

**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)

Eduardo Motta Alves Peixoto (IQ-USP - São Paulo, SP - 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)

Luiz Henrique Ferreira (UFSCar - São Carlos, SP - Brasil)

Marcelo Giordan (FE-USP - São Paulo, SP - Brasil)

Otávio Aloísio Maldaner (UNIJUÍ - Ijuí, RS - Brasil)

Peter Fensham (QUT - Vitória, Austrália)

Roberto Ribeiro da Silva (UnB - Brasília, DF - Brasil)

Roseli Pacheco Schnetzler (UNIMEP - Piracicaba, SP - Brasil)

**ASSISTENTE EDITORIAL**

Telma Rie Doi Ducati

*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,

Endereço-e: sbqsp@iq.usp.br

Indexada no *Chemical Abstracts*, *DOAJ*, *Latindex* e *EDUBASE*

Correspondência deve ser enviada para:

*Química Nova na Escola*

Av. Prof. Lineu Prestes, 748

05508-000 São Paulo - SP, Brasil

Fone: (11) 3032-2299

Fax (11) 3814-3602

Endereço-e: qnesc@sbq.org.br

*Química Nova na Escola* na internet:<http://qnesc.sbq.org.br>**Copyright©2019 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, microfílmicas 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 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. Consequentemente, a SBQ, o Conselho Editorial, os Editores e respectivos funcionários, diretores e agentes isentam-se, totalmente, de qualquer responsabilidade pelas consequências de quaisquer tais dados, opiniões ou afirmativas erradas ou enganosas.

**diagramação/capa**

Hermano Serviços de Editoração

# Sumário/Contents

**Educação em Química e Multimídia / Chemical Education and Multimedia**

- 4 Filme Robôs para Discutir Conceitos Relacionados à Ciência  
*Film Robots to Discuss Concepts Related to Science*  
Kathya R. Silva e Marcia Borin da Cunha

**Conceitos Científicos em Destaque / Scientific Concepts Highlighted**

- 10 Um Outro Olhar Sobre as Ligações Hidrogênio  
*Another Look at Hydrogen Bonds*  
Marcelo H. Herbst e Antônio R. M. Monteiro Filho
- 17 O Conceito de Substância Química e Seu Ensino  
*The Concept of Chemical Substance and Its Teaching*  
Renata R. D. Bellas, Indman R. L. Queiroz, Luiza R. F. C. Lima e José Luis P. B. Silva

**Relatos de Sala de Aula / Chemistry in the Classroom**

- 25 A Cultura Afro-Brasileira no Ensino de Química: A Interdisciplinaridade da Química e a História da Cana-de-Açúcar  
*The Afro-Brazilian Culture in Chemistry: Chemistry and History of Sugarcane as an Interdisciplinary Classroom*  
Rhaysa T. Gonzaga, Malu A. Santander e Anelise M. Regiani
- 33 A Dinâmica do Contrato Didático no Ensino de Calorimetria por Resolução de Situações-Problema: A Simultaneidade de Duas Relações Contratuais  
*The Dynamics of the Didactic Contract in the Teaching of Calorimetry by Situation-Problem Resolution: The Simultaneousness of Two Contractual Relationships*  
Larissa O. Souza, José Euzébio Simões Neto e Anna Paula A. B. Lima

**Cadernos de Pesquisa/Research Letters**

- 41 Identificando Compromissos Epistemológicos, Ontológicos e Axiológicos em Falas de Licenciandos Quando Discutem uma Questão Sociocientífica  
*Identifying Epistemological, Ontological and Axiological Commitments in Pre-Service Chemistry Teachers' Speeches as they Discuss a Socio-Scientific Issue*  
Bruna H. S. Bezerra e Edenia M. R. do Amaral
- 55 Os Sistemas de Atividade na Interpretação da Produção Curricular por 'Situação de Estudo': Fundamentos Teórico-Metodológicos  
*The Systems of Activity in the Interpretation of Curriculum Production by 'Study Situation': Theoretical-Methodological Fundamentals*  
Jaqueline Ritter, Belmayr K. Nery, Otavio A. Maldaner, Andréa B. Umpierre e Tatiane B. Sousa
- 69 Sensibilidade Moral de Licenciandos em Química diante de Conflito Ético na Prática Científica  
*Moral Sensitivity among Pre-Service Chemistry Students Concerning Ethical Conflicts in Scientific Practice*  
Guilherme B. da Silva e Salete L. Queiroz
- 82 Análise do Entendimento Conceitual em uma Sequência Didática sobre o Uso de Pesticidas Fundamentada na Modelagem Analógica  
*Analysis of Conceptual Understanding in a Didactic Sequence about the Use of Pesticides Based on Analogical Modelling*  
Adriana M. Lima e Nilmaria B. Mozzaer
- 98 Tendências das Pesquisas de Gênero na Formação Docente em Ciências no Brasil  
*Trends in Gender Research in Teacher Education in Science*  
Amanda O. Proença, Matheus J. Baldaquim, Irinéa L. Batista e Fabiele C. D. Broietti
- 108 Alimentação e o Ensino de Química: Uma Análise de Livros Didáticos Aprovados pelo PNLD 2018  
*Food and Chemistry Teaching: An Analysis of Textbooks Approved by PNLD 2018*  
Alana M. Homrich, Nicolle Ruppenthal e Carlos A. Marques