

RVQ

Revista Virtual de Química

ISSN 1984-6835

Volume 8, Número 3

Maio-Junho 2016



Sumário

Editorial	Expectativas geradas com o novo Marco Legal da Ciência e Tecnologia e Inovação	559-560
	<i>Generated Expectations with the New Legal Framework for Science and Technology and Innovation</i>	

Vitor Francisco Ferreira

DOI: [10.5935/1984-6835.20160042](https://doi.org/10.5935/1984-6835.20160042)

Artigos



Identificação dos Principais Ingredientes Ativos em Agrotóxicos Ilegais Apreendidos pela Polícia Federal do Brasil e Quantificação do Metsulfurom-metílico e Tebuconazol

Identification of the Major Active Ingredients in Illegal Pesticide Seized by Brazilian Federal Police and Quantification of Metsulfuron-methyl and Tebuconazole

561-575

William G. Fraga, Nancy R. da Costa, Fernanda V. Almeida, Rafaela M. Rebelo, Karina O. C. Moraes, Jaciara A. Rezende, Mário H. P. Santana, Adriano O. Maldaner

DOI: [10.5935/1984-6835.20160043](https://doi.org/10.5935/1984-6835.20160043)



Sazonalidade na Qualidade Físico-Química e Microbiológica das Águas de Fontes Naturais de Salvador, Bahia

Seasonal in Physic-Chemical Quality and Microbiological of Natural Sources of Water Salvador, Bahia

576-587

Ana Carolina R. da Silva, Joil José Celino, Juan Carlos R. Alva

DOI: [10.5935/1984-6835.20160044](https://doi.org/10.5935/1984-6835.20160044)



Casca de Arroz Quimicamente Tratada como Adsorvente de Baixo Custo para a Remoção de Íons Metálicos (Co²⁺ and Ni²⁺)

Chemically Treated Rice Husk as Low-Cost Adsorbent for Metal Ions Uptake (Co²⁺ and Ni²⁺)

588-604

Rosiane S. Penha, Clayane C. Santos, Jaciene J. F. Cardoso, Hildo A. S. Silva, Sirlane A. A. Santana, Cícero Wellington B. Bezerra

DOI: [10.5935/1984-6835.20160045](https://doi.org/10.5935/1984-6835.20160045)



Determinação de Bentazon por Titulação Condutométrica Usando Ácido Clorídrico como Titulante

Bentazon Determination by Conductometric Titrantion Using Acid Hydrochloric as Titrant

605-621

José Luiz da Silva, Júnior S. Camargo, Caroline M. Marchesin, Cláudia Andréa L. Cardoso, Antonio Rogério Fiorucci

DOI: [10.5935/1984-6835.20160046](https://doi.org/10.5935/1984-6835.20160046)



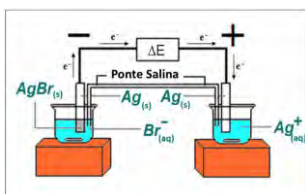
Preparação e Caracterização de Emulsões Ternárias Quitosana/SDS/Hexano

Preparation and Characterization of Ternary Emulsion Chitosan/SDS/Hexane

622-633

Adriana B. Regattieri, Geovane L. de Sena, Eloi A. da Silva Filho

DOI: [10.5935/1984-6835.20160047](https://doi.org/10.5935/1984-6835.20160047)



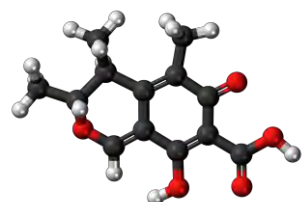
Termodinâmica em Dois Ensaio Didáticos: Equilíbrio Químico e Eletroquímica

Thermodynamics in Two Didactic Essays: Chemical Equilibrium and Electrochemistry

634-649

Valderi P. Santos

DOI: [10.5935/1984-6835.20160048](https://doi.org/10.5935/1984-6835.20160048)



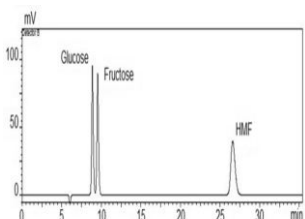
História, Aplicações, Atividade e Modificações da Citrinina

History, Applications, Activity and Changes of Citrinin

650-664

Jacqueline S. Cruz, Gisela Lara da Costa, Jose Daniel Figueroa-Villar

DOI: [10.5935/1984-6835.20160049](https://doi.org/10.5935/1984-6835.20160049)



