

GEPROS. GESTÃO DA PRODUÇÃO, OPERAÇÕES E SISTEMAS

APOIO EDITORIAL

Danilo Costa Carlin
Marina Buranelli de Oliveira
José Augusto Campos Garcia

ARTE E EDITORAÇÃO ELETRÔNICA

Capa: DUCOM
Editoração: Tainara Ricaldes dos Santos Pereira
Jornalista responsável: Suzana Aparecida Vier (MTB 27.250)

REVISÃO DO TEXTO

Partners Translate (Inglês)

CORRESPONDÊNCIA

Departamento de Engenharia de Produção da Faculdade de Engenharia da UNESP – Bauru
Av. Luiz Edmundo Carrijo Coube, 14-01, Vargem Limpa, Bauru-SP, 17033-360
Fone: 55-14-3103-6122 – Fone/fax: 55-14-3203-6146
gepros@feb.unesp.br – <http://www.gepros.feb.unesp.br>

Revista indexada em GeoDados

DIVISÃO TÉCNICA DE BIBLIOTECA E DOCUMENTAÇÃO UNESP – BAURU

658.5 GEPROS. Gestão da Produção, Operações e Sistemas / Departamento de Engenharia de Produção da Faculdade de Engenharia de Bauru-UNESP, ESEG– Escola Superior de Engenharia e Gestão. – Vol. 1, no.1, (jan./abr. 2006) – Valinhos : Guteplan, 2006–

Trimestral
ISSN 1809-614X

1. Engenharia de produção. 2. Gestão de empresas. 3. Sistemas de informação gerencial. I. Universidade Estadual Paulista. Faculdade de Engenharia de Bauru. Departamento de Engenharia de Produção. II. Escola Superior de Engenharia e Gestão.

DIRETOR E EDITOR

Prof. Dr. José de Souza Rodrigues (UNESP-FEB-SP)

CONSELHO EDITORIAL

Carlos Eduardo Sanches da Silva
Edson Walmir Cazarini
Eduardo Concepción Batiz
Fernando César Almada Santos
Gisele Cristina Sena da Silva
Heitor Luiz Murat de Meirelles Quintella
João Candido Fernandes
João Helvio Righi de Oliveira
José Luis Infante
Kazuo Hatakeyama

Leonardo Francisco Figueiredo Neto
Marcelo Seido Nagano
Oswaldo Luiz Gonçalves Quelhas
Pedro Luiz Córtes
Reidson Pereira Gouvinhas
Renato de Campos
Sérgio Roberto Leusin de Amorim
Silvana Dacol
Valério Antônio Pamplona Salomon

CONSELHO CIENTÍFICO

Monica Cavalcanti Sa de Abreu
Paulo José Adissi
Marcos Ronaldo Albertin
João Pedro Albino
Luciana Hazin Alencar
Sonia Trigueiro de Almeida
Dario José Aloise
Elvisney Aparecido Alves
João Amato Neto
Sergio R. Leusin de Amorim
Alberício Pereira de Andrade
Emmanuel Paiva de Andrade
Liliane de Queiroz Antonio Liliane de Queiroz Antonio
Adelaide Maria de Souza Antunes
Guajarino de Araújo Filho
Lindolpho Oliveira de Araújo Junior
José Ramon Arica-Chavez
Karcus Day Rosario Assis
Anibal Tavares de Azevedo
Ettore Bresciani Filho
Martha Macedo de Lima Barata
Sanderson Cesar Macedo Barbalho
José Carlos Barbieri
Agnaldo Sousa Barbosa
Andréa Teresa Riccio Barbosa
Nilson Rodrigues Barreiros
Marcelo Alves de Barros
Gilmar Ferreira Batalha
Eduardo Concepción Batiz
Rosane Aparecida Gomes Battistelle
Gideon Carvalho de Benedicto
Cicero Aparecido Bezerra
Flávio Favaro Blanco
Márcio Botelho da Fonseca Lima
Lourdes Mattos Brasil
José Lucas Pedreira Bueno
Ferenc Istvan Bánkuti
Nájila Rejanne Alencar Julião Cabral
Marco Antonio Corbucci Caldeira
Silvia Helena Carvalho Ramos Valladão de Camargo
José Rubens de Camargo
Luiz Camolesi Júnior
Renato de Campos
Arminda Eugenia Marques Campos
Luiz Carlos Canêo
Josmar Gilberto Cappa
Luiz Cesar Ribeiro Carpinetti

