II EPPGEP 2017
Encontro de Pesquisa e Pós-Graduação em Engenharia de Produção

15 a 17 de fevereiro de 2017

Pontifícia Universidade Católica do Paraná - PUCPR Curitiba - PR

http://anpepro.org.br/eppgep2017/

Realização:
ANPEPRO
Associação Nacional de Programas de Pós-Graduação e Pesquisa em Engenharia de Produção

QUARTA **15 DE FEVEREIRO DE 2017**

09:00-09:30	**ABERTURA DO EPPGEP 2017** Prof. Neri dos Santos (Decano da Escola Politécnica da PUCPR), Prof. *Sergio E. Gouvea da Costa (Diretor Presidente da ANPEPRO / PUCPR/UTFPR), Prof. Luiz Cesar Ribeiro Carpinetti (Diretor Executivo da ANPEPRO / USP/SC), Prof. Helder Gomes Costa (Diretor Científico da ANPEPRO / UFF), Osmar Possamai (Diretor de Eventos / UFSC),* *Prof. Horácio Hideki Yanasse (Coordenador Científico da ANPEPRO / UNIFESP), Prof. Danielle Costa Morais (Representante do Conselho Deliberativo da ANPEPRO / UFPE)*							
09:30-10:30	**SESSÃO PLENÁRIA** **INDUSTRY 4.0 AND THE GENESIS OF NEW MODELS FOR MANAGING THE PRODUCTION SYSTEM** **Edson Pinheiro (PUCPR/UTFPR)** Chair: Maria Teresinha Arns Steiner (PUCPR)							
10:30-11:00	***COFFEE - BREAK***							
	SESSÃO TEMÁTICA - DO 1 (Statistical Analysis) Chair: Maria Teresinha Arns Steiner (PUCPR) Co-Chair: Osiris Canciglieri Junior (PUCPR)				**SESSÃO TEMÁTICA - MA 1 (Análise e Estruturação de Problemas)** Chair: Edson Pinheiro de Lima (PUCPR/UTFPR) Co-Chair: Mischel Carmen Neyra Belderrain (ITA)			
	CÓD	INST.	ARTIGO	AUTORES	CÓD	INST.	ARTIGO	AUTORES
11:00-11:20	DO-18	UNESP-MECANICA	The relationship between perceptions of organizational politics and knowledge sharing: na multifactorial analysis in the automotive industry	Indira Arias Rodrigues, Jorge Muniz	MA-17	UNIMEP	Influência do ambiente institucional na produção brasileira de açúcar: análise econométrica do período de 1980 a 2015	Diogo Ferraz; Maria Rita Pontes Assumpção
11:20-11:40	DO-01	PUC-RIO	Improving time series forecasting: an approach combining Bootstrap aggregation, clusters and exponential smoothing	Tiago Mendes Dantas; Fernando Luiz Cyrino Oliveira	MA-8	UFPE	A abordagem de escolha estratégica aplicada ao contexto da manutenção corretiva em sistemas de distribuição de água	Leydiana de Sousa Pereira, Danielle Costa Morais
11:40-12:00	DO-16	UNIMEP	Agile project management trends in the information technology area: a Bibliometric analysis	Reginaldo Aparecido Carneiro; Mauro Luiz Martens	MA-11	UFSC	Energia eólica no Brasil: análise do comportamento atual e cenários futuros utilizando Dinâmica de Sistemas	Matheus Eduardo Leusin; Luiz Humberto Zucco; Mauricio Uriona Maldonado
12:00-12:20	DO-22	UFF	An experimental biblometric study with social network analysis	Glauco Barbosa da Silva; Helder Gomes Costa	MA-5	UFPE-CAA	Aplicação do pensamento centrado em valor como ferramenta para o combate ao Aedes Aegypti: estudo de caso na cidade de Campina Grande	Maria Luiza U. G. Paiva, Suzana de França Dantas Daher
12:20-14:00	**ALMOÇO**							

QUARTA **15 DE FEVEREIRO DE 2017**

	SESSÃO TEMÁTICA - DO 2 (Services Modeling) Chair: Eduardo Uchoa Barboza (UFF) Co-Chair: Edson Pinheiro de Lima (PUCPR/UTFPR)				**SESSÃO TEMÁTICA - MA 2 (Gestão de Sistemas Produtivos)** Chair: Lucila Maria de Souza Campos (UFSC) Co-Chair: Danielle Costa Morais (UFPE)			
	CÓD	INST.	ARTIGO	AUTORES	CÓD	INST.	ARTIGO	AUTORES
14:00-14:20	DO-10	UFSCAR	Carne da amazônica: percepções e atitudes do consumidor	Lívia Maria Borges Raimundo; Mário Otávio Batalha; Carine Pachoud	MA-6	USP-SC	Empresas S^3 (sensing, smart e sustainable): recorte analítico sob a modelagem de empresas	Juliana Suemi Yamanari, Fábio Müller Guerrini
14:20-14:40	DO-12	UFRJ	Pre-sugery exam appointment under uncertainty: succesfully scheduling exams with expiration constraints	Simone Aldrey Angelo; Laura Bahiense; Edilson Fernandes de Arruda	MA-18	UNIMEP	Incorporação da Gestão de Riscos no Sistema de Gestão da Qualidade para atender aos requisitos da ISO 9001: 2015	Fernanda Cagnin
14:40-15:00	DO-02	UFRGS	Text mining approach to predict hospital admissions using early medical records from the emergency department	Filipe R. Lucini, Flavio S. Fogliatto, Giovani J.C. da Silveira, Jeruza Neyeloff, Michel J. Anzanello, Ricardo de S. Kuchenbecker, Beatriz D. Schaan	MA-2	UFRGS	The use of ICT tools to support collaborative product development activities: evidences from Brazilian emerging industry	Daisy Valle Enrique, Alejandro Germán Frank
15:00-15:20	DO-07	UFPE	Selective maintenance for multi-mission oriented systems: Insights, Formulations and Analyses	L. F. A. Ribeiro, C. A.V. Cavalcante & T. F. O. Rodriguez	MA-21	UFSCAR-SO	Análise Ergonômica do Trabalho (AET). Panorama das publicações 1960 - 2015	Marina Helena Pereira Vieira, Andréa Regina Martins Fontes, Sandra Francisca Bezerra Gemma.
15:20-15:40	DO-13	UFRJ	Functional product of graphs	Sérgio Ricardo Pereira de Mattos; Abel Rodolfo Garcia Lozano; Angelo Siqueira; Samuel Jurkiewicz	MA-14	UFRJ	On blood inventory policies with expandable donations: the case of Hemorio	Henrique Lopes Félix Soares; Leonardo Henringer; Flávio Figueiredo Crelier; Laura Bahiense; Edilson Fernandes de Arruda
15:40-16:00	***COFFEE - BREAK***							
	SESSÃO TEMÁTICA - DO 3 (Manufaturing Studies) Chair: Helder Gomes Costa (UFF) Co-Chair: Danielle Costa Morais (UFPE)				**SESSÃO TEMÁTICA - MA 3 (Modelos Quantitativos)** Chair: Eduardo Uchoa Barboza (UFF) Co-Chair: Fernando Cyrino (PUC-Rio)			
	CÓD				CÓD	INST.	ARTIGO	AUTORES
16:00-16:20	DO-03	UFRGS	Managing transformation of manufacturing companies towards servitization: the moderating role of service supplier involvement	Néstor Fabián Ayala; Alejandro G. Frank	MA-16	UFMG	Modelos integrados, hierárquicos e iterativos para resolução conjunta de problemas de dimensionamento e sequenciamento da produção	Fernanda de Freitas Alves; Martín Gómez Ravetti
16:20-16:40	DO-11	UFSCAR	The Path to Lean Manufacturing Implementation in Regions with Scarce Resources: A Survey from the Amazonas Region of Brazil	Léony Luis Lopes Negrão, Moacir Godinho Filho, Gilberto Miller Devós Ganga, Sunil Chopra, Matthias Thurer	MA-15	UFRJ	Quantificação da frota a partir da demanda: estudo de caso BRT Transcarioca	André Machado Rocha; Laura Bahiense; Edilson F. Arruda
16:40-17:00	DO-17	UNIMEP	Degree of Adherence to Lean, life cycle assessment cleaner production: case study	Paulo Roberto Avancini	MA-19	UNICAMP	Um modelo bi-integrado para o processo produtivo da indústria de papel	Amanda Ortega de Castro Ayres; Carla Taviane Lucke da Silva Ghidini e Washington Alves de Oliveira
17:00-17:20	DO-21	PUCPR	Manufacturing performance measures: systematic literature review (2000-2015)	Mariana Guersola, Maria Teresinha Steiner, Edson de Lima	MA-4	UFPE-CAA	Metodologia para definição da política de inspeção em sistemas complexos considerando uma modelagem conjunta do FMEA e o Delay-time	Julianna Gomes, Rodrigo Lopes
17:20-17:40					MA-25	PUCPR	A Robust Approach to Production Planning Model that Combines Linear Programming with Clearing Function	Marcelo C. Gonçalves, Izamara C. P. Dias, Raimundo J.B. de Sampaio.

QUINTA **16 DE FEVEREIRO DE 2017**

SESSÃO TEMÁTICA - DO 4 (Model's Development)
Chair: Horácio Hideki Yanasse (UNIFESP)
Co-Chair: Michel J Anzanello (UFRGS)

	CÓD	INST.	ARTIGO	AUTORES
09:00-09:20	DO-06	USP_SC	Supply of biomass from South America to United Kingdom	Paulo Nocera Alves Junior, Daisy Aparecida do Nascimento Rebelatto, Isotilia Costa Melo, Jessica Suárez Campoli and Athanasios Rentizelas
09:20-09:40	DO-24	UFF	A Linear Model for the Smooth DEA Frontier	Luana Carneiro Brandão, João Carlos Correia Baptista Soares de Mello
09:40-10:00	DO-05	USP_SC	Quantitative models for supply chain performance evaluation: a literature review	Francisco Rodrigues Lima-Junior, Luiz Cesar Ribeiro Carpinetti
10:00-10:20	DO-09	UFPE	Additive-Veto Model For The Sorting Problematic In Multicriteria Decision Problems	Rachel Perez Palha, Adiel Teixeira de Almeida, Danielle Costa Morais
10:20-10:40	DO-15	UNIMEP	Methods to evaluate uncertainties in input data of multi-criteria decision making problems: a systematic review	R. Pelissaria,*, M.C. Oliveiraa, A.J. Abackerlib, M.R.P Assumpção

SESSÃO TEMÁTICA - MA 4 (Decisão Multicritério)
Chair: Maria Teresinha Arns Steiner (PUCPR)
Co-Chair: Lucila Maria de Souza Campos (UFSC)