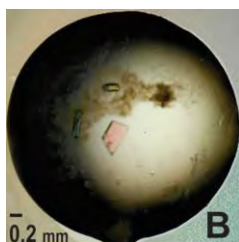
Otimização e Validação da Metodologia para a Determinação de 5-Hidroximetilfurfural em Soluções Anticoagulantes e Preservadoras de Bolsas de Sangue por Cromatografia Líquida de Alta Eficiência

Optimization and Validation of the Methodology for the Determination of 5-Hydroxymethylfurfural on Anticoagulants Solutions and Preservers of Bags of Blood by Liquid Chromatography High Efficiency

665-677

Mary Nei M. Freitas, Renata F. D. Vale, Anna Maria B. S. Fust, Fernanda S. Fernandes, Michele F. Silva, Kátia C. Leandro

DOI: [10.5935/1984-6835.20160050](https://doi.org/10.5935/1984-6835.20160050)



Crystallization and X Ray Diffraction Data Analyses of the Enzyme Urocanate Hydratase from Trypanosoma cruzi

Cristalização e Análises dos Dados de Difração de Raios X da Enzima Urocanato Hidratase de Trypanosoma cruzi

678-686

Sheila Boreiko, Marcio Silva, Jorge Iulek

DOI: [10.5935/1984-6835.20160051](https://doi.org/10.5935/1984-6835.20160051)



Spectrophotometric Determination of Copper(II) in Sugarcane Spirit Using 1-(2-pyridylazo)-2-naphthol and a Homogeneous Ternary Mixture of the Solvents Water, Ethanol and Methyl Isobutyl Ketone

Determinação Espectrofotométrica de Cobre(II) em Aguardente de Cana-de-Açúcar Usando 1-(2-piridilazo)-2-naftol e a Mistura Ternária Homogênea dos Solventes Água, Etanol e Metilisobutilcetona

687-701

João Carlos de Souza, Aline Theodoro Toci, Maísa A. Beluomini, Sebastião de Paula Eiras

DOI: [10.5935/1984-6835.20160052](https://doi.org/10.5935/1984-6835.20160052)



Identificação e Quantificação de Contaminantes Emergentes em Estações de Tratamento de Esgoto

Identification and Quantification of Emerging Contaminants in Sewage Treatment Plants

702-715

Rogério F. Silva, Gilson L. Silva, Paula T. S. Silva, Valdinete L. Silva

DOI: [10.5935/1984-6835.20160053](https://doi.org/10.5935/1984-6835.20160053)



Contextualização como Estratégia Didática em Vídeo-aulas de Química

Contextualization as a Teaching Strategy in Chemistry Video Lessons

716-722

João Pedro S. Fidelis, Gustavo B. Gibin

DOI: [10.5935/1984-6835.20160054](https://doi.org/10.5935/1984-6835.20160054)



Recuperação Avançada de Petróleo: Potencialidades da Injeção WAG (Water Alternating Gas)

Enhanced Oil Recovery: Potentialities of the WAG injection (Water Alternating Gas)

723-738

Katia Regina S. A. da Rosa, Maria Carmen M. Bezerra, Eduardo A. Ponzio, Anderson A. Rocha

DOI: [10.5935/1984-6835.20160055](https://doi.org/10.5935/1984-6835.20160055)



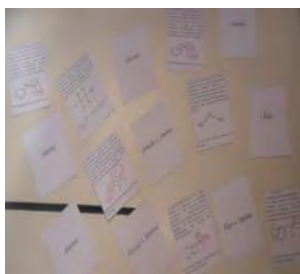
Intoxicação por Organofosforados: Tratamento e Metodologias Analíticas Empregadas na Avaliação da Reativação e Inibição da Acetilcolinesterase

Organophosphorous Poisoning: Treatment and Analytical Methodologies Applied in Evaluation of Reactivation and Inhibition of Acetylcholinesterase

739-766

Laura Patricio A. N. Cavalcanti, Alcino Palermo de Aguiar, Josélia Alencar Lima, Antônio Luis Santos Lima

DOI: [10.5935/1984-6835.20160056](https://doi.org/10.5935/1984-6835.20160056)



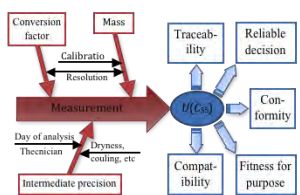
O Efeito da Contextualização e do Jogo Didático na Aprendizagem de Funções Orgânicas

The Effect of Contextualization and of Didactic Game on Learning of Organic Functions

