

EDITORES

Paulo Alves Porto (IQ-USP)
Salete Linhares Queiroz (IQSC-USP)

CONSELHO EDITORIAL

Alice Ribeiro Casimiro Lopes (FE-UERJ - Rio de Janeiro, RJ - Brasil)
Antônio Francisco Carrelhas Cachapuz (UA - Aveiro, Portugal)
Attico Inacio Chassot (IPA - Porto Alegre, RS - Brasil)
Aureli Caamaño (UB - Barcelona, Espanha)
Edênia Maria Ribeiro do Amaral (UFRPE - Recife, PE - Brasil)
Eduardo Fleury Mortimer (UFMG - Belo Horizonte, MG - Brasil)
Gisela Hernández (UNAM - Cidade do México, México)
Julio Cezar Foschini Lisbôa (GEPEQ-USP - São Paulo, SP - Brasil)
Lenir Basso Zanon (UNIJUÍ - Ijuí, RS - Brasil)
Marcelo Giordan (FE-USP - São Paulo, SP - Brasil)
Otávio Aloísio Maldaner (UNIJUÍ - Ijuí, RS - Brasil)
Roberto Ribeiro da Silva (UnB - Brasília, DF - Brasil)
Roseli Pacheco Schnetzler (UNIMEP - Piracicaba, SP - Brasil)

ASSISTENTE EDITORIAL

Nássara Bárbara Mendes Tanabe

Química Nova na Escola é uma publicação trimestral da Sociedade Brasileira de Química que tem como local de publicação a sede da sociedade localizada no Instituto de Química da USP -

Av. Prof. Lineu Prestes, 748, Bloco 3 superior, sala 371
05508-000 São Paulo - SP, Brasil
Fone: (11) 3032-2299,
E-mail: qnesc@sbq.org.br

Química Nova na Escola na internet: <http://qnesc.sbq.org.br>

Indexada no: *Chemical Abstracts*, *DOAJ*, *Latindex*, *EDUBASE*, *CCN/IBICT*,
Portal de Periódicos da CAPES, *Portal do Professor MEC*,
Google Acadêmico e *Unilibweb*

Copyright © 2025 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 com fins comerciais, 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 exclusivamente, 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.

Licenças Creative Commons

Artigos de acesso aberto nas revistas da SBQ são publicados sob licenças *Creative Commons*. Essas licenças proveem um arranjo padrão do setor para apoiar o fácil reuso de material de acesso aberto.

Artigos na QNEsc são publicados sob uma licença CC BY-NC-ND (licença de Atribuição *Creative Commons* Não Comercial-Sem Derivações 4.0 Internacional). A licença CC BY-NC-ND é uma licença restrita. Esta licença permite aos leitores copiar e redistribuir o material em qualquer meio ou formato, sob condição de atribuir crédito ao autor original. Contudo, o material não pode ser usado para fins comerciais. Além disso, ao alterar, transformar, ou incrementar o material, os leitores não podem distribuir o material modificado.

https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.pt_BR



diagramação/capa

Hermano Serviços de Editoração

Sumário/Contents

Química e Sociedade / Chemistry and Society

- 99 Ferramenta digital para o ensino de Química: uma tabela periódica etnoscintífica
Digital tool for teaching Chemistry: an ethnoscientific periodic table
Miguel Ângelo A. R. Gonçalves, Guilherme Frederico Marranghello e Elisabete de Avila da Silva

Educação em Química e Multimídia / Chemical Education and Multimedia

- 106 Computadores em educação química: um relato de 25 anos de prática com o desenvolvimento de jogos educacionais digitais
Computers in chemical education: a report of 25 years of practical experience in developing digital educational games
Marcelo Leandro Eichler

Conceitos Científicos em Destaque / Scientific Concepts Highlighted

- 116 O modelo atômico de Thomson em livros de Química: desafios e perspectivas
Thomson's atomic model in Chemistry textbooks: challenges and perspectives
Lucas Menhô Dias, Valéria Pereira Soares e Evelyn Jeniffer de Lima Toledo
- 126 Revisitando o cotidiano no ensino de Química: um conceito mal compreendido
Revisiting everyday life in Chemistry teaching: a poorly understood concept
Edson José Wartha, Eriivanildo Lopes da Silva e Mansur Lutfi

Relatos de Sala de Aula / Chemistry in the Classroom

- 136 *Flash cards* da tabela periódica
Flash cards of the periodic table
Rodrigo Alves de Souza
- 145 A Química das Abelhas: uma proposta para abordar tópicos da Química Orgânica
The Chemistry of Bees: a proposal to address topics in Organic Chemistry
Maurício Rodrigues do Nascimento, Caroline Sabrina Batista Weber, Camila Ramos Ávila, Webyster Geremias, Mateus Aguiar Ferreira e Nathália Marcolin Simon

- 156 Atividades experimentais problematizadas sobre redes metalorgânicas: introduzindo a Química Reticular no Ensino Médio
Problematized experimental activities on metal-organic frameworks: introducing reticular chemistry in High School
Caroline Batistin da Cruz Almeida, Paulo Rogério Garcez de Moura e Priscilla Paiva Luz

O Aluno em Foco / The Student in Focus

- 167 Aplicação de sequência didática no ensino de química orgânica através de oficina temática com plantas medicinais em uma escola pública: uma pesquisa-ação
Application of a didactic sequence in the teaching of organic chemistry through a thematic workshop with medicinal plants in a public school: an action research
Jacqueslayne de Oliveira Chaves, Bruna Rodrigues Soares e Lúcia Meirelles Lobão Protti
- 175 Investigação do percurso formativo de estudantes do curso técnico em Química integrado a partir dos estágios
Investigation of the training of students in the integrated Chemistry technical course through internships
Camila Ottonelli Calgaro e Nei Jairo Fonseca dos Santos Junior

Experimentação no Ensino de Química / Practical Chemistry Experiments

- 185 Luz, cor e reação! A fotossíntese como base para discussão de conceitos químicos
Light, color and reaction! Photosynthesis as a basis for discussing chemical concepts
Douglas Costa da Silva e Gabriel José Soares Coura
- 189 Indicadores ácido-base de extratos naturais: uma proposta experimental para o ensino de Química
Acid-base indicators of natural extracts: an experimental proposal for Chemistry teaching
Paulo Cardoso Gomes-Junior e Renata Martins dos Santos Paro

Cadernos de Pesquisa / Research Letters

- 195 Educação inclusiva com estudantes no espectro autista: o uso de organizadores visuais em aulas de ciências
Inclusive education with students on the autistic spectrum: the use of visual organizers in science classes
Joanna de Paoli e Patrícia Fernandes Lootens Machado