosa e Edson P. Nunes*
- 394 Biodegradação de tolueno e óleo de pescado em solos impactados utilizando surfactantes químico e biológico  
*Vanessa S. Cerqueira e Jorge A. V. Costa*
- 401 Síntese e avaliação da atividade fitotóxica de derivados da  $\alpha$ -Santonina  
*Elson S. Alvarenga, Luiz C. A. Barbosa, William A. Saliba, Francisco F. P. Arantes, Antônio J. Demuner e Antônio A. Silva*
- 407 Fenilpropanóides e outros constituintes bioativos de *Nectandra megapotamica*  
*Fernanda R. Garcez, Walmir S. Garcez, Lidilhone Hamerski e Carlos H. Miquita*
- 412 Atividade antioxidante de extratos e taninos condensados das folhas de *Maytenus ilicifolia* Mart. ex Reiss.  
*Mônica B. Pessuto, Isis C. da Costa, Angelita B. de Souza, Fernanda M. Nicoli, João C. P. de Mello, Frank Petereit e Heinrich Luftmann*
- 417 Volatile compounds of *Nectandra salicina* (Lauraceae) from Costa Rica and their cytotoxic activity on cell lines  
*José F. Cicció, Carlos Chaverri e Cecilia Díaz*

## Revisão

- 421 Cromatografia gasosa bidimensional abrangente (GC  $\times$  GC)  
*Marcio P. Pedroso, Luiz A. F. de Godoy, Carlos H. de V. Fidélis, Ernesto C. Ferreira, Ronei J. Poppi e Fabio Augusto*
- 431 Eletrocromatografia capilar: contextualização, estado da arte e perspectivas  
*Milena P. Segato, César R. Silva e Isabel C. S. F. Jardim*
- 441 Utilização do D-manitol em síntese orgânica  
*Pedro S. M. de Oliveira, Vitor F. Ferreira e Marcus V. N. de Souza*

- 453 Proteínas quinases: características estruturais e inibidores químicos  
*Bárbara V. Silva, Bruno A. C. Horta, Ricardo B. de Alencastro e Angelo C. Pinto*
- 463 Vanadium-modified molecular sieves: preparation, characterization and catalysis  
*Ângela A. Teixeira-Neto, Leonardo Marchese e Heloíse O. Pastore*
- 469 Reações de organocatálise com aminas quirais. Aspectos mecanísticos e aplicações em síntese orgânica  
*Giovanni W. Amarante e Fernando Coelho*

## Nota Técnica

- 482 Un sistema para la detección de antioxidantes volátiles comúnmente emitidos desde especias y hierbas medicinales  
*Edgar Pastene, Maritza Gómez, Hernán Speisky e Luís Núñez-Vergara*
- 488 Espectrofotometria de longo caminho óptico em espectrofotômetro de duplo-feixe convencional: uma alternativa simples para investigações de amostras com densidade óptica muito baixa  
*André L. Galo e Márcio F. Colombo*
- 493 Construcción y utilización de un electrodiálizador en serie para laboratorio  
*Antonio Montes-Rojas e Luis M. Á. Cerda*
- 498 Estudo comparativo entre as metodologias preconizadas pelo CLSI e pelo EUCAST para avaliação da atividade antifúngica  
*Marcos A. Stoppa, Luciana A. Casemiro, Adriana H. C. Vinholis, Wilson R. Cunha, Márcio L. Andrade e Silva, Carlos H. G. Martins e Nígea A. J. C. Furtado*

## Educação

- 503 Artigos científicos como recurso didático no ensino superior de Química  
*Luciana Massi, Gelson R. dos Santos, Jerino Q. Ferreira e Salete L. Queiroz*
- 511 Um panorama sobre a abordagem ambiental no currículo de cursos de formação inicial de professores de química da região sudeste  
*Jocélia B. Pereira, M<sup>a</sup> Lúcia A. de M. Campos, Simara M<sup>a</sup> T. Nunes e Daniela G. de Abreu*
- 518 Determinação potenciométrica da concentração micelar crítica de surfactantes: uma nova aplicação metodológica no ensino de Química  
*Ivanise M<sup>a</sup> Rizzatti, Dilson R. Zanette e Ligia C. Mello*
- 522 A primeira lei da termodinâmica dos processos homogêneos  
*Alessandro R. L. Nery e Adalberto B. M. S. Bassi*