767-779

Mayara O. de Almeida, Viviane G. P. Ribeiro, Antônio Rafael P. Arruda, Francisco Jonas N. Maia, Selma Elaine Mazzetto

DOI: [10.5935/1984-6835.20160057](https://doi.org/10.5935/1984-6835.20160057)



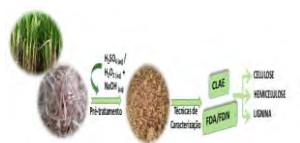
Estimação da Incerteza de Medição de um Procedimento Analítico Gravimétrico Aplicado À Hidrossedimentologia Fluvial - Um Exemplo Didático para o Ensino de Metrologia Química nos Cursos Técnico e de Graduação em Química

Estimation of the Measurement Uncertainty of a Gravimetric Analytical Procedure Applied in Fluvial Hydrosedimentology - A Didactic Example for Metrology in Chemistry Education in Technical and Undergraduate Courses

780-802

Magda Cristina. F. Pinto, Welington F. de Magalhães

DOI: [10.5935/1984-6835.20160058](https://doi.org/10.5935/1984-6835.20160058)



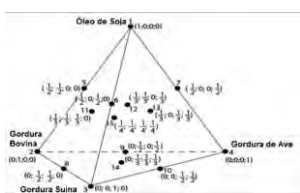
Pré-Tratamento Combinado H₂SO₄/H₂O₂/NaOH para Obtenção das Frações Lignocelulósicas do Bagaço da Cana-de-Açúcar

Pre-Treatment Combined H₂SO₄/H₂O₂/NaOH to Obtain the Lignocellulosic Fractions of Sugarcane Bagasse

803-822

Samira M. N. de Assumpção, Luiz A. M. Pontes, Luciene S. de Carvalho, Leila M. A. Campos, José C. F. de Andrade, Etemistocles G. da Silva

DOI: [10.5935/1984-6835.20160059](https://doi.org/10.5935/1984-6835.20160059)



Modelagem Matemática Aplicada a Síntese do Produtos da Reação de Transesterificação a partir de Gordura Animal e Óleo Vegetal

Mathematical Modeling Applied Transesterification Reaction Product of Synthesis from Animal Fats and Vegetable Oil

823-837

Letícia Thaís Chendynski, Karina G. Angilelli, Bruna A. D. Ferreira, Dionísio Borsato

DOI: [10.5935/1984-6835.20160060](https://doi.org/10.5935/1984-6835.20160060)



Estudo Reológico da Pectina Extraída da Casca de Maracujás

Rheological Study of Pectin Extracted from the Passion Fruit Bark

838-855

Wilson B. do Nascimento Filho, Antonio A. de Melo Filho

DOI: [10.5935/1984-6835.20160061](https://doi.org/10.5935/1984-6835.20160061)



Quantificação de Aminas Primárias nas Fases gasosa e Particulada em Ar Ambiente Impactado pela Combustão de Mistura Diesel/Biodiesel (B5)

Quantification of Primary Amines in the Gas and Particulate Phases in Ambient Air Impacted by Combustion of Diesel/Biodiesel (B5) 856-872

Priscila Brugin, Maria Cristina Solci

DOI: [10.5935/1984-6835.20160062](https://doi.org/10.5935/1984-6835.20160062)



Produção de Biodiesel Metílico com Óleo Purificado de *Moringa oleifera* Lamarck

Production of Methyl Biodiesel Using Purified Oil of *Moringa oleifera* Lamarck

873-888

Francisco Sávio G. Pereira, Eli X. de Brito Neto, b Stiven Wei, Chesque C. Galvão, Valmir F. de Lima, Valdinete L. da Silva, Nelson M. de Lima Filho

DOI: [10.5935/1984-6835.20160063](https://doi.org/10.5935/1984-6835.20160063)



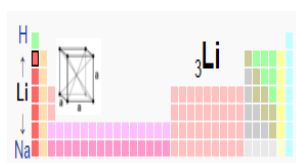
Influência do Método de Obtenção de Partículas de Nb₂O₅ Empregadas em Células Solares Sensibilizadas por Corante Compostas de TiO₂/Nb₂O₅

Influence of Obtaining Method of Nb₂O₅ Particles Used in Dye Sensitized Solar Cells Consisting of TiO₂ / Nb₂O₅

889-900

Aline Viomar, Guilherme A. R. Maia, Fernando Reinoldo Scremin, Najeh M. Khalil, Maico T. da Cunha, Augusto Celso Antunes, Paulo Rogério P. Rodrigues