CÓD	INST.	ARTIGO	AUTORES
MA-9	UFPE	Modelo multicritério para avaliação da política de inspeção em um pavimento de pouso e decolagem considerando Delay Time Modelling	Naiara Meireles de Souza, Marcelo Hazin Alencar, Adiel Teixeira de Almeida Filho
MA-22	UNESP	Análise para certificação ISO 9001 baseada no AHP: caso automotivo	Diogo Almeida (aluno) e Jorge Muniz Junior (orientador)
MA-24	UFF	Impacts of Lean Six Sigma over organizational sustainability: a multicriteria decision analysis	Jéssica Galdino de Freitas, Helder Gomes Costa
MA-20	UNICAMP	A multi-objective approach for blind source separation	Guilherme Dean Pelegrina; Leonardo Tomazeli Duarte
MA-23	UFF	Eficiência não radial aplicada ao calculo da eficiência dos distribuidores de energia elétirica brasileiros	Renata Constant, João Carlos Correia Baptista Soares de Mello

SESSÃO PRODUTO TECNOLÓGICO
Chair: Luciano A. Mendes (PUCPR)
Co-Chair: Fernando Deschamps (PUCPR)

CÓD	INST.	ARTIGO	AUTORES
PT-1	UFPE	Sistema de Apoio a Decisão Multicritério com método FITradeoff	Eduarda Asfora Frej; Takanni Hannaka Abreu, Cristina Medeiros; Adiel Almeida
PT-2	UFPE	NegPlace: a Web-based environment for supporting Negotiation Integrating Personality Traits and Negotiation Styles	Jadielson Alves de Moura, and Ana Paula Cabral Seixas Costa
PT-3	UCAM-Campos	Software Ururau	Fábio Freitas da Silva; Eder Reis Tavares; Geisa Pereira Marcílio; Túlio Almeida Peixoto; João José de Assis
PT-5	UNICAMP	FPAI - Fast Picking Area Improvement: Otimização e Simulação Discreta em Logística	Gustavo Casarini Landgraf; Cristiano Torezzan e Alessandro Lucas da Silva

10:40-11:00 **COFFEE - BREAK**

SESSÃO TEMÁTICA - MA 5 (Aplicações)
Chair: Danielle Costa Morais (UFPE)
Co-Chair: Lucila Maria de Souza Campos (UFSC)

	CÓD	INST.	ARTIGO	AUTORES
11:00-11:20	MA-1	PUC-RIO	Previsão do início da produção de poços de petróleo utilizando inferência fuzzy	Gabriel Alcântara Bomfim; Fernando Luiz Cyrino Oliveira
11:20-11:40	MA-13	UCAM-Campos	Previsão trimestral da produção de petróleo e gás na bacia de campos dos Goytacazes: uma abordagem não linear por meio de redes neurais artificiais	Fábio Freitas da Silva; Ítalo de Oliveira Matias; Roberto Meireles Acruche; Claudio Luiz Melo de Souza
11:40-12:00	MA-3	UFRGS	Systematic layout planning of a radiology reporting area to optimize radiologists' performance	Guilherme Brittes Benitez, Flavio S. Fogliatto, Ricardo Bertoglio Cardoso,
12:00-12:20	MA-7	USP-SC	Improving glass manufacturing efficiency by production planning optimization: a simple framework for development of Advanced Planning and Scheduling systems in glass container industry	Ramon Faganello Fachinia, Kleber Francisco Espostoa and Victor Claudio Bento Camargob
12:20-12:40	MA-12	UFSC	A hotspot-based approach to identifying and analyzing environmental and social impacts along the product-service systems lifecycle in the early design phases	Thayla T. Sousa-Zomer, Paulo A. Cauchick-Miguel

SESSÃO MESTRADO PROFISSIONAL
Chair: Fernando Deschamps (PUCPR)
Co-Chair: Luciano Antonio Mendes (PUCPR)

CÓD	INST.	ARTIGO	AUTORES
MP-1	UFRGS	Proposição de um método estruturado para a limpeza de dados em sistemas de custeio	Paulo Euzébio da Silva Júnior; Ricardo Augusto Cassel
MP-2	UFPE	Aplicação da metodologia VFT (Value focus thinking) para estruturação de um Problema de Destinação de Resíduos de Trilhos Ferroviários	Antônio Carlos da Silva Viana, Caroline Mota
MP-3	UCAM	Avaliação de recursos didáticos para o estudo de áreas de figuras planas	Larissa de Sousa Moreira; Eduardo Shimoda; Silvia Cristina Freitas Batista
MP-4	UNESP	Complexity influence on consortuim modular operational performance	Mateus Lemos Simon, Valério Antonio Pamplona Salomon, Jorge Muniz, Jr
MP-5	UFF	A Indústria 4.0 e sua aplicação na gestão de testes de veículos	Mateus De Paula Nascimento, Kelly Alonso Costa, Eliane da Silva Christo

12:40-14:00 **ALMOÇO**

SESSÃO PLENÁRIA DOS FINALISTAS A PREMIAÇÃO DO DOUTORADO
COMISSÃO DE PREMIAÇÃO: Horácio Hideki Yanasse (Coordenador do Comitê Científico); Afonso Carlos Corrêa Fleury (USP/SP); Helder Gomes Costa (UFF); Luiz Cesar Ribeiro Carpinetti (USP/SC); Marcos Pereira Estelita Lins (UFRJ)

	CÓD	INST.	ARTIGO	AUTORES
14:00-14:25	DO-04	UFRGS	Proposition of an Enterprise Risk Management Model for Health Organizations	Ana Paula Beck da Silva Etges; Joana Siqueira de Souza; Francisco José Kliemann Neto; Elaine Aparecida Felix
14:25-14:50	DO-08	UFPE	A PROMETHEE-based approach for conflict analysis in evidence theory integrating three conflict measures	Lucimário Gois de Oliveira Silva , Adiel Teixeira de Almeida-Filho
14:50-15:15	DO-14	UFMG	A linearized model for academic staff assignment in a Brazilian university focusing on performance gain in quality indicators	Joaquim JosÉ da Cunha Jr.; Mauricio C. de Souza
15:15-15:40	DO-19	PUCPR	Processes Approach for Continuous Measurement of Energy Performance	Marcos G. Perroni, Sergio E. Gouvêa da Costa, Edson Pinheiro de Lima, Wesley Vieira da Silva.
15:40-16:05	DO-23	UFF	Primal-Dual Algorithms For The Constrained Twodimensional Guillotine Cutting Problem	André Soares Velasco, Eduardo Uchoa

16:05-16:30 **COFFEE - BREAK**

16:30-17:30 **SESSÃO PLENÁRIA**
Redes internacionais de pesquisa
Afonso Carlos Corrêa Fleury (USP/SP)
Chair: Sérgio Gouvêa (PUCPR/UTFPR)

18:00-22:00 **JANTAR DO EPPGEP 2017**
ENTREGA DOS PRÊMIOS

SEXTA **17 DE FEVEREIRO DE 2017**

09:00-10:30	**MESA REDONDA** **Sistemas de avaliação acadêmica de indivíduos e instituições e sua influência no início da carreira acadêmica** **Chair:** *Luiz Carpinetti (EESC/USP)* *Membros da Mesa: Adiel Teixeira de Almeida (UFPE), Afonso Carlos Corrêa Fleury (USP/SP), Horacio Hideki Yanasse (UNIFESP)*
10:30-11:00	***COFFEE - BREAK***
11:00-12:00	**SESSÃO PLENÁRIA** **ESTUDOS SOBRE A ESTRUTURAÇÃO DA AVALIAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO** **Marcos Pereira Estelita Lins (UFRJ)** Chair: Osiris Canciglieri Junior (PUCPR)
12:00-12:30	**ENCERRAMENTO**

EPPGEP 2017 – ENCONTRO DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO
15-17 de fevereiro de 2017
Pontifícia Universidade Católica do Paraná - PUCPR
Curitiba - PR
http://anpepro.org.br/eppgep2017/

Doutorado (DO)

IMPROVING TIME SERIES FORECASTING: AN APPROACH COMBINING BOOTSTRAP AGGREGATION, CLUSTERS AND EXPONENTIAL SMOOTHING

Authors: Tiago Mendes Dantas[*1]
Fernando Luiz Cyrino Oliveira[*]

ABSTRACT

Some recent papers have demonstrated that combining Bagging (Bootstrap aggregating) and exponential smoothing can produce highly accurate forecasts and improve forecast accuracy when compared to traditional methods. Inspired by this idea, it is proposed a new approach that combines Bagging, exponential smoothing and clustering methods to improve forecasting accuracy. Existing methods improve forecast accuracy using Bagging to generate and aggregate a group of forecasts in order to reduce variance. However, none of them consider the e ect of covariance among the group of forecasts, even though it can drastically impact the variance of the group and, therefore, the forecast accuracy. The proposed method aims to reduce the covariance e ect using clustering methods to create clusters of similar forecasts and, subsequently, select some forecasts from each cluster to form a group with reduced variance. This approach was tested considering di erent time series sets and the empirical results have shown a substantial reduction on the forecast error, considering sMAPE.

[*] Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (PUC-Rio)
[1] t.mendesdantas@gmail.com

EPPGEP 2017 – ENCONTRO DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO
15-17 de fevereiro de 2017
Pontifícia Universidade Católica do Paraná - PUCPR
Curitiba - PR
http://anpepro.org.br/eppgep2017/

Doutorado (DO)

TEXT MINING APPROACH TO PREDICT HOSPITAL ADMISSIONS USING EARLY MEDICAL RECORDS FROM THE EMERGENCY DEPARTMENT

Authors: Filipe Rissieri Lucini[*1]
Flávio Sanson Fogliatto[*]
Giovani José Caetano da Silveira[†]
Jeruza Lavanholi Neyeloff[°]
Michel José Anzanello[*]
Ricardo de Souza Kuchenbecker[°]
Beatriz D'Agord Schaan[°]

ABSTRACT

Objective: Emergency department (ED) overcrowding is a serious issue for hospitals. Early information on short-term inward bed demand from patients receiving care at the ED may reduce the overcrowding problem, and optimize the use of hospital resources. In this study we use text mining methods to process data from early ED patient records and predict future hospitalizations and discharges. Design: We try different approaches for pre-processing of text records and to predict hospitalization. Sets-of-words are obtained via binary representation, term frequency, and term frequency-inverse document frequency. Unigrams, bigrams and trigrams are tested for feature formation. Feature selection is based on $\chi 2$ and F-score metrics. In the prediction module, eight text mining methods are tested: Decision Tree, Random Forest, Extremely Randomized Tree, AdaBoost, Logistic Regression, Multinomial Naïve Bayes, Support Vector Machine (Kernel linear) and Nu-Support Vector Machine (Kernel linear). Measurements: Prediction performance is evaluated by F1-scores. Precision and Recall values are also informed for all text mining methods tested. Results: Nu-Support Vector Machine was the text mining method with the best overall performance. Its average F1-score in predicting hospitalization was 77.70%, with a standard deviation (SD) of 0.66%. Conclusions: The method could be used to manage daily routines in EDs such as capacity planning and resource allocation. Text mining could provide valuable information and facilitate decision-making by inward bed management teams.

Keywords: Text mining. Emergency departments. Clinical decision support.