José Diniz Araújo Carvalho
José Luiz Moreira de Carvalho
Rosani de Castro
Cristiano Alexandre Virgínio Cavalcante
André Marques Cavalcanti
Elmano Pontes Cavalcanti
Vagner Cavenaghi
Aline Lamon Cerra
Carlos Alberto Chaves
Cláudio Luiz Chiusoli
Roberto Ciarlini Roberto Ney Ciarlini Teixeira
Adriana Zenaide Clericuzi
Leandro dos Santos Coelho
Tânia Maria Coelho
Alfredo Colenci Júnior
Ângelo José Consoni
Rozelaine Fatima Franzin Contri
José Vicente Bandeira de Mello Cordeiro
Walter Franklin Marques Correia
Dalila Alves Corrêa
Alessandro de Castro Corrêa
Antonio Fernando Branco Costa
Carlos Alberto Costa
Antonio Fernando Crepaldi
Rosires Catão Curi
Gesinaldo Ataíde Cândido
Márcio de Almeida D'Agosto
Carlos Augusto Fernandes Dagnone
Ane Lise Ane Lise Pereira da Costa Dalcul
Anderson de Barros Dantas
Cristiana Fernandes De Muylder
Maurício César Delamaro
Luis Felipe Dias Lopes
Wanderley Mauro Dib
Raimundo Lopes Diniz
Enrique Andrés López Droguett
Max Suell Dutra
Ruth Epsztejn
Rolf Hermann Erdmann
Edmundo Escrivão Filho
Oswaldo Elias Farah
Tácito Augusto Augusto Farias
José Rodrigues de Farias Filho
Fábio Favaretto
João Candido Fernandes
Amarildo da Cruz Fernandes
Ubirajara Rocha Ferreira

Geraldo de Souza Ferreira
Paulo Cesar Machado Feroli
Leonardo Francisco Figueiredo Neto
José Marta Filho
Adiel Teixeira de Almeida Filho
Alceu Gomes Alves Filho
Jose Luiz Fonseca da Silva Filho
Adelaida Pallavicini Fonseca
Veruschka Vieira Franca
Paulino Graciano Francischini
Marcos Augusto Francisco Borges
Antonio Carlos Frasson
Maria do Carmo Duarte Freitas
João Carlos Furtado
José Paulo Alves Fusco
Ademar Galelli
Antonio Carlos Giuliani
José Alcides Gobbo Júnior
Moacir Godinho Filho
Leoni Pentiado Godoy
Adriano Rogério Goedert
Cláudia Fabiana Gohr
José Orlando Gomes
Eliane Gonçalves Gomes
Marilson Alves Gonçalves
Josivanda Palmeira Gomes de Gouveia
Alexandre Reis Graeml
Ruben Huamanchumo Gutierrez
Assed Naked Haddad
Kazuo Hatakeyama
Robinson Samuel Vieira Hoto
Jorge de Araújo Ichihara
José Luis Infante
Vidal Sunció Infante
Alice Fushako Itani
Charbel José Chiappetta Jabbour
Carlos Enrique de Medeiros Jeronimo
Daniel Jugend
Jorge Muniz Junior
Antonio Pascoal Del'Arco Junior
José Hamilton Chaves Gorgulho Júnior
Joanir Luís Kalnin
Herbert Kimura
Emilia Rahnemay Kohlman Rabbani
João Luiz Kovaleski
Valdir de Jesus Lameira
Fernando José Barbin Laurindo
Maria Silene Alexandre Leite
Gilson Brito Alves Lima
Renato da Silva Lima
Vânia Lionço
Waleska Silveira Lira
André Andrade Longaray
José Roberto Lopes
Marcos Alexandre Luciano
Marcio Cardoso Machado
Jonas Lucio Maia
Ieda Kanashiro Makiya
Jair Wagner de Souza Manfrinato
Marlene Regina Marchiori
Fernando Augusto Silva Marins
Jorge Antonio Martins
Veder Ralfh Fernandes Medeiros
André Cristiano Silva Melo
Nilton Luiz Menegon
Gustavo Wagner Menezes

