

REVISTA MACKENZIE DE ENGENHARIA E COMPUTAÇÃO

V. 12 – N. 1 – SÃO PAULO – 2012 – ISSN 1518-7470 (impresso) – ISSN 2236-9813 (*on-line*)

UNIVERSIDADE PRESBITERIANA MACKENZIE

Reitor Benedito Guimarães Aguiar Neto

Vice-Reitor Marcel Mendes

Chanceler Augustus Nicodemus Gomes Lopes

DECANATO DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO

Decano Moises Ari Zilber

ESCOLA DE ENGENHARIA

Diretora Leila Figueiredo de Miranda

Coordenador do curso de Engenharia Civil Henrique Dinis

Coordenador do curso de Engenharia Mecânica Mecatrônica Marco Stipkovic Filho

Coordenador do curso de Engenharia de Materiais Antônio Hortêncio Munhoz Jr.

Coordenador do curso de Engenharia de Produção Roxana Maria Martinez Orrego

Coordenador do curso de Engenharia Eletrônica e Engenharia Elétrica Paulo Alves Garcia

FACULDADE DE COMPUTAÇÃO E INFORMÁTICA

Diretor Arnaldo R. de Aguiar Vallim Filho

Coordenador do curso de Ciência da Computação Valéria Farinazzo Martins

Coordenador do curso de Sistemas de Informação Fábio Silva Lopes

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA ELÉTRICA

Coordenador Paulo Batista Lopes

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE MATERIAIS

Coordenador Juan Alfredo Guevara Carrio

COORDENADORIA DE PUBLICAÇÕES ACADÊMICAS

Coordenadora Helena Bonito Couto Pereira

INSTITUTO PRESBITERIANO MACKENZIE

Diretor Presidente Hesio Cesar de Souza Maciel

Diretor de Planejamento e Finanças Francisco Solano Portela Neto

Diretor de Ensino e Desenvolvimento José Paulo Fernandes Júnior

Diretor de Administração e Gestão de Pessoas Wallace Tesch Sabaini

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

Revista Mackenzie de Engenharia e Computação – v. 1, n. 1, 2000 –
São Paulo : Universidade Presbiteriana Mackenzie, 2000-

Anual

ISSN 1518-7470 (impresso) CDD 620

ISSN 2236-9813 (on-line)

Publicação da Escola de Engenharia, da Faculdade de Computação e Informática
e do Programa de Pós-Graduação em Engenharia Elétrica da Universidade
Presbiteriana Mackenzie.

1. Engenharia

2. Informática

3. Computação

REVISTA MACKENZIE DE ENGENHARIA E COMPUTAÇÃO

V. 12 – N. 1 – SÃO PAULO – 2012 – ISSN 1518-7470 (impresso) – ISSN 2236-9813 (on-line)



Universidade Presbiteriana Mackenzie

CONSELHO DIRETOR

Marcel Mendes
Arnaldo R. de Aguiar Vallin Filho

CONSELHO EXECUTIVO

Leila Figueiredo de Miranda
Mauro Cesar Terence
Christiano José Santiago de Matos

CONSELHO EDITORIAL

Luiz P. Caloba – Escola de Engenharia da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ)
Marco Stripkovic – Universidade Presbiteriana Mackenzie (UPM)
Jan Vatavuk – Universidade Presbiteriana Mackenzie (UPM)
Sonia Braunstein Faldini – Universidade Presbiteriana Mackenzie (UPM)
Daltro José Nunes – Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)
Murilo Tadeu Werneck Fagá – Universidade Presbiteriana Mackenzie (UPM)
Francisco Romeu Landi – Universidade de São Paulo (USP)
Mozart Neves Ramos – Universidade Federal de Pernambuco (UFPE)
Nizam Omar – Universidade Presbiteriana Mackenzie (UPM)
Néstor Becerra Yoma – Universidad de Chile
Paulo Martins Engel – Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)
Paulo Waki – Escola Federal de Engenharia de Itajubá (Efei)
André Luiz de Lima Reda – Universidade Presbiteriana Mackenzie (UPM)
Rui Seara – Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)
Yara Maria Mendes Botti de Oliveira – Universidade Presbiteriana Mackenzie (UPM)
Reyolando M. L. R. F. Brasil – Universidade de São Paulo (USP)
José Augusto Marcondes Agnelli – Universidade Federal de São Carlos (UFSCar)
Luciano V. de Medeiros – Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (PUC-RJ)

EDITORES *AD HOC*

Francisco Ambózio Filho – Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares (Ipen/CNEM-SP)
Leonardo Gondim de Andrade e Silva – Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares (Ipen/CNEM-SP)
Antônio Augusto do Couto – Universidade Presbiteriana Mackenzie (UPM)
Antônio Sérgio Penna – Universidade Presbiteriana Mackenzie (UPM)

COORDENAÇÃO EDITORIAL

Silvana Gouvea

APOIO EDITORIAL

Jéssica Dametta

PREPARAÇÃO DE ORIGINAIS

Carlos Villarruel

REVISÃO

Hebe Ester Lucas

DIAGRAMAÇÃO

Libro Comunicação

Os direitos de publicação desta revista são da Universidade Presbiteriana Mackenzie.

