

ISSN: 1518-8043 (Versão impressa)
ISSN: 2178-8820 (Versão online)

REVISTA LIBERATO

Educação, Ciência e Tecnologia

SEMESTRAL

Revista Liberato, Novo Hamburgo, v. 14, n. 21, páginas 01-112 , jan./jun. 2013.

Editora

Elizabete Kuczynski Nunes

Bibliotecária Responsável

Lílian Amorim Pinheiro

Revisão

Elizabete Kuczynski Nunes

Leori Carlos Tartari

Mariane Braatz Kogler

Equipe de Apoio

Ana Carolina Stein

André Luis Moller

Edição de Arte e Editoração

Lílian Amorim Pinheiro

Capa

Marcos Bernardo Lamb

Foto da Capa (abelhas operárias Jataí)

Betina Blochtein

Projeto Gráfico

Núcleo de Criação - Gráfica da UFRGS

Pareceristas

Alexandre José Macedo (Brasil – UFRGS), Alexandre Silva de Vargas (Brasil – FEEVALE), Antonio Escandiel de Souza (Brasil – UNICRUZ), Berenice Anina Dedavid (Brasil – PUCRS), Bernardo Fonseca Tutikian (Brasil – UNISINOS), Carlos Alberto Mendes Moraes (Brasil – UNISINOS), Carlos Fernando Jung (Brasil – FACCAT), Claudio Luis Crescente Frankenberg (Brasil – PUCRS), Cristiane Krause Santin (Brasil – UNISINOS), Darlene Arlete Webler (Brasil – FURG), Edson Abel dos Santos Chiamonte (Brasil – UNIPAMPA), Eduardo Luis Schneider (Brasil – FEEVALE), Elí Terezinha Henn Fabris (Brasil – UNISINOS), Eliane Aparecida da Silva (Brasil – UFPI), Gabriela Silveira da Rosa (Brasil – UNIPAMPA), Helena Venites Sardagna (Brasil – UERGS), Herbert Alves de Oliveira (Brasil – FANESSE e IFS), Irineu Alfredo Ronconi Junior (Brasil – FETLSVC), Jacinta Sidegum Renner (Brasil – FEEVALE), Jane Fischer Barros (Brasil – IPA), João Carlos Vernetti dos Santos (Brasil – ULBRA), Juan Carlos Valdés Serra (Brasil – UFT), Juliana Roquele Schoffen (Brasil – UFRGS), Kátia Fernanda Streit (Brasil – INMETRO), Leonardo Madeira Martins (Brasil – UFPI), Luciano Andreatta Carvalho da Costa (Brasil – SCIT-RS), Maira Ferreira (Brasil – UFPEL), Marcelo Götz (Brasil – UFRGS), Márcia Lourenço (Brasil – FEEVALE), Márcio Augusto de Deus (Brasil – IFB), Márcio Rosa da Silva (Brasil – UNISINOS), Marco Antônio Almeida de Souza (Brasil – UnB), Marco Antônio de Souza (Brasil – UNISINOS), Maria Ismenia Zulian Lionzo (Brasil – IPA), Maria Raquel Caetano (Brasil – FACCAT), Patrícia Melchionna Albuquerque (Brasil – UEA), Paulo Roberto de Aguiar von Mengden (Brasil – FACCAT), Paulo Roberto de Souza Ramos (Brasil – UFRPE), Pedro Juarez Melo (Brasil – UFRGS), Renato Ventura Bayan Henriques (Brasil – UFRGS), Rui Manuel Cruse (Brasil – IFRS), Tales Leandro Costa Martins (Brasil – UNIPAMPA), Ubiratã Kickhöfel Alves (Brasil – UFRGS), Valéria Silveira Brisolara (Brasil – UniRitter), Walkíria Ayres Sidi (Brasil – UniRitter), William Barbosa Vianna (Brasil – UFSC), Yolanda Vieira de Abreu (Brasil – UFT).

Conselho Editorial**Membros Internacionais**

António Gomes Alves Ferreira (Portugal – UC-FPCE)

Arturo Contreras Trujillo (México – SEP- DGETI)

Beatriz Antonia Paniagua de Zaracho (Paraguai – UNI)

Diana Elvira Soto Arango (Colômbia – UPTC)

Gerardo Rodrigo Cabral Vera (Paraguai – FaCEN e UNA)

Membros Nacionais

Alexandre José Macedo (Brasil – UFRGS)

Carlos Fernando Jung (Brasil – FACCAT)

Cleverson Vítório Andreoli (Brasil – SANEPAR e FGV)

Daniel Faistauer (Brasil – UNISINOS)

Eduardo Blando (Brasil – UFRGS)

Elder Geraldo Domingues (Brasil – IFG)

Elizabete Kuczynski Nunes (Brasil – FETLSVC)

Jailson Vieira de Melo (Brasil – UFRGN)

Katia Fernanda Streit (Brasil – INMETRO)

Leda Lísia Franciosi Portal (Brasil – PUC-RS)

Márcio Rosa da Silva (Brasil – UNISINOS)

Patrícia Brandalise Scherer Bassani (Brasil – FEEVALE)

Pedro Ismael da Silva Júnior (Brasil – Instituto Butantan)

Regina Leitão Ungaretti (Brasil – FACCAT)

Ursula Blattmann (Brasil – UFSC)

Verno Kruger (Brasil – UFPEL)

Wrana Maria Panizzi (Brasil – UFRGS)

Revista Liberato / Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha. – v. 1 (nov. 2000 -). – Novo Hamburgo, 2000 -.

v. 14, n. 21, jan./jun. 2013.