Luciano José Minette
Simone Georges El Khouri Miraglia
João Vitor Moccellini
Simone Borges Simão Monteiro
Jorge André Ribas Moraes
Caroline Maria de Miranda Mota
Rogério Teixeira Mâsih
Marcelo Seido Nagano
Elpidio Oscar Benitez Nara
Luiz Roberto Coelho Nascimento
Roberto Quirino do Nascimento
Anselmo Chaves Neto
Arlindino Nogueira Silva Neto
Silvestre Prado de Souza Neto
José de Paula Barros Neto
Clovis Armando Alvarenga Netto
Clóvis Neumann
Toshio Nishijima
Thais Helena de Lima Nunes
Fernando Ribeiro de Melo Nunes
Marcelo Tsuguo Okano
João Helvio Righi de Oliveira
Luiz Fernando Coutinho de Oliveira
Otávio José de Oliveira
Luiz Guilherme de Oliveira
Saulo Barbará de Oliveira
Sonia Valle Walter Borges de Oliveira
Selma Regina Martins Oliveira
Giovani Glaucio de Oliveira Costa
Aldo Roberto Ometto
Luciane Meneguín Ortega
Jéferson Meneguín Ortega
Antonio Domingos Padula
Maria do Carmo Jampaolo Plácido Palhaci
Reynaldo Chile Palomino
Adalberto Pandolfo
Antonio Helder Parente
Luis Carlos Paschoarelli
Antônio Pasqualetto
Istefani Carisio de Paula
Jurandir Peinado
João Pedro de Castro Nunes Pereira
Luiz Carlos Jacob Perera
Maria Naiula Monteiro Pessoa
Elisete Dahmer Pfitscher
Edson Pinheiro de Lima
Miriam de Magdala Pinto
Silvia Helena Boarin Pinto
Antonio Piratelli-Filho
Heráclito Lopes Jaguaribe Pontes
João Porto de Albuquerque
Raad Yahya Qassim
Eduardo Linhares Qualharini
Jamerson Viegas Queiroz
Osvaldo Luiz Gonçalves Quelhas
Robson Quinello
Denis Rasquin Rabenschlag
Archimedes Azevedo Raia Junior
Anatália Saraiva Martins Ramos
Andre Luiz Ramos
Martín Gómez Ravetti
Luiza Maria Bessa Rebelo
André Luiz de Lima Reda
Carlos Roberto Regattieri
Cláudia Maria Fernandes Araújo Ribeiro

Alcimar das Chagas Ribeiro
Luciana Peixoto Santa Rita
Rudimar Antunes da Rocha
Jefferson Marçal Rocha
José de Souza Rodrigues
Celso Luiz Pereira Rodrigues
Luciano Brito Rodrigues
Andréia Marize Rodrigues
Cezar Augusto Romano
Eduardo Romeiro
Marco Antonio Rossi
Suzana Leitão Russo
Carlos Patricio Samanez
Manoel Henrique Salgado
Mara Telles Salles
Valério Antônio Pamplona Salomon
Guilherme Bizarro Salve
Renelson Ribeiro Sampaio
Luiz Carlos Facundo Sanches
Carlos Eduardo Sanches da Silva
José Carlos Curvelo Santana
Adriana de Paula Lacerda Santos
Fernando César Almada Santos
Josete Florencio dos Santos
Leandro Sauer
Alberto Souza Schmidt
Mari Elizabete Bernardini Seiffert
Miguel Afonso Sellitto
Luiz Carlos Di Serio
José Fabiano da Serra Costa
Chin Yung Shih
Daniel Nascimento e Silva
Enio Farias de França e Silva
Gustavo Peixoto Silva
Manuel Joaquim Duarte da Duarte Silva
Maria de Fátima Souza e Silva
Sergio Luis da Silva
Vicente de Paulo Rodrigues da Silva
Christian Luiz da Silva
Paulo Afonso Lopes da Silva
Ricardo Moreira da Silva
Débora Eleonora Pereira da Silva
Fabrício Schwanz da Silva
José Dionisio Gomes da Silva
José Carlos Lázaro Silva Filho
Gisele Cristina Sena da Silva Pinho