Os textos publicados na revista são de inteira responsabilidade de seus autores.

Permite-se a reprodução desde que citada a fonte.

REVISTA MACKENZIE DE ENGENHARIA E COMPUTAÇÃO • V. 12 • N. 1 • SÃO PAULO •
2012 • ISSN 1518-7470 (impresso) • ISSN 2236-9813 (on-line)

Endereço para correspondência:

Revista Mackenzie de Engenharia e Computação

Universidade Presbiteriana Mackenzie

Rua da Consolação, 930 – Prédio 6 – São Paulo – SP – CEP 01302-907

E-mail: revista.engenharia@mackenzie.com.br

Site da revista: <http://www3.mackenzie.br/editora/index.php/rmcc>

SUMÁRIO

- 9 Apresentação
Benedito Guimarães Aguiar Neto
- 11 Desvulcanização da borracha por radiação gama: um processo alternativo para incorporação de pneu usado em pavimentos
Bruno Summa, Sonia Braunstein Faldini e Mauro César Terence
- 24 Comportamento dos isótopos de Ra nas águas do Rio Ribeira de Iguape
Sueli Carvalho de Jesus e Hugo D. Chirinos Collantes
- 32 Desenvolvimento de instrumentação analítica e *software* para controle, aquisição e tratamento de dados analíticos
Sergio Vicente Denser Pamboukian e Jairo José Pedrotti
- 44 Conformação de fitas a partir de suspensões coloidais de cromito de lantânio
Luiz F. G. Setz e Sonia R. H. Mello-Castanho
- 59 A influência das técnicas de jateamento e martelamento no comportamento mecânico de juntas soldadas
Daniel Benítez Barrios, André Ferrara Carunchio, Edvaldo Angelo, Abner Cabral Neto e Nelson Batista de Lima
- 77 Novos combustíveis para a aviação: um estudo de caso
Ramón Stortini González Velázquez, Rafael Toshimi Kubotani e Silvia Maria Stortini González Velázquez
- 94 O biodiesel na matriz energética veicular brasileira
Carolina Parada, Matheus Fabiani e Silvia Maria Stortini González Velázquez

- 112** Simulação e implementação de um sistema de comunicação OFDM
Marco A. A. de Melo, Paulo B. Lopes, José G. Gonçalves Filho, Yara M. B. M. de Oliveira, Antonio M. F. de Campos, Ivanilda Matile e Victor F. Mello
- 125** Análise dos dígitos industriais baseada na Lei de Benford e sua aplicação utilizando rotinas computacionais
Raquel Cymrot, Felipe Rigos da Rocha e Dominique Santos Ferreira
- 146** Modelagem: uma abordagem teórica para a calibração autoidadada de sensores em rede
Antonio Marcos Ferraz de Campos e Oséas Avilez

SUMMARY

- 9 Presentation
Benedito Guimarães Aguiar Neto
- 11 Devulcanization of rubber with gamma radiation: an alternative process to incorporation of used tire in pavements
Bruno Summa, Sonia Braunstein Faldini e Mauro César Terence
- 24 Behavior of Ra isotopes in waters of Ribeira Iguape River
Sueli Carvalho de Jesus e Hugo D. Chirinos Collantes
- 32 Development of analytical instrumentation and software control, acquisition and treatment of analytical data
Sergio Vicente Denser Pamboukian e Jairo José Pedrotti
- 44 Tape casting from colloidal suspensions of lanthanum chromite
Luiz F. G. Setz e Sonia R. H. Mello-Castanho
- 59 The influence of shot and hammer peening in the mechanical behavior of welded joints
Daniel Benítez Barrios, André Ferrara Carunchio, Edvaldo Angelo, Abner Cabral Neto e Nelson Batista de Lima
- 77 New fuels for aviation: a case study
Ramón Stortini González Velázquez, Rafael Toshimi Kubotani e Silvia Maria Stortini González Velázquez
- 94 Biodiesel in Brazilian energy matrix vehicle
Carolina Parada, Matheus Fabiani e Silvia Maria Stortini González Velázquez

- 112** Simulation and implementation of a OFDM communication system
Marco A. A. de Melo, Paulo B. Lopes, José G. Gonçalves Filho, Yara M. B. M. de Oliveira, Antonio M. F. de Campos, Ivanilda Matile e Victor F. Mello
- 125** Analysis of industrial digits based on Law of Benford and its application using computer routines
Raquel Cymrot, Felipe Rigos da Rocha e Dominique Santos Ferreira
- 146** Modeling: a theoretical approach for the autodidact calibration of networked sensors
Antonio Marcos Ferraz de Campos e Oséas Avilez