[*] Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)
[†] University of Calgary
[°] Hospital de Clínicas de Porto Alegre/Universidade Federal do Rio Grande do Sul
[1] filipe.lucini@gmail.com

EPPGEP 2017 – ENCONTRO DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO
15-17 de fevereiro de 2017
Pontifícia Universidade Católica do Paraná - PUCPR
Curitiba - PR
http://anpepro.org.br/eppgep2017/

Doutorado (DO)

MANAGING TRANSFORMATION OF MANUFACTURING COMPANIES TOWARDS SERVITIZATION: THE MODERATING ROLE OF SERVICE SUPPLIER INVOLVEMENT

Authors: Néstor Fabián Ayala[*1]
Alejandro Germán Frank[*]

ABSTRACT

Manufacturing companies are facing a global tendency of transformation, changing from traditional business models (BM) to BM aiming at servitization (focused on product-service system solutions). We propose that there are at least three main business dimensions that these companies have to manage to obtain benefits from servitization: (i) strategy; (ii) organizational flexibility and (iii) solution operationalization. However, manufacturing companies may lack knowledge about the service domain in order to effectively manage the servitization approach. Therefore, they may need to establish collaboration with service suppliers to acquire external knowledge to manage this change. Thus, the aim of this paper is to study the moderating role of service suppliers in regards to the effect that these three business dimensions have on servitization benefits. We performed a cross-sectional quantitative survey in 106 Brazilian manufacturing companies that started recently to offer service solutions. Our findings show that managers considering servitization face a trade-off decision, since from one hand there is a contribution from service suppliers to the building of a servitization strategy, while from the other hand there is a decrease of internal flexibility when suppliers are involved. As conclusion, we discuss the theoretical implications and some alternatives for managers to deal with such trade-off.

Keywords: Servitization. Product-service systems. Service supplier involvement. Manufacturing companies.

[*] Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)
[1] nestorf.ayala@gmail.com

Doutorado (DO)

PROPOSITION OF AN ENTERPRISE RISK MANAGEMENT MODEL FOR HEALTH ORGANIZATIONS

Authors: Ana Paula Beck da Silva Etges[*1]
Joana Siqueira de Souza[*2]
Francisco José Kliemann Neto[*3]
Elaine Aparecida Felix[*4]

ABSTRACT

Healthcare organizations represent environments of high management complexity strengthened by the constant exposure to risks. Enterprise Risk Management (ERM) has been researched and applied in different economy environments to improve the organizations' performance. However, the health sector still lacks attention from the research and ERM models. This study proposes an ERM model for health organizations based on a systematic literature review of the literature and on seven different Brazilian case studies. The increased appreciation for the subject and interest in ERM structuring in the health environment have been proven, and they motivate the continuity of the research. The necessities of higher financial transparency and the establishment of a process-orientated management in health organizations justify the rise of the subject in the study environment. Contributing to this identified gap is the suggestion of the economic risk assessment using indicators such as the Cash Flow at Risk and the variability of costs and receipts from the proposed model. The health organizations mentioned in this study interpret ERM as a source of information that contributes to corporate governance, and the indicators listed supply constructive data for improvementdriven decision-making. Based on the interest demonstrated by the organizations involved, the application and validation of the proposed model in subsequent studies is suggested.

Keywords: Enterprise Risk Management. Risk Management and Health. Corporate Governance. Economic Risk Analysis.

[*] Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)
[1] anaetges@producao.ufrgs.br
[2] joana@producao.ufrgs.br
[3] kliemann@producao.ufrgs.br
[4] efelix@hcpa.edu.br

Doutorado (DO)

QUANTITATIVE MODELS FOR SUPPLY CHAIN PERFORMANCE EVALUATION: A LITERATURE REVIEW

Authors: Francisco Rodrigues Lima-Junior[*1]
Luiz Cesar Ribeiro Carpinetti[*2]

ABSTRACT

Evaluating the effectiveness and efficiency of a supply chain can be approached by using quantitative models for decision making. Various types of techniques have been investigated for such an application, including multicriteria decision making, statistical, mathematical programming, artificial intelligence and simulation techniques. Although there are some review papers on quantitative models to support supply chain management, none of them focus on the analysis of quantitative models for supply chain performance evaluation. Therefore, this paper presents a review of 84 studies published in the literature from 1995 onwards that propose quantitative models to support supply chain performance evaluation. A conceptual framework is proposed to characterize the studies according to several factors such as the purpose and scope of the model, supply chain strategy, choice of metrics, modeling uncertainty, type of model, techniques, learning capacity, type of application, data source for performance evaluation and validation approach. The reviewed papers were selected from Science Direct, Scopus, Emerald Insight and IEEE Xplore® databases, as well as the Google Scholar search tool. The results show that most of the studies evaluate more than one performance dimension and are based on multicriteria decision making techniques. AHP and DEA are the most used techniques. Pairwise comparisons and the fuzzy set theory are the dominant approaches to deal with uncertainty. Most studies have reported real case applications and do not include a validation procedure. The paper also discusses some research opportunities and suggestions of further studies brought about by reviewing the current body of knowledge on quantitative models for supply chain performance evaluation.

Keywords: Supply chain performance evaluation. Multicriteria decision making. Mathematical programming. Simulation. Artificial intelligence.

[*] Universidade de São Paulo (USP)
[1] eng.franciscojunior@gmail.com
[2] carpinet@sc.usp.br

EPPGEP 2017 – ENCONTRO DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO
15-17 de fevereiro de 2017
Pontifícia Universidade Católica do Paraná - PUCPR
Curitiba - PR
http://anpepro.org.br/eppgep2017/

Doutorado (DO)

SUPPLY OF BIOMASS FROM SOUTH AMERICA TO UNITED KINGDOM

Authors: Paulo Nocera Alves Junior*[1]
Daisy Aparecida do Nascimento Rebelatto*
Isotilia Costa Melo*
Jessica Suárez Campoli*
Francisco Rodrigues Lima-Junior*
Athanasios Rentizelas†

ABSTRACT

Bold renewable targets in Europe drives an increasing biomass demand. Local biomass availability is limited in United Kingdom (UK). This paper aims to measure the feasibility and efficiency of designs of supply chain networks, exporting biomass from country in South America (Brazil) to UK. In this regard, it is used an allocative-network data envelopment analysis (DEA) model. Therefore, the results expected are examining the possibility of closer relations commercial between the two countries and assess the logistic efficiency of these routes. In summary, this information can assist the process of planning and improve decision-making.

Keywords: Data envelopment analysis (DEA). Biomass. Supply chain. Network. Bio-based economy.

* Universidade de São Paulo (USP)
† University of Strathclyde, UK
[1] pnalvesjr@usp.br

EPPGEP 2017 – ENCONTRO DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO
15-17 de fevereiro de 2017
Pontifícia Universidade Católica do Paraná - PUCPR
Curitiba - PR
http://anpepro.org.br/eppgep2017/

Doutorado (DO)

SELECTIVE MAINTENANCE FOR MULTI-MISSION ORIENTED SYSTEMS

Authors: Lucas Frederico Alves Ribeiro[*1]
Cristiano Alexandre Virgínio Cavalcante[*]
Túlio Fidel Orrego Rodriguez[*]

ABSTRACT

Generally, maintenance models ignore the finitude of time periods needed to perform assistance. However, this should constrain the number of actions that can be executed during each such break and, therefore, should not be neglected. Therefore, among the maintenance actions that can be performed on a system, those that are critical to its performance indicator(s) must be identified. This is a prerogative of selective maintenance models, addressed in this article. The main purpose of the research is to contribute to how best to construct selective maintenance models dedicated to multiple mission-oriented systems. Therefore, the concept of multiple mission-oriented maintenance has been expanded. Furthermore, a hybrid greedy-genetic algorithm for solving such problem was developed and tested in a numerical application. In addition, sensitivity analyses were performed and alternative models were developed.

Keywords: Selective Maintenance. Multiple missions. Genetic Algorithm. Sensitivity analyses. Alternative models.

[*] Universidade Federal de Pernambuco (UFPE)
[1] lucasfredericoeing@hotmail.com

Doutorado (DO)

A PROMETHEE-BASED APPROACH FOR CONFLICT ANALYSIS IN EVIDENCE THEORY INTEGRATING THREE CONFLICT MEASURES

Authors: Lucimário Gois de Oliveira Silva[*1]
Adiel Teixeira de Almeida-Filho[*2]

ABSTRACT

This article seeks to expand how conflict is classified in Evidence Theory, which is also known as Dempster-Shafer Theory (DST). Therefore, alternatives for classifying conflict under DST are discussed and a new approach is proposed based on the PROMETHEE method. To illustrate the use of the approach proposed, a numerical example from the literature on this topic is considered. The results obtained by comparing this proposal and the approach suggested in the literature indicate consistency in the classification, and enable a multicriteria analysis of conflict in DST to be broadened such that this now contemplates decision-makers (DMs) who are more aligned with the structure of the PROMETHEE method. This method includes several intra-criteria preference functions and considers different thresholds within the scale. In addition to a new approach for classifying conflict under DST, this article proposes an adaptation to the disaggregation model based on linear programming in the literature, from which the parameters of the model can be generated using examples of conflict defined by the DM. The approach proposed uses this aggregated information from the DM and disaggregates it in order to define the parameters of the model, and results in a multicriteria analysis of conflict in Evidence Theory.

Keywords: Evidence Theory. Classification of conflict. Multicriteria classification. MCDM. PROMETHEE.

[*] Universidade Federal de Pernambuco (UFPE)
[1] lucio_gois@hotmail.com
[2] adieltaf@cdsid.org.br

EPPGEP 2017 – ENCONTRO DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO
15-17 de fevereiro de 2017
Pontifícia Universidade Católica do Paraná - PUCPR
Curitiba - PR
http://anpepro.org.br/eppgep2017/

Doutorado (DO)

ADDITIVE-VETO MODEL FOR THE SORTING PROBLEMATIC IN MULTICRITERIA DECISION PROBLEMS

Authors: Rachel Perez Palha[*1]
Adiel Teixeira de Almeida[*]
Danielle Costa Morais[*]

ABSTRACT

The increasing interest of research on the sorting problematic is reflected in the many applications of this type of procedure used in real-world problems, such as classifying risk profiles, sorting medical diseases, and supply chain management. The first attempts to propose sorting methods were in outranking approaches, even though in some situations decision makers may be more inclined to present a compensatory rationality regarding the problem. Lately, several methodologies which disaggregate preferences have been proposed, but no study in the literature has been found that proposes a model which directly applies the additive model in sorting problems, probably due to the problems that might arise in this procedure. Thus, we propose an additive-veto model with proper parametrization so that it can be adapted to tackle the sorting problematic. A computational experiment is presented to enable checking with what frequency alternatives are vetoed on applying the proposed model, and a numerical example is used to illustrate how to use the additive-veto model for the sorting problematic, and to verify that the model avoids misclassification in many cases.

Keywords: Multicriteria decision making. Additive model. Additive-veto model. Sorting problematic. Veto-preference condition.