Rosemari Monteiro Castilho Foggiatto Silveira
Vera Maria Medina Simonetti
Claudio Lisias Mafra de Siqueira
Marcelo Márcio Soares
Álvaro Manoel de Souza Soares
João Carlos Correia Baptista Soares de Mello
Maria Sallydelândia Sobral de Farias
Antônio Amador de Sousa
Antonio Paulino de Sousa
Fernando Bernardi de Souza
Carlos Henrique Medeiros Souza
Hermínio Ramos de Souza
Marcos Antonio de Souza
Adriano Mendonça Souza
Valéria Rueda Elias Spers
Rosa Maria Sposto
Edmundo Sérgio Spoto
Renato Luiz Sproesser
Eduardo Miguel Talmasky
Karla Maria Damiano Teixeira
José Carlos de Toledo
José Belo Torres
Luis Enrique Valdiviezo Viera
Françoise Dominique Valéry
Yumara Lúcia Vasconcelos
Maria Salette Marcon Gomes Vaz
José Jair Soares Viana
Helio Flavio Vieira
Raimundo Kennedy Vieira
Luiz Lustosa Vieira
David Jaramillo Vigueras
Antônio de Mello Villar
Olivier Francois Vilpoux
Mariano Yoshitake
Andre Luiz Zambalde
Kátia Livia Zambon
Celeste José Zanon
Ademir José Zattera
Moisés Ari Zilber
Luz Delicia Castillo Villalobos
Rogério Atem de Carvalho
Alexandre César Muniz de Oliveira
Izabel Cristina Zattar

CONSELHO CIENTÍFICO (EXTERIOR)

Carlos Enrique de Medeiros Jeronimo
(Petróleo Brasileiro – Rj/ Brasil)
Prof. Dr. David Jaramillo Vigueras
(CIITEC – IPN – México)
Prof. Dr. Dinis Carvalho (UMINHO – Portugal)

Prof. Dr. Elvio Accinelli (UASLP – México)
Prof. Dr. José Luis Infante (UNLP – Argentina)
Prof. Dr. Martín Gómez Ravetti
(The University of Newcastle – Austrália)
Prof. Dra. Sandrine Peeters
(Université de Bordeaux – França)

O uso e construção de modelos e algoritmos para solucionar problemas de engenharia tem contribuído para reduzir custos, tempo de desenvolvimento de soluções, avaliar opções antes da efetiva implementação delas, entre outros benefícios. Parte dos artigos apresentados nesta edição pertence a esta campo da investigação em Engenharia.

O método de Planejamento de Experimento (DOE) foi comentado na literatura por volta do ano 2000, mas com poucas apresentações de aplicações práticas. Embora os pressupostos do método sejam razoavelmente simples, a aplicação da metodologia em si exige alguma habilidade e, por isso, é justificável a apresentação de uma pesquisa aqui.

Em seguida é apresentado um estudo sobre um arranjo produtivo local, em que são mostradas suas principais características. Esta pesquisa em si e não enquanto investigação, de certa forma, coloca em questão o problema da metodologia de investigação em Engenharia de Produção. Se por um lado a investigação quantitativa apresenta limitações para explicar fenômenos que envolvem comportamento humano e variáveis estudados no campo das ciências humanas e comportamentais, mas inter-relacionadas com os problemas de engenharia, por outro, as metodologias de investigação qualitativas enfrentam dificuldades no campo da engenharia, principalmente devido à dificuldade de comprovar a cientificidade delas, bem como de garantir as condições adequadas à replicação e padronização dos procedimentos adotados.