Semestral

http://www.liberato.com.br/revista_apresentacao.php

ISSN 1518-8043 (Versão Impressa)

ISSN 2178-8820 (Versão Online)

CDU: 37

62

Ficha catalográfica elaborada por Lílian Amorim Pinheiro (CRB 10/1574)

Apresentação	
<i>Katia Fernanda Streit</i>	5
Obtenção de acetato de celulose a partir da casca de arroz (<i>Oryza sativa</i>)	
<i>Bruna Pinto, Greice Calloni e Schana Andréia da Silva</i>	7
Determinação da atividade antimicrobiana e teor de polifenóis totais de extratos etanólicos de própolis das abelhas sem ferrão <i>Tetragonisca angustula</i> (Jataí) e <i>Scaptotrigona bipunctata</i> (Tubuna)	
<i>Ana Luisa Butelli Fianco, Manuel Alves Falcão, Eduardo Cassel e Denise Milão</i>	21
Fatores que influenciam o desempenho escolar: a percepção dos estudantes do curso Técnico em Contabilidade do IFRS – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul, Campus Porto Alegre	
<i>Carmem Haab Lutte Cavalcante e Pedro Aureliano dos Santos Junior</i>	29
A Matemática e a interdisciplinaridade no curso técnico de nível médio integrado em Mecatrônica	
<i>Renato Schneider Rivero Jover</i>	51
Método para formação de células de fabricação: aplicação em uma empresa da indústria metal-mecânica	
<i>Jean Ronaldo Alves Trintin e Miguel Afonso Sellitto</i>	61
Redução de resíduos sólidos na indústria: o caso dos paletes em uma empresa metal-mecânica	
<i>Joel de Paula Ortiz e Miguel Afonso Sellitto</i>	77
Detector para Raios X de baixa energia, usando diodo PIN fotovoltaico	
<i>Flávio Tadeu van der Laan, Volnei Borges e Jorge Rudolfo Silva Zabadal</i>	91
Review: métodos experimentais de dosagem de concreto autoadensável (CAA) desenvolvidos no Brasil	
<i>Rafael Gómez Fochs, Fernando Antonio Piazza Recena e Isaac Newton Lima da Silva</i>	99
Normas para publicação	111

Apresentação

Prezados leitores

É com muita satisfação que faço a apresentação da Revista Liberato nº 21, mais um empreendimento de sucesso desta Escola que vem fazendo história ao longo dos seus 46 anos de existência e que, hoje, figura como uma das melhores escolas técnicas do país, destacando-se, também, no cenário internacional.

Tive a oportunidade de fazer parte dessa história em dois períodos distintos: no final dos anos 80, como aluna do curso Técnico em Química e, mais recentemente, em 2011, como professora desse mesmo curso. Voltar a conviver na Fundação Liberato, após um longo período, permitiu que eu testemunhasse, com orgulho, a evolução dessa Instituição que, atualmente, acompanha as mais modernas tendências em suas diversas áreas, mas que permanece, como no princípio, priorizando a formação integral de seus alunos.

A Fundação, além do ensino técnico de excelência, do apoio a olimpíadas de conhecimento e da participação em feiras científicas nacionais e internacionais, também estimula o envolvimento dos seus alunos em mostras culturais, festivais de teatro, competições esportivas e gincanas, o que constitui um diferencial importante para a formação dos futuros profissionais.

Nesse contexto, a Revista Liberato, publicada pela primeira vez em 2000, com a finalidade de divulgar trabalhos realizados nas mais diversas áreas do conhecimento, tornou-se uma referência para o ensino e a pesquisa na Fundação Liberato. Em 13 anos, já alcançou a classificação B5 da Capes, constituiu-se numa publicação de abrangência nacional em meio impresso e inovou, criando uma versão digital que permite o livre acesso ao seu conteúdo. A cada edição, é possível perceber o compromisso da Revista com a diversidade da informação e com a qualidade dos artigos publicados.

Nesta edição, os leitores encontrarão, no primeiro artigo, um estudo sobre a síntese e a caracterização de um polímero biodegradável, o acetato de celulose, obtido a partir da casca de arroz, utilizada como fonte alternativa de matéria-prima.

No segundo artigo, será abordada a determinação da atividade antimicrobiana e teor de polifenóis totais de extratos etanólicos de própolis das abelhas sem ferrão *Tetragonisca angustula* (Jataí) e *Scaptotrigona bipunctata* (Tubuna).

No que tange às questões educacionais, temos os artigos três e quatro que discutem fatores do ponto de vista do estudante e do professor, respectivamente. Enquanto o terceiro artigo examina os fatores que influenciam o desempenho escolar, considerando a percepção dos estudantes do curso Técnico em Contabilidade do IFRS; o quarto artigo discute a experiência de um professor, ao integrar uma disciplina do currículo base a uma disciplina da área técnica. Apresentando, assim, a interdisciplinariedade da Matemática com a Eletrônica no curso de Mecatrônica.

Para refletir sobre as questões de ordem tecnológica, temos os próximos artigos. O quinto artigo tratará de um método para formação de células de fabricação e sua aplicação em uma empresa da indústria metal-mecânica, já o sexto artigo abordará a questão da redução de resíduos sólidos na indústria com o caso dos paletes em uma empresa metal-mecânica. O sétimo artigo apresentará um detector para Raios X de baixa energia, usando diodo PIN fotovoltaico.

E, para finalizar esta edição, o último artigo fará uma abordagem sobre métodos experimentais de dosagem de concreto autoadensável (CAA) desenvolvidos no Brasil.

A todos, uma boa leitura!

Dra. Katia Fernanda Streit
Pesquisador-tecnologista em Metrologia e Qualidade
Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia – INMETRO