

EDITORES

Paulo Alves Porto (IQ-USP)
Salette 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

215 Do ensino da eletroquímica à responsabilidade ambiental: descarte consciente de pilhas e baterias para um futuro sustentável
From the teaching of electrochemistry to environmental responsibility: conscious disposal of batteries for a sustainable future
Wladianne Ferreira da Silva, José Antônio Salgado Garizado, Maria Cristina Scarpari, Adriane Liecheski e José Ricardo Cezar Salgado

224 Aproveitamento da casca de café como fonte de energia: incentivando a consciência ambiental com o ensino de Química
Using coffee husks as an energy source: encouraging environmental awareness with chemistry teaching
Rafaela da Silva Resende, Raphael Henrique da Silva e Fábio Minoru Yamaji

231 O preparo do sope de massalas e as propostas de licenciandos para sua inserção no ensino de Química em Moçambique
The monkey orange sope making and pre-service teachers' proposals for its insertion in Mozambique's Chemistry teaching
Sérgio Francisco Tsembane e Paulo Cesar Pinheiro

Espaço Aberto / Issues/Trends

241 A peça "O guardião dos cristais": aproximações entre teatro, divulgação científica e ensino de Química
The play "The guardian of the crystals": approaches between theater, scientific dissemination and Chemistry teaching
Wellington Francisco

História da Química / History of Chemistry

249 A prática experimental e o ensino de Química no período de 1890 a 1901: retratos de uma construção histórica educacional no contexto maranhense
Experimental practice and Chemistry teaching in the period from 1890 to 1901: portraits of a historical educational construction in the Maranhão context
Talita Cristina Raiold Carvalho e Clara Virginia Vieira Carvalho Oliveira Marques

Relatos de Sala de Aula / Chemistry in the Classroom

255 Propostas de metodologias ativas incentivadoras da argumentação científica para o ensino remoto de Química
Proposals for active methodologies that encourage scientific argumentation for remote Chemistry teaching
Luiza Dourado Bastos de Oliveira, Leonardo Araujo Silva, Sheisi Fonseca Leite da Silva Rocha, Inês Rosane Welter Zwirter de Oliveira, José Geraldo Rocha Junior e Cristina Maria Barra

264 Experimentação acessível: a *design science* na prototipagem de tecnologia assistiva para alunos com deficiência visual
Accessible experimentation: design science in assistive technology prototyping for students with visual impairment
Claudio R. Machado Benite, Florisbello Magalhães Rodovalho, Fernanda Araújo França e Anna M. Canavaro Benite

Ensino de Química em Foco / Chemical Education in Focus

272 Desenvolvimento e aplicação de nova proposta pedagógica que une conceitos lúdicos e neuróbicos para o ensino de Química
Development and application of a new pedagogical proposal that combines playful and neurobic concepts for Chemistry teaching
Sharise B. R. Berton, Bruno R. Machado, Jomar Berton Junior, Alessandro Francisco Martins e Milena do Prado Ferreira

O Aluno em Foco / The Student in Focus

283 Concepções de estudantes de graduação em Química sobre a ideia de fenômeno da ciência
Conceptions of undergraduate Chemistry students about the idea of the phenomenon of science
Hemaise Antunes Modesto e Carlos Neco da Silva Júnior

293 Óleo de coco para a pele e a dermatite atópica: tema interdisciplinar da área de ciências da natureza baseado na ansiedade escolar
Coconut oil for the skin and atopic dermatitis: an interdisciplinary theme in the area of natural sciences based on school anxiety
Danielle Stewart Oliveira de Araujo e Maria Clara Pinto Cruz

Experimentação no Ensino de Química / Practical Chemistry Experiments

304 Separação de pigmentos naturais por cromatografia em coluna utilizando materiais alternativos
Separation of natural pigments by column chromatography using alternative materials
Fabio Michel Carvalho Barbosa, Sabrina Barros Nabuco de Araujo, Denis Luís da Silva Dutra e Isabela Cristina Aguiar de Souza

309 Colorfluorímetro: um instrumento didático acessível para análises colorimétricas e fluorimétricas
Colorfluorimeter: an accessible educational instrument for colorimetric and fluorometric analyses
Eduardo da Costa Ilha, Bruno Joukoski Jalowski e Marcel Piovezan

Cadernos de Pesquisa / Research Letters

316 Estudo sobre os efeitos de uma política curricular oficial no discurso de professores(as) de química do estado de Minas Gerais: o caso dos Conteúdos Básicos Curriculares (CBC - Química)
Study on the effects of an official curriculum policy on the discourse of chemistry teachers in Minas Gerais: the case of Basic Curricular Contents (CBC)
Nayara Nogueira Soares Marra e Roberta Guimarães Corrêa