[*] Universidade Federal de Pernambuco (UFPE)
[1] rachelpalha@gmail.com

Doutorado (DO)

CARNE DA AMAZÔNIA: PERCEPÇÃO E ATITUDES DO CONSUMIDOR

Authors: Lívia Maria Borges Raimundo[*1]
Mário Otávio Batalha[*]
Carine Pachoud[†]

ABSTRACT

Much of the beef consumed by the Brazilian domestic market is produced in the Amazon region. The meat coming from that region bears a very negative stigma. associated with social and environmental impacts related to deforestation, water pollution, emission of greenhouse gases, land and reserves invasions and use of slave labor in the livestock activity. However, cattle ranching in the Amazon region is essential for the national economy and the domestic supply of meat, and improving the consumer's perception of that product is essential to increase supply chain competitiveness in a systemic way. Therefore, we investigated how attitudinal factors influence the positive or negative perception of beef produced in Amazon. Data were obtained from a sample of 632 consumers from Sao Paulo State to test simultaneous hypothetical relationships between the latent constructs. Results show that concerns about environmental impacts, concerns about animal welfare, concerns about health and the level of consumer's information affect in different degrees the perception of the positive and negative aspects associated to the production of meat in the region. Considering the still low importance of origin, environmental protection or animal welfare certifications over the purchase of beef in Brazil, this work can assist the development and adaptation of the production and marketing strategies within the sector.

Keywords: Consumer behavior. Beef. Amazon. Food marketing.

[*] Universidade Federal de São Carlos (UFSCar)
[†] CIRAD (Centre de Coopération Internationale en Recherche Agronomique pour le Développement) – Departamento ES/Unidade Green
[1] liviabraimundo@gmail.com

Doutorado (DO)

THE PATH TO LEAN MANUFACTURING IMPLEMENTATION IN REGIONS WITH SCARCE RESOURCES: A SURVEY FROM THE AMAZONAS REGION OF BRAZIL

Authors: Léony Luis Lopes Negrão[*1]
Moacir Godinho Filho[†2]
Gilberto Miller Devós Ganga[†3]
Sunil Chopra[°4]
Matthias Thurer[§5]

ABSTRACT

The emergence and subsequent popularization of lean has been one of the most significant developments in the history of operations management. Yet, while there exist broad evidence on lean implementation in developed and developing countries, little is known about lean implementations in poorer regions of developing countries. In response, this study presents the result of a survey across 233 companies in one of the poorest regions in Brazil - Para. Results demonstrate that Lean also arrived there: six internal practices (rapid tool changeover, human resource management, continuous flow, total productive maintenance, pulled process and statistical process control) and two external practices (supplier feedback and client engagement) are widely applied. However, practices as just-intime and supplier development were not implemented. It is argued that this can be explained by regional characteristics as distant suppliers, lack of transportation/logistics infrastructure and large territorial extensions. Moreover, implemented practices were only partly implemented; from the 36 operating elements comprising the eight implemented practices, 13 were not implemented. One reason are difficulties in implementing some measures (kanban and takt time); another are business characteristics such as low technological level, low value added to the products, the absence of a favorable organizational environment and employee empowerment.

Keywords: Lean. Just-in-time. Lean practices. Industrial lean transformation.

[*] Universidade do Estado do Pará (UEPA)
[†] Universidade Federal de São Carlos (UFSCar)
[°] Northwestern University (NU)
[§] Jinan University
[1] leony@uepa.br
[2] moacir@dep.ufscar.br
[3] ganga@dep.ufscar.br
[4] s-chopra@kellogg.northwestern.ed
[5] thurer@jnu.edu.cn

Doutorado (DO)

PRE-SURGERY EXAM APPOINTMENT UNDER UNCERTAINTY: SUCCESSFULLY SCHEDULING EXAMS WITH EXPIRATION CONSTRAINTS

Authors: Simone Aldrey Angelo[*1]
Laura Bahiense[*]
Edilson Fernandes de Arruda[*]

ABSTRACT

The Brazilian National Institute of Traumatology and Orthopedics (INTO) currently features a queue of approximately 17.000 patients waiting for high complexity elective orthopedic surgeries. From their admission up to their surgery date, the patient is assigned a set of statuses. From 2012 to 2015,only 42% of the patients that were operated in this period followed the ideal flux, whereas the remaining fraction experienced many types of delays and approximately 41% of the patients had to repeat exams due to their expiration. To overcome such a problem, this study proposes an approach to devise the ideal period between pre-operation exam calls and the ideal number of patients to be called at each time, in such a way as to minimize the number of repeated exams, while also ensuring that a sufficient number of patients are available for surgery each week, thus avoiding needless cancellations.

[*] Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ)
[1] simonealdrey@gmail.com

EPPGEP 2017 – ENCONTRO DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO
15-17 de fevereiro de 2017
Pontifícia Universidade Católica do Paraná - PUCPR
Curitiba - PR
http://anpepro.org.br/eppgep2017/

Doutorado (DO)

FUNCTIONAL PRODUCT OF GRAPHS

Authors: Abel Rodolfo Garcia Lozano*
Sergio Ricardo Pereira de Mattos†1
Angelo Santos Siqueira°
Samuel Jurkiewicz§

ABSTRACT

This paper presents a generalization of the Cartesian product of graphs, which we call the functional product of graphs. We will prove some properties regarding this new product, showing that it is commutative and has neutral element that consists of a single vertex with no edges (the trivial graph). We prove that the maximum degree of the graph is the sum of the maximum degrees of the graph factors, and present a condition relating to the factors that ensures the connectivity of the functional product. In addition, we show that it is possible to obtain a disconnected graph from the functional product of two connected graphs. Finally, we present an application of the functional product of graphs, in which we prove some results that allow a family of regular graphs to be generated that admits an equitable total coloring, with at most Δ + 2 colors.

Keywords: Functional product of graphs. Properties. Equitable total coloring.

* Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ), Universidade do Grande Rio (UNIGRANRIO)
† Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), Universidade do Grande Rio (UNIGRANRIO)
° Universidade do Grande Rio (UNIGRANRIO)
§ Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ)
1rickdemattos@gmail.com

EPPGEP 2017 – ENCONTRO DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO
15-17 de fevereiro de 2017
Pontifícia Universidade Católica do Paraná - PUCPR
Curitiba - PR
http://anpepro.org.br/eppgep2017/

Doutorado (DO)

A LINEARIZED MODEL FOR ACADEMIC STA ASSIGNMENT IN A BRAZILIAN UNIVERSITY FOCUSING ON PERFORMANCE GAIN IN QUALITY INDICATORS

Authors: Joaquim José da Cunha Junior[*1]
Mauricio Cardoso de Souza[*2]

ABSTRACT

In private universities, the management of academic sta is critical to ensuring the quality of courses and to obtain good levels of performance across the Ministry of Education indicators. Considering the demand created by the improvement of the number of universities and university students, the shortage of teachers with good titration and low availability to occupy positions with partial or full-time, choosing teachers for each course can become very complex according to the size of the institution and the number of university courses involved. In this paper we propose a nonlinear mathematical model for solving the Teacher Assignment Problem and a linearization for this model using parameters obtained with a simple linear regression. The linearized model was tested using data from a private institution and was able to provide good quality solutions to the academic sta assignment problem.

Keywords: Academic staff assignment problem. Linearized Formulation. University course timetabling problem.

[*] Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG)
[1] jowcunha@yahoo.com.br
[2] prof.mauriciodesouza@gmail.com

EPPGEP 2017 – ENCONTRO DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO
15-17 de fevereiro de 2017
Pontifícia Universidade Católica do Paraná - PUCPR
Curitiba - PR
http://anpepro.org.br/eppgep2017/

Doutorado (DO)

METHODS TO EVALUATE UNCERTAINTIES IN INPUT DATA OF MULTI-CRITERIA DECISION MAKING PROBLEMS: A SYSTEMATIC REVIEW

Authors: Renata Pelissari Infante[*1]
Maria Celia de Oliveira[*]
Álvaro Abackerli[†]
Maria Rita Pontes Assumpção[*]

ABSTRACT

Multi-Criteria Decision Making methods (MCDM) contribute to decision making processes assisting decision-makers to choose the most suitable alternative, even in the presence of uncertainty. There are many studies about di erent techniques to deal with uncertainties. However, there is a lack of studies in literature about all possible types of uncertainties in input data and the main techniques to deal with them. The purpose of this paper is to identify the di erent possible types of uncertainty in input data of MCDM problems and identify the most appropriate techniques to deal with each type of uncertainty. This paper provides a systematic literature review on articles published since 1970 from the academic databases Web of Science and Scopus. After applying de ned lters, we selected 72 international journal articles which then have been read and critically summarized. To examine the research in evaluating uncertainties in input data of MCDM problems, these articles are classi ed into ve types of uncertainty: (i) uncertainty due to qualitative evaluations; (ii) uncertainty due to the divergence among decision-markers; (iii) uncertainty due to limited knowledge; (iv) uncertainty due to inaccurate quantitative evaluations; and (v) uncertainty due to lack of information. Under such classi cation framework, we identi ed fuzzy set theory, probability theory, evidential reasoning theory and linguistic variables theory as the most commonly used techniques to deal with these types of uncertainties. The results of this study indicated that uncertainty due to qualitative evaluations and due to lack of information are the most commonly type of uncertainty in input data of MCDM problems. Furthermore, fuzzy and probability theories are the most widely used techniques besides being the most suitable techniques to deal with these two types of uncertainty. Additionally, we can conclude that there is a lack of approaches to be used in situations which di erent types of uncertainties are involved at the same time. Our work presents an organized review as a way to provide a guide to deal with uncertainty in input data of MCDM problems and to identify topics for future research.

Keywords: Uncertainty. Decision Support. Multi-criteria Decision Making.

* Universidade Metodista de Piracicaba (UNIMEP)
† Empresa Brasileira de Pesquisa e Inovação Industrial (EMBRAPII)
[1] renatapelissari@gmail.com

Doutorado (DO)

AGILE PROJECT MANAGEMENT TRENDS IN THE INFORMATION TECHNOLOGY AREA: A BIBLIOMETRIC ANALYSIS

Authors: Reginaldo Aparecido Carneiro[*1]
Mauro Luiz Martens[*2]

ABSTRACT

This article is proposed to show trends by conducting a survey of scientific productions on the topic of Agile Project Management (APM) in the area of information technology (IT). Bibliometric research was structured from a sample of 282 scientific articles available in the databases Scopus and Web of Science, between 2000 and 2016. To this end, it was used the word "Agile Project Management" for the collection of the works from the article title, summary and keyword. In addition, the study was carried out on the basis of analysis of publications, social networks, content analysis, ending an investigation of 74 international articles, extracted from 12 international journals. The results favored a better understanding of the trends and directions of research on APM theme. It was noticed that, despite companies apply agile methodologies in handling of their projects, the subject still deserves further research and, its empirical validation. It was noted that the main focus still focuses on the area of IT, with potential possibilities of applications in other areas of knowledge. Finally, a significant portion of the studies cited in this article highlights an attention focused on items relating to project management (Agile method, agility and agile project management), software (with main emphasis on the Scrum framework) and factors related to teams (performance, agile team and team members).

