

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

REVISTA LIBERATO

Educação, Ciência e Tecnologia

SEMESTRAL

Revista Liberato, Novo Hamburgo, v. 14, n. 22, páginas 113-238 , jul./dez. 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

Editoração

Lílian Amorim Pinheiro

Capa

Marcos Bernardo Lamb

Foto da Capa (Bactéria *Pseudomonas aeruginosa*)

Danielle da Silva Trentin

Projeto Gráfico

Núcleo de Criação - Gráfica da UFRGS

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)

Membros Nacionais

Alexandre José Macedo (Brasil - UFRGS)

Carlos Fernando Jung (Brasil - FACCAT)

Cleverson Vitório Andreoli (Brasil - SANEPAR e FGV)

Eduardo Blando (Brasil - UFRGS)

Elder Geraldo Domingues (Brasil - IFG)

Eliza Maria Xavier Freire (Brasil - UFRN)

Elizabete Kuczynski Nunes (Brasil - FETLSVC)

Jailson Vieira de Melo (Brasil - UFRGN)

Katia Fernanda Streit (Brasil - INMETRO)

Leda Lísia Franciosi Portal (Brasil - PUCRS)

Márcio Rosa da Silva (Brasil - UNISINOS)

Mário Augusto Gonçalves Jardim (Brasil - BIONORTE)

Neide Aparecida Mariano (Brasil - UNIFAL)

Pedro Ismael da Silva Júnior (Brasil - Instituto Butantan)

Regina Leitão Ungaretti (Brasil - FACCAT)

Ricardo Ojima (Brasil - UFRN)

Ursula Blattmann (Brasil - UFSC)

Wrana Maria Panizzi (Brasil - UFRGS)

Pareceristas

Ana Paula Ern da Silva (Brasil - FEEVALE), Andréa Miranda Teixeira (Brasil - UERGS), Beatriz Antonia Paniagua de Zaracho (Paraguai - UNI), Berenice Anina Dadavid (Brasil - PUCRS), Bianca Smith Pilla (Brasil - IFRS), Carlos Alberto Mendes Moraes (Brasil - UNISINOS), Carlos Fernando Jung (Brasil - FACCAT), Carlos Rodolfo Wolf (Brasil - ULBRA), Carolina Lavini Ramos (Brasil - Dante Alighieri), Claudio Luis Crescente Frankenberg (Brasil - PUCRS), Dione Silva Corrêa (Brasil - ULBRA), Emanuelli Lourenço Cabral Gracioli (Brasil - PUCRS), Fernando Rosado Spilki (Brasil - FEEVALE), Flávia Morais Gomes Pinto (Brasil - USP), Gabriela Silveira da Rosa (Brasil - UNIPAMPA), Gláucia Eliza Gama Vieira (Brasil - UFT), Jacinta Sidegum Renner (Brasil - FEEVALE), Jailson Vieira de Melo (Brasil - UFRN), João Batista Sá de Farias (Brasil - FETLSVC), João Henrique Zimnoch dos Santos (Brasil - UFRGS), José Eduardo Corrêa Mallmann (Brasil - CIENTEC), Josette Lourdes de Souza Melo (Brasil - UFRN), Letícia Jenisch Rodrigues (Brasil - IFRS), Luciano Andreatta Carvalho da Costa (Brasil - SCITRS), Marcelo Mendes Pedroza (Brasil - IFTO), Márcia Lourenço (Brasil - FEEVALE), Patrícia Melchionna Albuquerque (Brasil - UEA), Pedro Roque Giehl (Brasil - FETLSVC), Rogério Cavalcante Gonçalves (Brasil - FACTO), Rosane Wolff (Brasil - UNISINOS), Silvana Maria Silva (Brasil - FETLSVC), William Barbosa Vianna (Brasil - UFSC).

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

v. 14, n. 22, jul./dez. 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)

Sumário

Apresentação

Cleverson Vitório Andreoli e Elizabete Kuczynski Nunes.....117

Estudo dos requisitos básicos para garantir segurança à circulação de pedestre

Shanna Trichês Lucchesi e João Fortini Albano.....119

Resíduos agroindustriais: potencial de produção do etanol de segunda geração no Brasil

Rachel de Moura Nunes, Emerson Adriano Guarda, Juan Carlos Valdés Serra e Álvaro Alves Martins.....135

Otimização do processo de obtenção de ácidos graxos a partir da borra de soja, subproduto das indústrias de refino de óleo e biodiesel

Nicéia Chies Da Fré, Rosane Rech e Nilson Romeu Marcílio.....151

Tinta à base de poliestireno expandido

Geórgia Schiller Barcellos, Paula Vieira Schwade e Schana Andréia da Silva.....163

Análise de confiabilidade e evolução de uma máquina de envase de leite UHT ao longo da curva da banheira

Ederson Rodrigues Carnaúba e Miguel Afonso Sellitto.....171

Automação da produção de chocolates em escala não industrial

José de Souza, Debora Patrícia Fischer Hadlich e Thales Rômulo Maahs.....187

Análise das 7 perdas de Shingo em ambientes de aprendizagem

Luciane Taís Führ, Fabiano Basso, Sandro Luís Arenhardt, Tiele Bandeira de Freitas, Alessandro Soares e Vinícius Martins.....199

Biofilmes bacterianos patogênicos: aspectos gerais, importância clínica e estratégias de combate

Danielle da Silva Trentin, Raquel Brandt Giordani e Alexandre José Macedo213

Normas para publicação237

Apresentação

A divulgação da ciência permite a utilização do saber científico como parte integrante da cultura humana. É como se cada pesquisador oferecesse uma singela contribuição a partir da publicação e divulgação de sua pesquisa, proporcionando reflexos diretos no presente, vislumbrando perspectivas e determinando o futuro.