530 Ciência como cultura - paradigmas e implicações epistemológicas na educação científica escolar  
*M<sup>a</sup> Eduarda V. M. dos Santos*

## *Assuntos Gerais*

538 Desafios da acidez na catálise em estado sólido  
*Esteban L. Moreno e Krishnaswamy Rajagopal*

543 A química orgânica na consolidação dos conceitos de átomo e molécula  
*Tânia de O. Camel, Carlos B. G. Koehler e Carlos A. L. Filgueiras*

554 D-aminoácidos em biologia – mais do que se julga  
*João J. R. Fraústo da Silva e José A. L. da Silva*

# química nova

Orgão de divulgação da Sociedade Brasileira de Química

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.

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

Química Nova publica 8 fascículos por ano, distribuídos gratuitamente a todos os sócios ativos da SBQ.

**Indexação:** Chemical Abstracts, ISI e SciELO.

## Editores

Susana I. Córdoba de Torresi (USP)  
Vera L. Pardini (USP)  
Vitor F. Ferreira (UFF)

## Editores Associados

Aldo J. G. Zarbin (UFPR)  
Débora de A. Azevedo (UFRJ)  
Jorge M. David (UFBA)  
Marco T. Grassi (UFPR)

## Gerente Editorial

Pricila E. A. Gil

## Conselho Editorial

Adriana V. Rossi (UNICAMP)  
Adriano L. Monteiro (UFRGS)  
Carlos A. Montanari (IQSC-USP)  
Denise F. S. Petri (IQUSP)  
Glaura G. Silva (UFMG)  
Hélio F. dos Santos (UFRJ)  
Heloise O. Pastore (UNICAMP)  
Julio C. Afonso (UFRJ)  
Luiz H. Dall'Antonia (UEL)  
Márcia H. M. Ferraz (PUC-SP)  
Marcus M. Sá (UFSC)  
Renato S. Freire (IQ-USP)  
Ricardo J. Cassella (UFF)  
Roberto de B. Faria (UFRJ)  
Silvio do D. Cunha (UFBA)  
Telma L. G. Lemos (UFC)

## SOCIEDADE BRASILEIRA DE QUÍMICA

### Diretoria

*Presidente:* Vanderlan da Silva Bolzani (UNESP)  
*Vice-presidente:* Cesar Zucco (UFSC)  
*Secretário Geral:* Luiz Henrique Catalani (USP)  
*1.º Secretário:* Claudia Moraes de Rezende (UFRJ)  
*Tesoureiro:* Norberto Peporine Lopes (USP/RP)  
*1.º Tesoureiro:* Marília Oliveira F. Goulart (UFAL)

### Conselho Consultivo

Eliezer J. Barreiro (UFRJ)  
Fernando Galembek (UNICAMP)  
Heloisa de Oliveira Beraldo (UFMG)  
Henrique Eisi Toma (USP)  
Jailson Bittencourt de Andrade (UFBA)  
Paulo Cezar Vieira (UFSCar)

## Copyright © 2009 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 fotocópia, 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 seqüências 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

---

**Tiragem: 2500 exemplares**  
**Circulação: Março/2009**

---

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

**Capa:** Ana Paula Toscano - Tel.: (11) 9274-7523

**Fotografias:** Juan Pratginestós - Fotos cedidas pelo Laboratório de Produtos Florestais/Serviço Florestal Brasileiro

**Impressão:** Copypress - Tel.: (11) 6215-5800

### Pedido de assinatura e distribuição

Secretaria da SBQ  
Instituto de Química - USP  
Av. Prof. Lineu Prestes, 748  
Bloco 3 - superior  
Tel.: (011) 3032-2299/Fax: (011) 3814-3602  
E-mail: sbqsp@iq.usp.br

### Apoio:



Ministério  
da Educação

Ministério da  
Ciência e Tecnologia



(versão on line)