

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

REVISTA LIBERATO

Educação, Ciência e Tecnologia

SEMESTRAL

Revista Liberato, Novo Hamburgo, v. 12, n. 17, páginas 01-106, jan./jun. 2011

Editora

Elizabete Kuczynski Nunes

Bibliotecária Responsável

Ligia Silva Beheregaray (CRB 10/679)

Revisão

Elizabete Kuczynski Nunes

Lucas Müller

Mariane Braatz Kogler

Maristela de Quadros Albé

Equipe de Apoio

Lucas Müller

Luz Marina Vieira da Silva

Projeto Gráfico

Núcleo de Criação - Gráfica da UFRGS

Edição de Arte e Editoração

Lucas Müller

Conselho Editorial

Alexandre José Macedo (Brasil – UFRGS)

Carlos Fernando Jung (Brasil – FACCAT)

Daniel Faistauer (Brasil – UNISINOS)

Eduardo Blando (Brasil – UFRGS)

Elizabete Kuczynski Nunes (Brasil - FETLSVC)

Irineu Alfredo Ronconi Júnior (Brasil – FETLSVC)

Leda Lísia Franciosi Portal (Brasil – PUCRS)

Márcio Rosa da Silva (Brasil – UNISINOS)

Patrícia Brandalise Scherer Bassani (Brasil – FEEVALE)

Pedro Ismael da Silva Júnior (Brasil – Instituto Butantan)

Regina Leitão Ungaretti (Brasil – FETLSVC e FACCAT)

Ursula Blattmann (Brasil – UFSC)

Verno Kruger (Brasil – UFPEL)

Wrana Maria Pezzini (Brasil – UFRGS)

Pareceristas

Alexandre José Macedo (UFRGS); Andréa Miranda Teixeira (UERGS); André Cervieri (ULBRA); Carlos Alberto Mendes Moraes (UNISINOS); Carin von Mühlen (FEEVALE); Carlos Augusto do Nascimento (FEEVALE); Cláudia do Nascimento Wyrvalski (IFETRS); Cleverton Vitorio Andreoli (SANEPAR e FAE); Cristiane Krause Santin (UNISINOS); Daniela Montanari Migliavacca Osório (FEEVALE); Dilson José Aguiar de Souza (UNISINOS); Edinea Terezinha da Rosa Gonçalves (FEEVALE); Eduardo Luís Schneider (FEEVALE); Fernando Rosado Spilki (FEEVALE); Fernando Serenotti (UNISINOS); Helena Venites Sardagna (FETLSVC e UERGS); Jacinta Sidegum Renner (FEEVALE); Jane Marlei Boeira (UERGS); João Carlos Vernetti (ULBRA); Josimar Dias da Silva (FETLSVC); Juliana Macedo da Silva (FETLSVC); Jusamara Vieira Souza (UFRGS); Kátia Fernanda Streit (FETLSVC); Leda Lísia Franciosi Portal (PUCRS); Letícia Pacheco Ribas (FEEVALE); Letícia Vieira Guimarães (UERGS); Maira Ferreira (UFPEL); Marcelo Leandro Eichler (UFSC); Márcia Regina Becker (UFRGS); Maria Ismenia Zulian Lionzo (IPA); Marília Amaral da Silveira (ULBRA); Patrícia Martins Fagundes Cabral (UNISINOS); Paulo Antônio Barros Oliveira (UFRGS); Paulo Roberto de Aguiar von Mengden (FACCAT); Pedro Roque Giehl (FETLSVC e UCS); Priscila Bordin (UNISINOS); Ramon Fernando Hans (FETLSVC e FEEVALE); Reinaldo Simões Gonçalves (UFRGS); Suzi Huff Theodoro (Petrobrás e UnB); Tales Leandro Costa Martins (UNIPAMPA); Valner João Brusamarello (UFRGS); Vanusca Dalosto Jahno (FEEVALE); Volnei Borges (UFRGS).

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

v. 12, n.17, jan./jun. 2011.

Semestral

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

CDU: 37

ISSN 1518-8043 (Versão Impressa)

ISSN 2178-8820 (Versão Online)

62

Ficha catalográfica elaborada por Ligia Silva Beheregaray. CRB 10/679

Sumário

Apresentação <i>Carlos Fernando Jung</i>	05
Uso da energia ao longo da história: evolução e perspectivas futuras <i>Leonel Marques Farias e Miguel Afonso Sellitto</i>	07
Educação musical, projeto político pedagógico e construção democrática: possibilidades da música na Educação Básica <i>Cristina Rolim Wolffenbüttel</i>	17
Remoção de íons chumbo (Pb²⁺) de efluentes sintéticos através de adsorção em vermiculita revestida com quitosana <i>Anne Priscila Oliveira da Silva, Jailson Vieira de Melo, Josette Lourdes de Souza Melo e Marcelo Mendes Pedroza</i>	29
Carbon Capture and Storage (CCS) - técnicas aplicadas à produção de cimento <i>Daniel Friderichs Pereira</i>	39
Análise do sistema de resfriamento de uma planta de ar comprimido <i>Diego Peixoto e Maria Luiza Sperb Indrusiak</i>	55
Reestruturação da estação de tratamento de efluentes de uma agroindústria de beneficiamento de arroz não parboilizado <i>Rodrigo Sanchotene Silva e José Antônio Kroeff Schmitz</i>	67
O processo de pirólise como alternativa para o aproveitamento do potencial energético de lodo de esgoto - uma revisão <i>Gláucia Eliza Gama Vieira, Marcelo Mendes Pedroza, João Fernandes de Sousa e Camilla Mendes Pedroza</i>	81
O nível de ruído próximo aos motoristas de ônibus urbano na cidade de Porto Alegre, RS <i>Alessandro Giuliani</i>	97
Normas para publicação	105