A Revista Liberato sente-se desafiada a socializar os saberes científicos que atinjam a comunidade acadêmica no País e no exterior. Embora saibamos que ainda temos muito que investir, para qualificar uma revista científica, a fim de contribuir com os pesquisadores, oferecendo uma opção confiável, para a divulgação de sua produção, sentimo-nos orgulhosos pelo que já percorremos. Para desempenhar a tarefa de selecionar, entre os artigos apresentados para análise, aqueles que se destacam pelo mérito acadêmico, contamos com o esforço coletivo e voluntário de profissionais de grande capacidade e competência que fazem parte de nosso corpo de consultores.

Na avaliação da CAPES do último triênio, a Revista Liberato melhorou a sua qualificação em várias áreas, além de incluir novas temáticas, justificando o caráter multidisciplinar do periódico. Nas Ciências Ambientais, a avaliação da Revista Liberato passou para B4. Isso nos permite dizer que podemos e queremos avançar em outras áreas de conhecimento também.

Sob essa perspectiva, a presente edição da Revista Liberato apresenta oito artigos que versam sobre Educação, Ciência e Tecnologia.

O primeiro artigo, intitulado *Estudo dos requisitos básicos para garantir segurança à circulação de pedestre*, reflete sobre travessias de pedestres, deslocamentos a pé e segurança viária. Por duas pesquisas de opinião e uma análise de campo, seus autores colocam em discussão as reais necessidades dos usuários, relatando a existência de leis e manuais que regem a forma de executar dispositivos para pedestres. A análise *in loco* objetivou um exame técnico da infraestrutura existente, identificando, não só os dispositivos mencionados, mas as soluções apontadas que obtiveram melhores resultados práticos.

Os três próximos artigos abordam a questão dos resíduos. O segundo artigo *Resíduos agroindustriais: potencial de produção do etanol de segunda geração no Brasil* analisa o potencial dos resíduos agrícolas utilizados no Brasil. Seus autores trazem uma alternativa promissora, convertendo biomassa lignocelulósica em açúcares fermentáveis, para atender à demanda mundial por combustíveis

na produção de etanol de segunda geração. Já o terceiro artigo, *Otimização do processo de obtenção de ácidos graxos a partir da borra de soja, subproduto das indústrias de refino de óleo e biodiesel*, discute que o resíduo, proveniente do refino de óleo de soja com um alto teor de ácidos graxos saponificados, torna-se uma excelente matéria-prima, para a produção de um concentrado de ácidos graxos livres. No quarto artigo, *Tinta à base de poliestireno expandido*, temos o relato de uma alternativa, para a aplicação do resíduo de poliestireno expandido (Isopor®), já que sua reciclagem é pouco explorada. Tal aplicação resultaria numa tinta que pode ser utilizada em diversos setores da indústria, minimizando a possibilidade de um alarmante impacto ambiental.

Os autores do quinto e do sexto artigo discutem a implementação de melhorias no setor produtivo industrial. O quinto artigo *Análise de confiabilidade e evolução de uma máquina de envase de leite UHT ao longo da curva da banheira* discute sobre a fase de maturidade e o plano de manutenção da máquina de envase UHT. E mais, aparecem a história da manutenção industrial, a relevância da confiabilidade na manutenção industrial e a metodologia de RCM (*Reliability Centered Maintenance* – manutenção centrada em confiabilidade). O sexto artigo *Automação da produção de chocolates em escala não industrial* trata da importância da implementação de melhorias tecnológicas e inovações no processo produtivo de chocolates caseiros, proporcionando um aumento na produtividade e redução de custos. O principal objetivo do artigo é o de melhorar a agilidade no processo de produção, ao eliminar gargalos, melhorar a fabricação dos produtos e reduzir a mão de obra envolvida na utilização de uma embaladora automatizada.

Na sequência, o Sistema Toyota de Produção (STP) é preconizado em uma escola técnica, com o objetivo de avaliar, minimizar perdas e propor ações em um processo de ensino-aprendizado, utilizando os conceitos das 7 perdas de Shingo. Esse assunto está em pauta no sétimo artigo *Análise das 7 perdas de Shingo em ambientes de aprendizagem*.

No último artigo, *Biofilmes bacterianos patogênicos: aspectos gerais, importância clínica e estratégias de combate*, os autores trazem uma estimativa de que 80% das infecções humanas estejam associadas a biofilmes bacterianos que envolvem implantes médicos, como próteses e cateteres. Os autores descrevem os aspectos envolvidos na adesão e formação dos biofilmes, a importância clínica e econômica dessas infecções, bem como as recentes estratégias para o seu combate.

Por fim, é o amor pela ciência que leva os pesquisadores a desempenharem uma relevante tarefa de democratização do conhecimento. Desejamos que as contribuições apresentadas pelos autores dos artigos desta edição possibilitem uma leitura singular e a construção de muitos saberes.

Prof. Dr. Cleverton Vitório Andreoli
Membro do Conselho Editorial da Revista Liberato

Prof. Dr. Elizabete Kuczynski Nunes
Editora da Revista Liberato