Estudos na área de qualidade e ergonomia são frequentemente apresentados na GEPROS. Passado o período em que as Normas da Qualidade, especialmente o sistema ISO, tiveram grande impacto no cenário brasileiro, ficaram os aspectos relacionados ao desenvolvimento de novos métodos e estratégias de medição e avaliação da qualidade, enquanto que no campo da ergonomia, houve uma incorporação da mesma ao projeto em termos mais amplos, não mais restrita à relação biomecânica do homem com o produto e o trabalho, abrindo o campo da investigação ergonômica para a estética e o comportamento, ambos de grande utilidade para o estudo e compreensão dos fenômenos envolvidos na virtualização da vida.

Atenciosamente,

José de Souza Rodrigues

Editor

- 9** Um algoritmo do tipo Beam Search para alocação de células a centrais de telefonia celular
A Beam Search algorithm for assigning cells to switches in cellular mobile networks
Cassilda Maria Ribeiro Anibal, Tavares de Azevedo, Rodolfo Florence Teixeira Junior
- 27** Modelos multicriteriais hierárquicos multidecisores com diferentes abordagens de agregação de preferências dos decisores
Multi-criteria hierarchical models with multi decision makers using different approaches for aggregating preferences
Guttemberg da Silva Silvino, Wilson Fadlo Curi, Rosires Catão Curi
- 43** DOE aplicado no processo de têmpera em arames de aço com diâmetro 6,5mm, utilizado para fabricação de molas automobilísticas
DOE applied in the quench hardening process in steel wires with a diameter of 6.50mm, used for manufacturing automotive spring
Cristie Diego Pimenta, Messias Borges Silva, Rosinei Batista Ribeiro, Fernando Antonio Elias Claro, Valério Antonio Pamplona Salomon
- 55** Processos de produção e trabalho no Arranjo Produtivo Local calçadista de Nova Serrana
Production processes and work in the footwear Local Productive Arrangement in Nova Serrana
Heloisa Nazaré dos Santos, Eduardo Romeiro Filho
- 67** Definição de processo para tratar a ruptura de estoque no varejo de alimentos
Process definition to treat stock-outs in retail food
Fernando Henrique Oliveira de Aguiar, Mauro Sampaio
- 83** Macroergonomia aplicada em postos de trabalho de uma empresa de reciclagem mecânica de plástico
Macro ergonomics applied to jobs at a mechanical plastic recycling company
Guilherme da Conceição Campos, Pâmella Gabriela Oliveira
- 95** Insucesso na terceirização da armazenagem e transporte de carga frágil para operador logístico: um estudo de caso
Unsuccessful warehousing outsourcing and the transportation of fragile cargo to the logistics operator: a case study
Geraldo Cardoso de Oliveira Neto, Dirceu da Silva, Lucio Tadeu Costabile, Esilson Barros

- 115** Relações entre a intensidade de atividades de Gestão do Conhecimento, tempo de existência, número de clientes e localização geográfica de organizações de assessoramento empresarial: um estudo em empresas paranaenses
Relations between the intensity of Knowledge Management activities, time of existence, number of clients and geographic advisory business organizations: a study of companies in the state of Paraná
Sandra Rodrigues Barbosa, Cicero Aparecido Bezerra, Márcia Maria dos Santos Bortolocci Espejo
- 131** Gestão da Qualidade do biodiesel no Brasil comparada com modelos internacionais
Quality Management of Biodiesel in Brazil compared with international models
Evelyn Edith Gutiérrez-Oppe
- 151** Emprego da Escala SERVQUAL na avaliação da Qualidade de Serviços de Hospedagem durante uma romaria em Juazeiro do Norte (CE)
Use of the SERVQUAL scale for assessing Quality Hosting Services during a pilgrimage to Juazeiro do Norte (CE)
Jósanny Lopes de Macêdo, Isabel Alinne Alves de Paula, Marcia Lopes Cardoso, Rosângela Queiroz Souza Valdevino, Serafim Firmo de Souza Ferraz