Keywords: Agile project management. Agile. Project management. Agile method. Bibliometrics.

[*] Universidade Metodista de Piracicaba (UNIMEP)
[1] rcarneiro73@gmail.com
[2] mauro.martenst@gmail.com

Doutorado (DO)

DEGREE OF ADHERENCE TO LEAN, LIFE CYCLE ASSESSMENT CLEANER PRODUCTION: CASE STUDY

Authors: Paulo Roberto Avancini[*1]
Lucila Maria De Souza Campos[*]
André Luis Helleno[*]

ABSTRACT

The increase in the environmental demands and the growing awareness about the importance of environmental protection and the possible impacts associated to products, both in manufacturing and consumption, has been raising academic interest in the development of methods for understanding and dealing with environmental impacts. Due to this, this paper aims at evaluating the dependence and adherence among Lean practices, LCA and cleaner Production (CP) in order to create a new Lean and Green model. The research method used was the case study in 10 industries of furniture manufacturing in Brazil, which was performed through the use of interviews and by observing the production units. The measurement of adherence among Lean, LCA and CP was carried out with the use of standard SAE J4000 (Identification and Measurement of Best Practice in Implementation of Lean Operation). For the evaluation development, we used SAE J4000, the recommendations of the United Nations for Industrial Development (UNIDO), the guide Life Cycle Management - A Business Guide to Sustainability (2007). As a result, the companies assessed presented a strong dependence relationship in the practices studies, with a Pearson coefficient of 0.8849, and 0.5817 for adherence between Lean and CP and Lean and LCA, respectively. Also, it was possible to identify two distinct groups of companies, which were determined by cluster analysis. Group 1 was comprised of 6 companies and Group 2 of 4 companies. However, with the adherence relation between LCA, Lean and CP practices, it was possible to observe a low level of adherence. This was emphasized by the results 34%, 22.14% and 26,94% of adherence for Lean, LCA and CP, respectively. It was possible to conclude that when those practices are applied individually they are not sufficient to be Lean and/or Green. Because of this, LAC, Lean and CP practices must be integrated. As limitation, we highlight that the dependence and adherence evaluation was carried out specifically for the furniture segment and the results should not be applied in other industrial segments. The contribution of this study is in the fact that it was the first time that adherence was measured to Lean, LCA and CP practices, thus, creating a new way

of assessing the adherence level of Lean and Green practices. For future research a new model of Lean and Green, which uses synergy generated by the incorporation of the Lean, LCA and CP practices could be developed.

Keywords: Lean and Green. Life Cycle Assessment (LCA). Cleaner Production (CP). Adherence. Furniture Industry. Synergy.

* Universidade Metodista de Piracicaba (UNIMEP)
1 paravancini@gmail.com

EPPGEP 2017 – ENCONTRO DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO
15-17 de fevereiro de 2017
Pontifícia Universidade Católica do Paraná - PUCPR
Curitiba - PR
http://anpepro.org.br/eppgep2017/

Doutorado (DO)

THE RELATIONSHIP BETWEEN ORGANIZATIONAL CLIMATE AND KNOWLEDGE SHARING: AN MULTIFACTORIAL ANALYSIS IN THE AUTOMOTIVE INDUSTRY

Authors: Indira Arias Rodriguez[*1]
Jorge Muniz Junior[*2]
Timothy Munyon[†3]

ABSTRACT

The purpose of this paper is to analyze the relation between Organizational Climate and Knowledge Sharing (KS) in the shop floor of the automotive industry. The study is conducted in six auto part manufacturers working together at a Modular Consortium. One hundred and forty-four blue collar workers were interviewed. The Alpha Cronbach showed excellent or good results (significant confidence> 0.7) for 9 of the 12 variables in the measuring scale, with the exception of: responsibility = 0.59, work characteristics = 0.58 and satisfaction = -0.09. Significant differences were observed between the companies only for the variables: strategic vision, organizational climate and knowledge sharing, the rest of the variables showed a homogeneous result in the comparative analysis of the companies. Future research can compare the results of this study with another sample in the same environment in stable employment situation. Other research may replicate this study with a larger number of participants.

Keywords: Organizational Climate. Knowledge Sharing. Shop floor workers. Automotive industry.

[*] Universidade Estadual Paulista (UNESP)
[†] University of Tennessee
[1] indiraarias1986@gmail.com
[2] jorgemuniz@feg.unesp.br
[3] tmunyon@utk.edu

EPPGEP 2017 – ENCONTRO DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO
15-17 de fevereiro de 2017
Pontifícia Universidade Católica do Paraná - PUCPR
Curitiba - PR
http://anpepro.org.br/eppgep2017/

Doutorado (DO)

PROCESSES APPROACH FOR CONTINUOUS MEASUREMENT OF ENERGY PERFORMANCE

Authors: Marcos Gonçalves Perroni[*1]
Sergio Eduardo Gouvea da Costa[*†]
Edson Pinheiro de Lima[*†]
Wesley Vieira da Silva[*]

ABSTRACT

The objective of this study is to develop a processes approach for continuous measurement of energy performance. The issue of energy performance is represented by a process framework, a map of energy efficiency indicators of processes, and a longitudinal input-output process model. Based on the concept of enterprise efficiency, direct and indirect energy efficiency indicators to continuously monitor energy performance are proposed. The application of the approach is implemented by real processes of tile manufacturing, with simulated data using the R analytics tool. A graphic system of panels is proposed to visualize the indicators.

Keywords: Energy performance. Energy efficiency indicators. Processes approach to energy.

[*] Pontifícia Universidade Católica do Paraná (PUCPR)
[†] Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR – Pato Branco)
[1] doutorado.perroni@gmail.com

Doutorado (DO)

MANUFACTURING PERFORMANCE MEASURES: SYSTEMATIC LITERATURE REVIEW (2000-2015)

Authors: Mariana Guersola[*1]
Edson Pinheiro de Lima[*]
Maria Teresinha Arns Steiner[*]

ABSTRACT

Purpose: Performance measurement can help manufacturing organizations to increase competitiveness in the globalized market and survive financial crises. This systematic literature review aims to enumerate the manufacturing existing performance measures and their classification, recognize ways to appropriately choose between the measures and identify future research needs. Design/methodology/approach: A systematic literature review was planned and conducted, including papers published between 2000 and 2015, which presented performance measures and focused in manufacturing. Findings: The descriptive results highlighted the field importance. Thematic content analysis showed recommendations on how to select performance measures and identified and classified indicators covering aspects related to customer, product, equipment, employee, material, production process and corporate level. Research trends were also discussed. Eleven themes are identified for a research agenda. Originality/value: Most existing literature reviews on performance measurement focus on the measurement and management systems, issues and recommendation, and bring few information on the measures itself. This updated literature review is focused on the performance indicators, aiming to help choose the appropriate measures when designing or updating the performance management systems. Article Classification: Literature review.

Keywords: Key performance indicators (KPIs). Manufacturing. Performance measures. Performance measurement. Systematic literature review.

[*] Pontifícia Universidade Católica do Paraná (PUCPR)
[1] marianaguersola@gmail.com

EPPGEP 2017 – ENCONTRO DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO
15-17 de fevereiro de 2017
Pontifícia Universidade Católica do Paraná - PUCPR
Curitiba - PR
http://anpepro.org.br/eppgep2017/

Doutorado (DO)

EXPERIMENTAL BIBLIOMETRIC STUDY WITH SOCIAL NETWORK ANALYSIS

Authors: Glauco Barbosa da Silva[*1]
Helder Gomes Costa[†2]

ABSTRACT

This paper presents the proposal to select/identify main authors through bibliometric indicator based on a Social Networking Analysis (SNA). For this study, an experiment was proposed on subject: Preference Disaggregation in the Multicriteria Decision Aid area. From the Webibliomining Method(WBBM), an initial search in Scopus and Web of Science databases, 83 articles with 120 authors were revealed. Thus, based on bibliometric study, the results were analyzed by SNA which each author (or article) was represented by a node and each edge represents at least one author that linked two article (or author); measure of effectiveness were registered. As a secondary contribution, main authors, journals and areas of applications were identified. Moreover, the main core of references in the subject was achieved that expected to aid beginner researchers to get relevant and emerging topics in Preference Disaggregation.

Keywords: Bibliometric. Social Network Analysis. SNA. Webibliomining.

[*] Centro de Análises de Sistemas Navais (CASNAV)
[†] Universidade Federal Fluminense (UFF)
[1] glaucos@id.uff.br
[2] helder.hgc@gmail.com

EPPGEP 2017 – ENCONTRO DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO
15-17 de fevereiro de 2017
Pontifícia Universidade Católica do Paraná - PUCPR
Curitiba - PR
http://anpepro.org.br/eppgep2017/

Doutorado (DO)

PRIMAL-DUAL ALGORITHMS FOR THE CONSTRAINED TWO-DIMENSIONAL GUILLOTINE CUTTING PROBLEM

Authors: André Soares Velasco*†1
Eduardo Uchoa†2

ABSTRACT

This work addresses the Constrained Two-dimensional Guillotine Cutting Problem, with and without item rotation, and presents a primal-dual algorithm with the following original components: (1) An improvement of the primal method from [Velasco and Uchoa 2014], based on Reactive GRASP; (2) Algorithm X, based on integer programming, capable of obtaining the best possible upper bounds with the dynamic programming state space relaxation [Christofides and Hadjiconstantinou 1995]; (3) Algorithm X2, a generalization of X that uses two-dimensional weights to obtain even stronger upper bounds; (4) The X2H algorithm, an adaptation of X2 to transform it into a primal heuristic. A method with those elements was extensively tested and could consistently find high quality solutions, certificated to be optimal in many cases.

Keywords: Two-Dimensional Cutting. Dynamic Programming. GRASP.

* Instituto Federal Fluminense (IFF)
† Universidade Federal Fluminense (UFF)
1 asvelasco@iff.edu.br
2 uchoa@producao.uff.br

Doutorado (DO)

A LINEAR MODEL FOR THE SMOOTH DEA FRONTIER

Authors: Luana Carneiro Brandão[*1]
João Carlos Correia Baptista Soares de Mello[*2]

ABSTRACT

The present work proposes a linear model for smooth Data Envelopment Analysis, based on a new objective function. Our proposal embraces the minimum extrapolation principle, according to which the production set should be as minimal as the constraints allow. The objective function proposed herein may be applied to any smooth DEA model that uses a single equation to describe the entire frontier. In this work, we study some properties for the new model and compare it with previous models, using numerical examples.

Keywords: Smooth DEA. Objective Function. DEA BCC.