DOI: [10.5935/1984-6835.20160064](https://doi.org/10.5935/1984-6835.20160064)



A Estratégia Estudo de Caso Aplicada à História da Ciência no Ensino de Química

The Strategy Study of Case Applied to History of Science in Chemistry Teaching

901-912

Sandra O. Franco-Patrocínio, Ivoni Freitas-Reis

DOI: [10.5935/1984-6835.20160065](https://doi.org/10.5935/1984-6835.20160065)



Aprendizagem Significativa, Educação Ambiental e Ensino de Química: Uma Experiência Realizada em uma Escola Pública

Significant Learning, Environmental Education and Chemistry Teaching: An Experience Held in a Public School

913-925

Rosemeire de Oliveira, Thiago A. Cacuro, Senira Fernandez, Silvia Pierre Irazusta

DOI: [10.5935/1984-6835.20160066](https://doi.org/10.5935/1984-6835.20160066)



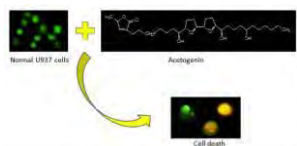
Estudo Viscosimétrico de Polióis a Base do Óleo de Andiroba (*Carapa guianensis* Aubl.)

Viscosimetric Study of Andiroba Oil-based Polyols (*Carapa Guianensis* Aubl)

926-944

Glene Henrique R. Cavalcante, Kiany S. B. Cavalcante, Lorena C. Martiniano, Aldaléa L. B. Marques, Edmar P. Marques

DOI: [10.5935/1984-6835.20160067](https://doi.org/10.5935/1984-6835.20160067)



Potencial Citotóxico das Acetogeninas do Gênero *Annona*

Cytotoxic Potencial Acetogenins of *Annona* Genus

945-980

Marina M. Paes, Maria Raquel G. Vega, Diego Cortes, Milton M. Kanashiro

DOI: [10.5935/1984-6835.20160068](https://doi.org/10.5935/1984-6835.20160068)



Desenvolvimento e Sínteses da Flibanserina (Addyi®) – o “Viagra® Feminino”

Development and Syntheses of Flibanserin (Addyi®) – “the Female Viagra®”

981-991

José C. Barros, Bruno A. Cotrim

DOI: [10.5935/1984-6835.20160069](https://doi.org/10.5935/1984-6835.20160069)



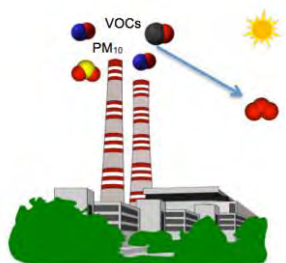
Considerações Gerais sobre o Uso do Ambiente Virtual de Aprendizagem no Ensino de Química Analítica

General Considerations about Use of Virtual Learning Environment to Teaching Analytical Chemical

992-1003

Talita G. Souza, Rafael Q. Ferreira

DOI: [10.5935/1984-6835.20160070](https://doi.org/10.5935/1984-6835.20160070)



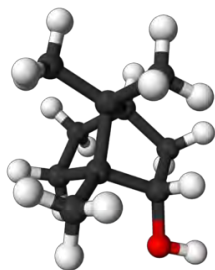
Potencial de Formação de Ozônio no Complexo Petroquímico do Rio de Janeiro, Brasil

Ozone Forming Potential at Rio de Janeiro Petrochemical Complex, Brazil

1004-1019

Antonio Marco Siciliano, Carlos Eduardo F. C. e Silva, Sergio M. Corrêa

DOI: [10.5935/1984-6835.20160071](https://doi.org/10.5935/1984-6835.20160071)



Síntese e Atividade Biológica de Ésteres do Borneol

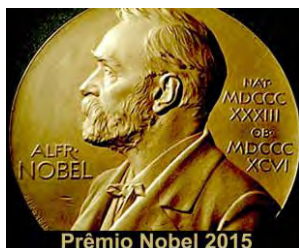
Synthesis and Biological Activity of Borneol Esters

Aline T. M. e Silva, Vinicius V. Pereira, Laila Thayanne G. de Almeida, Ana Lúcia T. G. Ruiz, João Ernesto de Carvalho, Danielle F. Dias, Maria Eliza C. de Moreira, Roqueline R. Silva, Lucienir P. Duarte

1020-1031

DOI: [10.5935/1984-6835.20160073](https://doi.org/10.5935/1984-6835.20160073)

Resenhas



Prêmio Nobel de Medicina de 2015 – Reconhecida Contribuição Contras Doenças Negligenciadas

Nobel Prize in Medicine 2015 – Recognized contribution against Neglected Diseases

1032-1037

Ingrid C. Cavalcanti; Paulo Anastácio F. Pacheco

DOI: [10.5935/1984-6835.20160072](https://doi.org/10.5935/1984-6835.20160072)

A **Revista Virtual de Química** é uma publicação eletrônica, sem fins lucrativos, com difusão gratuita na Internet via a World-Wide Web da **Sociedade Brasileira de Química** e visa, principalmente, ser uma fonte de consulta e de divulgação na língua portuguesa ou inglesa para alunos e professores do ensino médio e fundamental, graduação e pós-graduação.