Apresentação

Um periódico científico tem uma função mais abrangente que contribuir à formação de profissionais, pois também objetiva a difusão de conhecimentos que contribuam para o encontro de respostas aos desafios sociais, unindo teoria e prática social. Portanto, há necessidade da disseminação dos conhecimentos gerados aos sistemas produtivos.

Ao longo de 11 anos de atividade, a Revista Liberato tem contribuído para a difusão de novos conhecimentos com a finalidade de viabilizar o desenvolvimento de novas tecnologias, produtos e processos, pois somente a inovação é capaz de oportunizar o aumento da qualidade, produtividade e competitividade empresarial, responsáveis pela geração de riqueza, emprego e renda.

O cientista, engenheiro, tecnólogo ou técnico contemporâneo é aquele que possui capacidade criativa para a geração de ideias, a partir da percepção de problemas contextuais, utilizando suas competências nos procedimentos necessários à produção de novos conhecimentos destinados à solução desses problemas.

Nesta edição, os autores mostram que a produção do conhecimento científico e o desenvolvimento tecnológico necessitam a interrelação de diversos sujeitos com práticas, linguagens e atitudes diversas para alcançar a real efetividade.

A adequada obtenção e uso da energia são fundamentais à sustentabilidade. O artigo “Uso da energia ao longo da história: evolução e perspectivas futuras” apresenta um importante referencial sobre o uso da energia pelo homem ao longo dos séculos, a partir das fontes e formas disponíveis na natureza e dos dispositivos mecânicos capazes de convertê-las em energias úteis. O trabalho também propõe alternativas para futuras demandas na área de energia elétrica e transportes.

A gestão da educação e a necessidade da democratização de seu processo podem potencializar a qualidade do trabalho escolar, criando e recriando inúmeras possibilidades no cotidiano das escolas. Nesse sentido, o artigo “Educação musical, projeto político pedagógico e a construção democrática: possibilidades da música na Educação Básica” aborda a trajetória da educação musical na Educação Básica brasileira, a partir de pesquisas realizadas ao longo dos últimos anos.

Na sequência, dois importantes trabalhos resultantes de pesquisas nas áreas de química e materiais contribuem com soluções aplicadas à sustentabilidade. O primeiro intitulado “Remoção de íons chumbo (Pb^{2+}) de efluentes sintéticos através de adsorção em vermiculita revestida com quitosana” mostra que estes materiais adsorventes de baixo custo têm sido utilizados para a remoção de metais pesados em efluentes. Entre outros resultados, a pesquisa demonstra a capacidade de remoção dos íons de Pb^{2+} através da vermiculita para efluentes sintéticos. Já o artigo “Carbon Capture and Storage (CCS) - técnicas aplicadas à produção de cimento” sugere o uso de técnicas e procedimentos para a redução de emissões que contribuem para o efeito estufa da atmosfera.

O artigo “Análise do sistema de resfriamento de uma planta de ar comprimido” tem por finalidade identificar as causas reais do sobreaquecimento de um compressor e avaliar o dimensionamento da potência do bombeamento da água de refrigeração. O trabalho mostra que, após uma modificação realizada no sistema, um compressor pode operar dentro de uma faixa de temperatura adequada, evitando possíveis falhas por sobreaquecimento.

A geração de resíduos em processos industriais e pelas atividades humanas cotidianas requer especial atenção e, cada vez mais, estudos que contribuam para novas soluções. A legislação ambiental tem objetivado estabelecer padrões e procedimentos que visam minimizar os impactos ambientais. O artigo “Reestruturação da estação de tratamento de efluentes de uma agroindústria de beneficiamento de arroz não parboilizado” propõe alterações no atual modelo de tratamento de efluentes de uma agroindústria por meio da adaptação da estrutura física e uso de técnicas adequadas. Já o artigo “O processo de pirólise como alternativa para o aproveitamento do potencial energético de lodo de esgoto - uma revisão” apresenta as principais formas para destinação de lodos de esgotos, em especial, quanto aos processos de incineração e pirólise, disposição no solo e em aterros sanitários.

Por fim, um interessante trabalho na área de engenharia de segurança do trabalho traz como contribuição uma análise do nível de ruído em um posto de trabalho. O artigo “O nível de ruído próximo aos motoristas de ônibus urbano na cidade de Porto Alegre, RS” trata de um dos mais graves problemas de saúde ocupacional que tem causado não somente danos ao aparelho auditivo, mas também a todo organismo.

Prof. Dr. Carlos Fernando Jung – FACCAT
Membro do Conselho Editorial