[*] Universidade Federal Fluminense (UFF)
[1] luanabrandao@id.uff.br
[2] jcsmello@pesquisador.cnpq.br

Mestrado Acadêmico (MA)

PREVISÃO DO INÍCIO DA PRODUÇÃO DE POÇOS DE PETRÓLEO UTILIZANDO INFERÊNCIA FUZZY

Autores: Gabriel Alcântara Bomfim[*1]
Fernando Luiz Cyrino Oliveira[*2]

RESUMO

O estabelecimento da meta de produção é uma das etapas mais críticas do processo de planejamento de uma empresa de exploração e produção de petróleo. O volume de petróleo que será produzido influencia diretamente em todas as ações das companhias e tem crítico impacto em relação ao mercado. O presente estudo apresenta um sistema de inferência fuzzy para prever a data de início da produção de um poço marítimo de petróleo de alta produtividade considerando aspectos técnicos e empresariais. Esta ferramenta permite uma análise mais robusta da influência da dimensão poço durante a avaliação do risco da previsão da produção para o estabelecimento da meta de produção segundo a metodologia proposta por Castro et al. (2010).

Palavras-chave: Lógica Fuzzy. Modelagem Fuzzy. Análise de Risco. Previsão de Produção de Petróleo.

* Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (PUC-Rio)
[1] alcantara.ep@gmail.com
[2] cyrino@puc-rio.br

Mestrado Acadêmico (MA)

THE USE OF ICT TOOLS TO SUPPORT COLLABORATIVE PRODUCT DEVELOPMENT ACTIVITIES: EVIDENCES FROM BRAZILIAN EMERGING INDUSTRY

Authors: Daisy Valle Enrique*[1]
Alejandro Germán Frank*[2]

ABSTRACT

This paper focuses on understanding the relationship between Information & Communication Technology (ICT) tools, New Product Development (NPD) collaborative practices and NPD performance. We propose a model to explain the mediating role of collaborative practices at the impact of ICT tools on NPD performance. We tested our hypotheses using data from 105 Brazilian firms. Our results indicate that the collaboration with customers and suppliers has an important role in the NPD performance and that the use of ICT has significant effect on NPD performance through the mediating role of collaborative practices).

Keywords: Collaborative Practices. Developing countries. Information and Communication Technology. New Product Development.

* Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)
[1] daisy.enrique@ufrgs.br
[2] frank@producao.ufrgs.br

EPPGEP 2017 – ENCONTRO DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO
15-17 de fevereiro de 2017
Pontifícia Universidade Católica do Paraná - PUCPR
Curitiba - PR
http://anpepro.org.br/eppgep2017/

Mestrado Acadêmico (MA)

SYSTEMATIC LAYOUT PLANNING OF A RADIOLOGY REPORTING AREA TO OPTIMIZE RADIOLOGISTS' PERFORMANCE

Authors: Guilherme Brittes Benitez*
Flavio S. Fogliatto*
Ricardo Bertoglio Cardoso*
Felipe Soares Torres†
Carlo Sasso Faccin†
Jose Miguel Dora°[1]

ABSTRACT

Introduction: Optimizing radiologists' performance is a major priority for managers of health services/systems, since the radiologists' reporting activity imposes a severe constraint on radiology productivity. Despite that, methods to optimize radiologists' reporting workplace layout are scarce in the literature. Methods: This study was performed in the Radiology Division (RD) of an 850-bed University-based general hospital. The analysis of the reporting workplace layout was carried out using the Systematic Layout Planning (SLP) method, in association with cluster analysis as a complementary tool in early stages of SLP. Radiologists, architects, and hospital managers were the stakeholders consulted for the completion of different stages of the layout planning process. A step-by-step description of the proposed methodology to plan an RD reporting layout is presented. Results: Clusters of radiologists were defined using types of exams reported and their frequency of occurrence as clustering variables. Sectors with high degree of interaction were placed in proximity in the new RD layout, with separation of noisy and quiet areas. Four reporting cells were positioned in the quiet area, grouping radiologists by subspecialty, as follows: cluster 1 - abdomen; cluster 2 - musculoskeletal; cluster 3 - neurological, vascular and head & neck; cluster 4 - thoracic and cardiac. Conclusion: The creation of reporting cells has the potential to limit unplanned interruptions and enhance the exchange of knowledge and information within cells, joining radiologists with the same expertise. That should lead to improvements in productivity, allowing managers to more easily monitor radiologists' performance.

Keywords: Radiology. Facilities layout. Radiology health operations.

* Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)
† Radiology Division, Hospital de Clínicas de Porto Alegre
°Health Operations Unit, Hospital de Clínicas de Porto Alegre
[1] jdora@hcpa.edu.br

Mestrado Acadêmico (MA)

METODOLOGIA PARA DEFINIÇÃO DA POLÍTICA DE INSPEÇÃO EM SISTEMAS COMPLEXOS CONSIDERANDO UMA MODELAGEM CONJUNTA DO FMEA E O DELAY-TIME

Autores: Julianna Gomes[*1]
Rodrigo Lopes[*]

RESUMO

Objetivo: Este artigo tem por objetivo propor um método para definição de uma política de inspeção com três principais elementos: avaliação dos modos de falha (MF) de um sistema, seleção dos critérios que melhor representam cada dimensão dos modos de falha e o processo de determinar o intervalo ótimo para as inspeções através de uma abordagem multicritério. Metodologia: A modelagem proposta consiste em determinar o intervalo de inspeção para cada modo de falha, considerando que os MF têm consequências em diferentes critérios. Para atender a este objetivo, primeiramente, o sistema e os seus respectivos modos de falha são identificados; em seguida, as consequências dos MF são classificadas de acordo com um diagrama lógico de decisão que auxilia o decisor a identificar os critérios a serem utilizados na modelagem, que podem variar entre: custo, downtime, segurança, ambiental, qualidade e reputação, selecionando dentre estes o(s) que melhor representam cada modo de falha. Por fim, os intervalos de inspeção são determinados para cada MF através de uma análise MCDA (multiple-criteria decision analysis). Resultados: Através da aplicação da metodologia proposta em um subsistema de uma usina termoelétrica foi possível determinar o intervalo de inspeção para cada modo de falha. Através do modelo proposto foi possível introduzir uma visão ampla do problema de decisão e concentrar a atenção para os modos de falha que incorrem em maiores impactos.

Palavras-chave: Delay-time. FMEA. Sistemas complexos. Método de análise multicritério.

* Universidade Federal de Pernambuco (UFPE)
[1] juliannagomess@gmail.com

Mestrado Acadêmico (MA)

APLICAÇÃO DO PENSAMENTO CENTRADO EM VALOR COMO FERRAMENTA PARA O COMBATE AO AEDES AEGYPTI: ESTUDO DE CASO NA CIDADE DE CAMPINA GRANDE

Autores: Maria Luiza U. G. Paiva[*1]
Suzana de França Dantas Daher[*2]

RESUMO

A discussão em torno das doenças transmitidas pelo mosquito Aedes aegypti vem ganhando maior importância no âmbito da saúde pública nos últimos anos. De acordo com o Ministério da Saúde em documento publicado em 2016 foram registrados no Brasil 138.108 casos de zika, 1.227.920 casos de dengue e 83.678 casos de chikungunya (dados coletados até a Semana Epidemiológica nº19), ratificando que o país se encontra sob uma epidemia causada pela transmissão via o mosquito Aedes aegypti. Sendo um problema de saúde pública, o Estado brasileiro e os governos estaduais e municipais têm promovido ações de combate e de esclarecimentos. Na cidade de Campina Grande-PB as políticas adotadas não estão sendo suficientes para erradicar o mosquito, bem como apoiar adequadamente o tratamento da população com sequelas pós-infecção. Nesse contexto, esse trabalho busca extrapolar o processo decisório tradicional baseado na escolha de alternativas já predefinidas e tradicionalmente utilizadas, para um modelo onde as alternativas propostas emergem dos valores e de um objetivo estratégico através de uma visão encadeada quanto as consequências da escolha dessas alternativas. Por ser um problema complexo, aplicou-se a metodologia Value Focused Thinking (em português, Pensamento Centrado em Valor) com um especialista de saúde que conhece a realidade da cidade. Os resultados obtidos mostram que as alternativas criadas poderiam ser adotadas em outras cidades brasileiras e mundiais, bem como servem de insight para a estruturação de novas políticas públicas de combate ao mosquito.

Palavras-chave: Pensamento centrado em valor. Estruturação de problemas. Aedes aegypti.

* Universidade Federal de Pernambuco (UFPE)
[1] mluiza_paiva@hotmail.com
[2] suzanadaher@cdsid.org.br

Mestrado Acadêmico (MA)

EMPRESAS S^3 (SENSING, SMART E SUSTAINABLE): RECORTE ANALÍTICO SOB A MODELAGEM DE EMPRESAS

Autores: Juliana Suemi Yamanari[*1]
Fábio Müller Guerrini[*]

RESUMO

Empresas tradicionais necessitam de modelos, competências, processos e tecnologias para enfrentar os desafios impostos pelo atual ambiente competitivo do mercado, o qual exige constantes avanços tecnológicos. As empresas S^3 abrangem os conceitos de sensing, smart e sustainable, que exercem um importante papel na digitalização de estratégias, decisões e operações e mostram-se eficientes para enfrentar os desafios intrínsecos a economias digitais. Nesse contexto, com o intuito de facilitar a formalização das empresas S^3 e a compreensão da dinâmica de suas operações, o presente trabalho propõe o desenvolvimento de uma modelagem de empresas (enterprise modeling) de tais organizações, documentando os seus objetivos, regras de negócio, processos e conceitos através da metodologia de modelagem For Enterprise Modeling (4EM), orientada para a gestão de conhecimento. A contribuição deste artigo é a identificação de princípios norteadores para que as empresas interessadas em aplicar os conceitos Sensing, Smart e Sustainable (S^3) tenham um incentivo e modelo para se basearem.

Palavras-chave: Sensing Enterprise. Smart Enterprise. Sustainable Enterprise. Enterprise Modeling. For Enterprise Modeling.

* Universidade de São Paulo (USP) – Escola de Engenharia de São Carlos
[1] jusuemi@hotmail.com

EPPGEP 2017 – ENCONTRO DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO
15-17 de fevereiro de 2017
Pontifícia Universidade Católica do Paraná - PUCPR
Curitiba - PR
http://anpepro.org.br/eppgep2017/

Mestrado Acadêmico (MA)

IMPROVING GLASS MANUFACTURING EFFICIENCY BY PRODUCTION PLANNING OPTIMIZATION: A SIMPLE FRAMEWORK FOR DEVELOPMENT OF ADVANCED PLANNING AND SCHEDULING SYSTEMS IN GLASS CONTAINER INDUSTRY

Authors: Ramon Faganello Fachini[*1]
Kleber Francisco Esposto[*]
Victor Claudio Bento Camargo[†]

ABSTRACT

The Advanced Planning and Scheduling (APS) systems have become important tools within production planning and control, outperforming the planning and scheduling functionality of the Enterprise Resource Planning (ERP) systems. APS engine is usually based on optimization algorithms enabling the meeting of costumers' demands with finite resource capacity. However, the complexity of such algorithms and the lack of custom solutions for some industries render difficulties for several practitioners. This is the case of the glass container industry, which comprises the production of glass bottles and jars. Aiming to assist the managers and Information Technology (IT) specialists of the aforementioned industry, this paper presents a simple framework for designing and implementing effective APS systems tailored to the glass production environment. A performance assessment using metrics of the well-known Supply Chain Operations Reference (SCOR) model and data of a real-world glass bottle manufacturer shows the effectiveness of the proposed framework.