Os manuscritos deverão ser submetidos on-line em uma das seguintes seções: artigos (inéditos, de divulgação ou revisão), atualidades na química brasileira, perfil acadêmico e trajetória científica, *In focus*, métodos de preparação industrial de solventes e reagentes químicos, nomenclatura em química, notícias e debates, ou resenhas.

Para publicação, requer-se que os manuscritos submetidos não tenham sido publicados anteriormente e não sejam submetidos ou publicados simultaneamente em outro periódico.

O conteúdo dos artigos aqui publicados é de responsabilidade dos respectivos autores.

Os direitos autorais para artigos publicados nesta revista são do autor, com direitos de primeira publicação para a revista. Em virtude de aparecerem nesta revista de acesso público, os artigos são de uso gratuito em aplicações educacionais e não-comerciais, devendo-se citar a *Revista Virtual de Química* e os autores.

A revista tem periodicidade bimestral e os artigos aceitos serão publicados como "artigos no prelo" e coletivamente após o sumário pronto com todos os artigos do número formatados e paginados.

Instruções detalhadas aos autores estão disponíveis no sítio da RVQ.

Editores final: Fernando de Carvalho da Silva

Capa: é uma obra de Ana Paula Campos de Oliveira, filha de Portugueses, nasceu em Niterói a 25 de Janeiro de 1971. Em 1980 se mudou para a cidade da Póvoa de Varzim, Portugal, com a família. Fez curso de artes decorativas, atualmente se dedica a uma antiga paixão, Azulejos Portugueses.

Equipe Editorial

Editores

Fernando de Carvalho da Silva (Coordenador), UFF
Eliezer Jesus de Lacerda Barreiro, UFRJ
José Abrunheiro da Silva Cavaleiro, Universidade de Aveiro
Lídia Moreira Lima, UFRJ
Ricardo Bicca de Alencastro, UFRJ
Vitor Francisco Ferreira, UFF

Editor Honorário

Angelo da Cunha Pinto[†], UFRJ
Nubia Moura Ribeiro, IFBA

Editores Associados

Alessandro Kappel Jordão, UEZO
Bárbara Vasconcellos da Silva, UFRJ
Bluma Guenther Soares, UFRJ
David Rodrigues da Rocha, UFF
Francisco Carlos Rocha de Barros Junior, UFBA
Frederico Silva Castelo Branco, FIOCRUZ
Maria Helena de Araújo, UFMG
Tanos Celmar França, IME-RJ

Editores Associados Jr

Débora França de Andrade, UFRJ
Lilian Guarieiro, SENAI CIMATEC
Sabrina Martinez, UFRJ

Corpo Editorial

Aurea Echevarria, UFRJ
Carolina de Mattos Duarte, Université Louis Pasteur
Claudia Moraes Rezende, UFRJ
Cláudio José de Araújo Mota, UFRJ
Cristiano Ruch Werneck Guimarães, Pfizer Inc.
Jailson Bittencourt de Andrade, UFBA
Jorge Almeida Guimarães, UFRGS
José Daniel Figueroa Villar, IME-RJ
Luiz Carlos Dias, UNICAMP
Paulo Anselmo Ziani Suarez, UnB
Pier Giovanni Baraldi, Università' di Ferrara
Raimundo Braz Filho, UENF
Raquel Gonçalves Maia, Universidade de Lisboa
Ricardo Erthal Santelli, UFRJ
Rodrigo Octavio de Souza, UFRJ
Sabrina Baptista Ferreira, UFRJ
Simon Campbell, Royal Society of Chemistry
Sonia Soares Costa, UFRJ
Stefan Laufer, Universität Tübingen
Warner Bruce Kover, UFRJ

Data de publicação: 25 de junho de 2016

<http://rvq.s bq.org.br>

E-mail: rvq@s bq.org.br

Sociedade Brasileira de Química