Keywords: APS system. Production planning and control. SCOR model. Glass container industry.

* Universidade de São Paulo (USP) - São Carlos.
† Universidade Federal do Triângulo Mineiro (UFTM)
[1] ramonfachini@gmail.com

Mestrado Acadêmico (MA)

ABORDAGEM DE ESCOLHA ESTRATÉGICA APLICADA AO CONTEXTO DA MANUTENÇÃO CORRETIVA EM SISTEMAS DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA

Autores: Leydiana de Sousa Pereira[*1]
Danielle Costa Morais[*]

RESUMO

A eficiência na gestão dos recursos hídricos é uma demanda no cenário mundial. Pernambuco, assim como a maioria dos Estados brasileiros, caracteriza-se pelos elevados desperdícios nos sistemas de distribuição de água. Essa problemática está envolta por um ambiente complexo, com múltiplos agentes, alternativas diversas, variáveis subjetivas, requerendo interatividade e aprendizagem para sua solução. Nesse contexto, a estruturação de um problema ao propiciar clareza à situação analisada, constitui uma importante etapa da tomada de decisão. Este estudo tem por objetivo alinhar a perspectiva da manutenção corretiva aos sistemas de distribuição de água tendo em vista minimizar as perdas e garantir maiores benefícios sociais, através da metodologia Strategic Choice Approach. Contando com o auxílio do software STRAD 2.3, foi possível destacar que as Áreas de decisão mais críticas para receber os reparos corretivos são as que sofreram interferência no abastecimento diante de um vazamento, em especial quando em proximidade as instituições hospitalares, tendo o assessoramento de órgãos externos à concessionária de saneamento como um conflito a ser considerado em quaisquer dimensões.

Palavras-chave: Métodos de estruturação de problemas. Strategic Choice Approach. Perdas físicas de água. Manutenção corretiva.

* Universidade Federal de Pernambuco (UFPE)
[1] leydiana_sousa@hotmail.com

EPPGEP 2017 – ENCONTRO DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO
15-17 de fevereiro de 2017
Pontifícia Universidade Católica do Paraná - PUCPR
Curitiba - PR
http://anpepro.org.br/eppgep2017/

Mestrado Acadêmico (MA)

MODELO MULTICRITÉRIO PARA AVALIAÇÃO DA POLÍTICA DE INSPEÇÃO EM UM PAVIMENTO DE POUSO E DECOLAGEM CONSIDERANDO DELAY TIME MODELLING

Autores: Naiara Meireles de Souza[*1]
Marcelo Hazin Alencar[*2]
Adiel Teixeira de Almeida Filho[*3]

RESUMO

O estado de conservação de pavimentos asfálticos pode interferir diretamente no desgaste de veículos e aviões, bem como na segurança de seus usuários. A principal função requerida pelas aeronaves sobre pavimentos asfálticos de aeródromos relaciona-se ao processo de pousos e decolagens. Assim, para que operações de complexos aeroportuários sejam exercidas de maneira adequada é demandada uma infraestrutura que considere especialmente o desgaste relacionado à movimentação das aeronaves e o nível de disponibilidade requerido, portanto, a conservação dos pavimentos asfálticos gera um impacto direto na disponibilidade e custo de operações. Assim, a manutenção de pavimentos apresenta-se como um problema não somente do modal rodoviário, mas também do modal aéreo, uma vez que a deterioração de pavimentos, seja por fatores climáticos ou operacionais, apresenta-se como um dos fatores mais recorrentes de incidentes em solo envolvendo aviões. Atrelado a esse contexto, essa pesquisa contribui com a proposição de um modelo multicritério para avaliar políticas de inspeção em pavimentos utilizando o conceito Delay Time Modelling com o intuito de determinar o período entre inspeções e manutenção preventiva, para o qual foi realizado um estudo de caso em um aeroporto brasileiro localizado na região Nordeste considerando os critérios de custo e disponibilidade das operações do aeródromo.

Palavras-chave: Pavimentos Asfálticos Aeroportuários. Manutenção Preventiva. Política de Inspeção. Delay Time Modelling.

* Universidade Federal de Pernambuco (UFPE)
[1] naiaha@hotmail.com
[2] marceloalencar@cdsid.org.br
[3] adieltaf@cdsid.org.br

EPPGEP 2017 – ENCONTRO DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO
15-17 de fevereiro de 2017
Pontifícia Universidade Católica do Paraná - PUCPR
Curitiba - PR
http://anpepro.org.br/eppgep2017/

Mestrado Acadêmico (MA)

ANALYSIS OF TECHNOLOGY TRANSFER MECHANISMS TO THE DEFENSE INDUSTRIAL COMPLEX IN BRAZIL

Authors: Naijela Janaina Costa Silveira*
Paulo Aneas Lichti*[1]
Alcides Moreno Neto*
Ana Lúcia Torkomian*

ABSTRACT

Advances in technology and technological improvements brought greater efficiency to administrative and military systems. In this context, this study aimed to characterize the technology transfer mechanisms used in strategic programs of Brazilian defense. However, were analyzed mechanisms chosen are compatible with the objectives of the National Policy of Defense and the National Defense Strategy, and what are the positive and negative aspects of programs, identified the risks that are necessary to achieve the objectives of each. The method of approach used in the research was qualitative. Could not be inferred on ways to mitigate risks of transfer mechanisms adopted in each program, or information to allow associate the adoption of these mechanisms and their effectiveness and efficiency. However, there has been a predominance of some mechanisms and the absence or lack of emphasis on some other, a situation that may eventually compromise the effective performance of National Defense Strategy.

Keywords: Technology Transfer. National Defense. Technology Transfer Mechanisms. Defense Strategic Programs. Technological Guidelines.

* Universidade Federal de São Carlos (UFSCar)
[1] plichti@gmail.com

Mestrado Acadêmico (MA)

ENERGIA EÓLICA NO BRASIL: ANÁLISE DO COMPORTAMENTO ATUAL E CENÁRIOS FUTUROS UTILIZANDO DINÂMICA DE SISTEMAS

Autores: Matheus Eduardo Leusin[*1]
Luiz Humberto Zucco[*2]
Mauricio Uriona Maldonado[*3]

RESUMO

Considerando as fragilidades geradas pela falta de diversidade na matriz de geração elétrica brasileira e os benefícios verificados provenientes da expansão da geração elétrica eólica, uma fonte em ascensão no Brasil, o presente trabalho busca aumentar o entendimento sobre o comportamento deste sistema e propor políticas visando aumentar a sua expansão, considerando um horizonte de tempo até 2050. O método utilizado é o de Dinâmica de Sistemas, seguindo as etapas do processo de modelagem propostas por Sterman. Os resultados obtidos contém políticas com potencial de aumentar em quase 40% a expansão de geração elétrica eólica brasileira ao fim do período analisado, além de conclusões pertinentes às metas de expansão de geração eólica estipuladas pelo governo nacional, comentários sobre a eficiência do Programa de Incentivo às Fontes Alternativas de Energia Elétrica, e a descoberta de algumas políticas aparentemente úteis que quando testadas mostram um comportamento contrário, de inibir a preterida expansão.

Palavras-chave: Dinâmica de Sistemas. Enlace Causal. Estoque e Fluxo. Energia Elétrica. Energia Eólica. Brasil.

* Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)
[1] matheusleusin@gmail.com
[2] luizhzucco@gmail.com
[3] m.uriona@ufsc.br

EPPGEP 2017 – ENCONTRO DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO
15-17 de fevereiro de 2017
Pontifícia Universidade Católica do Paraná - PUCPR
Curitiba - PR
http://anpepro.org.br/eppgep2017/

Mestrado Acadêmico (MA)

A HOTSPOT-BASED APPROACH TO IDENTIFYING AND ANALYZING ENVIRONMENTAL AND SOCIAL IMPACTS ALONG THE PRODUCT-SERVICE SYSTEMS LIFECYCLE IN THE EARLY DESIGN PHASES

Authors: Thayla Tavares de Sousa Zomer[*1]
Paulo Augusto Cauchick Miguel[*]

ABSTRACT

The potential for sustainability has been highlighted as one of the most important characteristics of product-service systems (PSS). Nevertheless, a PSS is not intrinsically sustainable, and the sustainability potential of a PSS depends on its design. Methods and tools for PSS design and assessment that take into consideration sustainability concerns are needed, especially in the early design stages, which are crucial to the quality of the final PSS solution. This study proposes a method of assessing PSS sustainability that is based on a streamlined lifecycle assessment and that can be integrated into the early PSS design stages. The proposed method is based on a hotspot analysis, which identifies where in the lifecycle the most significant issues occur. The proposal was developed in three main phases, anchored in streamlined sustainability assessment methods and PSS literature. Ten experts in PSS and sustainability evaluated the strengths and weakness of the proposal. The proposed method was well-evaluated regarding its relevance for application in the early design stages; its scope regarding stakeholder categories and environmental and social aspects; its objectivity; and its simplicity. Then, to address the experts' suggestions for improvements, additional environmental- and social-impact categories were added, and a general checklist was created to guide the analysis phase. The findings from the hotspot analysis can be used to help identify opportunities to improve environmental and social effects and to prioritize actions throughout the PSS lifecycle that can reduce environmental and social effects. The proposed hotspot analysis aims to contribute to the PSS theoretical body of knowledge since PSS sustainability assessment remains a research gap, and to the practical design process.

Keywords: Sustainable product-service systems. Sustainability assessment. Streamlined LCA methods. Hotspot analysis.

* Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)
[1] thayla.ts@gmail.com

EPPGEP 2017 – ENCONTRO DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO
15-17 de fevereiro de 2017
Pontifícia Universidade Católica do Paraná - PUCPR
Curitiba - PR
http://anpepro.org.br/eppgep2017/

Mestrado Acadêmico (MA)

PREVISÃO TRIMESTRAL DA PRODUÇÃO DE PETRÓLEO E GÁS NA BACIA DE CAMPOS DOS GOYTACAZES: UMA ABORDAGEM NÃO LINEAR POR MEIO DE REDES NEURAIS ARTIFICIAIS

Autores: Fábio Freitas da Silva[*1]
Ítalo de Oliveira Matias[*]
Roberto Meireles Acruche[*]
Claudio Luiz Melo de Souza[*]

RESUMO

O objetivo do trabalho foi estabelecer um panorama geral da Bacia de Campos, assim como, realizar a previsão de petróleo e gás dos principais campos produtores. Para tal, utilizou-se a pesquisa exploratória documental para obtenção dos dados que foram selecionados para a construção das séries temporais de 1999 a 2016 de acordo com a Agência Nacional de Petróleo, Gases Naturais e bicombustíveis. Desta maneira, foi possível identificar os principais campos produtores para aplicação da técnica de previsão baseada em Rede Neural Artificial e sua acurácia foi analisada por erro percentual absoluto médio e desvio absoluto médio. Os modelos obtidos foram testados aplicando-os na previsão de royalties governamentais e comparação com os valores reais pagos durante um período trimestral. O método de previsão foi adequado para a predição da produção estudada, podendo ser expandido para outros campos produtores, nacional ou não. Além disso, a estimativa dos royalties possibilita ao gestor do munícipio, que recebe essa participação governamental, uma ideia do que se pode utilizar do valor a receber durante esse período.

Palavras-chave: Petróleo e Gás. Royalties. Redes Neurais Artificiais. Previsão.

* Universidade Candido Mendes (UCAM)
[1] fabio1_freitas@hotmail.com

EPPGEP 2017 – ENCONTRO DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO
15-17 de fevereiro de 2017
Pontifícia Universidade Católica do Paraná - PUCPR
Curitiba - PR
http://anpepro.org.br/eppgep2017/

Mestrado Acadêmico (MA)

ON BLOOD INVENTORY POLICIES WITH EXPANDABLE DONATIONS: THE CASE OF HEMORIO

Authors: Henrique Lopes Félix Soares*[1]
Leonardo Heringer*
Flávio Figueiredo Crelier*
Laura Bahiense*
Edilson Fernandes de Arruda*

ABSTRACT

This article shows computational models developed in order to support the choice of the optimal policy and schedule related to itinerant buses which complement the blood donations of the main Rio de Janeiro blood collection institute, HEMORIO. The modeling used is based on the Markov decision processes (MDPs), especially the value iteration algorithm.

Keywords: HEMORIO. Rio de Janeiro. Markov. Value iteration.

* Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ)
[1] henriquesoares@poli.ufrj.br

Mestrado Acadêmico (MA)

QUANTIFICAÇÃO DA FROTA A PARTIR DA DEMANDA: ESTUDO DE CASO BRT TRANSCARIOCA

Autores: André Machado Rocha[*1]
Laura Bahiense[*]
Edilson Arruda[*]

RESUMO

O crescimento das populações nas grandes cidades reforça a importância do desenvolvimento de programas de mobilidade urbana que sejam adequados à totalidade da demanda, evitando superlotação dos transportes públicos e congestionamentos. Estes causam inconvenientes que afetam diretamente o bem-estar da população local. Com o fim de atingir um público que historicamente carece de serviço público de transporte, a prefeitura do rio de Janeiro optou pelo investimento em um modal inédito para a cidade, o BRT. Após a implantação, entretanto, a realidade é que os usuários do modal sofrem com a superlotação das conduções, principalmente nos horários de pico. Para estudar esse fenômeno e propor soluções, o presente trabalho introduz uma metodologia para analisar o desempenho do BRT Transcarioca, levando em conta a demanda de passageiros, a frequência das linhas, e o deslocamento dos veículos. Os resultados possibilitarão aos gestores avaliar a lotação do modal, assim como sugerir possíveis alterações no intuito de melhorar a qualidade do transporte prestado ao usuário.

* Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ)
[1] andre@sage.coppe.ufrj.br

EPPGEP 2017 – ENCONTRO DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO
15-17 de fevereiro de 2017
Pontifícia Universidade Católica do Paraná - PUCPR
Curitiba - PR
http://anpepro.org.br/eppgep2017/

Mestrado Acadêmico (MA)

MODELOS INTEGRADOS, HIERÁRQUICOS E ITERATIVOS PARA RESOLUÇÃO CONJUNTA DE PROBLEMAS DE DIMENSIONAMENTO E SEQUENCIAMENTO DA PRODUÇÃO

Autores: Fernanda de Freitas Alves[*1]
Martín Gómez Ravetti[*]

RESUMO

Devido à importância de considerar os problemas de dimensionamento e sequenciamento da produção de forma conjunta, o presente trabalho tem como principal objetivo propor diferentes estratégias iterativas para resolução de um problema de dimensionamento e sequenciamento da produção, analisando as diferentes informações compartilhadas entre os níveis de decisão. As estratégias iterativas propostas serão testadas e comparadas à duas outras abordagens existentes na literatura para resolução de tais problemas, sendo estas a abordagem integrada e a abordagem hierárquica, utilizando o solver CPLEX para resolução dos modelos matemáticos. As abordagens consideradas são testadas utilizando instâncias geradas por dois tipos de distribuições de dados, sendo estas uma distribuição uniforme e uma distribuição normal, a fim de verificar para quais situações cada estratégia proposta resultaria em melhores resultados. Os resultados obtidos mostraram que as estratégias propostas foram ecientes, encontrando bons resultados em baixos tempos computacionais, sendo, portanto, uma boa alternativa aos métodos existentes.

Palavras-chave: Dimensionamento. Sequenciamento. Método integrado. Método hierárquico. Método iterativo.

* Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG)
[1] fernandafreitasufmg@gmail.com

Mestrado Acadêmico (MA)

INFLUÊNCIA DO AMBIENTE INSTITUCIONAL NA PRODUÇÃO BRASILEIRA DE AÇÚCAR: ANÁLISE ECONOMÉTRICA DO PERÍODO DE 1980 A 2015

Autores: Diogo Ferraz[*1]
Maria Rita Pontes Assumpção[*2]

RESUMO

O objetivo deste artigo é analisar como mudanças institucionais afetaram a curva de produção do açúcar no Brasil. Estas mudanças são pontuadas por três eventos. A inovação no açúcar tornou o produto mais adequado ao manuseio e transporte. A desregulamentação setorial mudou os mecanismos de governança das relações entre as empresas nas suas trocas no mercado de açúcar. Por fim, analisa-se a queda de subsídios à produção europeia. As mudanças provocadas por estes eventos são submetidas à análise estatística (teste de hipótese e regressão linear). Foram testadas quatro hipóteses sobre alterações na curva de produção do açúcar no Brasil. Estes testes comprovam a significância estatística da análise de crescimento da produção brasileira de açúcar diante destes eventos. Verifica-se alteração significativa na média de produção do açúcar em cada período - pontuado pelas mudanças institucionais propostas. O modelo econométrico mostrou que a inclinação da curva de produção do açúcar se alterou após cada evento, embora o desenvolvimento do açúcar VHP e a desregulamentação do setor tenham impactado mais a produção do que a queda dos subsídios na Europa.

Palavras-chave: Açúcar. Mudanças Institucionais. Teste de Hipóteses. Econometria.

* Universidade Metodista de Piracicaba (UNIMEP)
[1] diogo.economia2@gmail.com
[2] mrpontes@unimep.br

Mestrado Acadêmico (MA)

INCORPORAÇÃO DA GESTÃO DE RISCOS NO SISTEMA DE GESTÃO DA QUALIDADE PARA ATENDER AOS REQUISITOS DA ISO 9001: 2015

Autores: Fernanda Cagnin*[1]

RESUMO

A ISO 9001:2015 incorporou requisitos para Gestão de Riscos em sua nova versão, como parte da evolução do conceito de qualidade para uma abordagem ainda mais preventiva, com esta nova versão da norma, as empresas certificadas na ISO 9001 terão até setembro de 2018 para adequação do Sistema de Gestão. Por meio de um estudo de caso, o objetivo deste estudo foi avaliar o Sistema de Gestão da Qualidade de uma empresa do setor automotivo, identificando quais são as principais questões e adequações necessárias para a implementação da Gestão de Riscos, com foco no atendimento dos requisitos da ISO 9001: 2015. Conclui-se com o estudo de caso que a empresa avaliada possui uma abordagem para Gestão de Riscos incorporada em seu Sistema de Gestão da Qualidade como parte de uma abordagem preventiva e como principal contribuição deste estudo foi desenvolvido um check list para avaliação do atendimento aos requisitos de Gestão de Riscos da ISO 9001: 2015 que pode ser utilizado como estrutura para replicação de trabalhos futuros.

Palavras-chave: Quality management system. Risk management; ISO 9001:2015; Automotive sector.

* Universidade Metodista de Piracicaba (UNIMEP)
[1] fernandacagnin@gmail.com

Mestrado Acadêmico (MA)

UM MODELO BI-INTEGRADO PARA O PROCESSO PRODUTIVO DA INDÚSTRIA DE PAPEL

Autores: Amanda Ortega de Castro Ayres*[1]
Carla Taviane Lucke da Silva Ghidini*
Washington Alves de Oliveira*
Betania Silva Carneiro Campello*

RESUMO

Neste artigo, propomos um modelo matemático que trata o processo produtivo da indústria de papel. Este processo consiste em produzir jumbos de papel, os quais, posteriormente, são cortados em bobinas menores com tamanhos pré-determinados. Parte dessas bobinas são destinadas para atender uma carteira de pedidos e as demais serão cortadas para produzir os formatos de papel com demandas específicas. Procuramos deixar o modelo generalista, para que possa ser usado em qualquer indústria de papel e o chamamos de bi-integrado por ser composto por dois problemas integrados de dimensionamento de lotes e corte de estoque. Testes preliminares foram realizados com algumas configurações do modelo utilizando dados gerados aleatoriamente com base em uma indústria de papel de grande porte. Os resultados são promissores e mostram que é possível melhorar o processo global de fabricação e corte do papel, medidos pelos custos globais de produção.

Palavras-chave: Problema de dimensionamento de lotes. Problema de corte de estoque. Problema integrado. Indústria de papel.

* Universidade Estadual de Campinas (Unicamp)
[1] amanda.ayres@fca.unicamp.br

Mestrado Acadêmico (MA)

A MULTI-OBJECTIVE APPROACH FOR BLIND SOURCE SEPARATION

Authors: Guilherme Dean Pelegrina[*1]
Leonardo Tomazeli Duarte[*2]

ABSTRACT

Classically, the problems of blind source separation are tackled by optimizing a single separation criterion which is associated with a given property of the sources. Very often in practice, there is more than one property to be exploited and, consequently, a set of separation criteria may be used to estimate the sources. Motivated by this fact, the present work introduces a novel separation framework that relies on multiobjective optimization. In order to demonstrate the viability of the proposed framework, we test it in situations in which both the sparsity and temporality properties are present in at least one of the sources. Numerical experiments suggest that solutions within the non-dominated set have higher quality compared to the cases where each property is exploited separately via a single-objective formulation.

Keywords: Collaborative Practices. Developing countries. Information and Communication Technology. New Product Development.

* Universidade Estadual de Campinas (Unicamp)
[1] guipelegrina@gmail.com
[2] leonardo.duarte@fca.unicamp.br

Mestrado Acadêmico (MA)

ANÁLISE ERGONÔMICA DO TRABALHO (AET). PANORAMA DAS PUBLICAÇÕES 1960 - 2015

Autores: Marina Helena Pereira Vieira[*1]
Andréa Regina Martins Fontes[*2]
Sandra Francisca Bezerra Gemma[†3]

RESUMO

Esse artigo tem o objetivo de apresentar a evolução das publicações científicas sobre a Análise Ergonômica do Trabalho (AET), tema principal da abordagem ergonômica franco-belga. Para isso foi realizada uma análise dos artigos disponíveis em sete bases de dados: Web of Science (WoS); Scientific Eletronic Library Online (SciELO), Scupus; ProQuest Search; Biblioteca Virtual em Saúde/ Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde – BVS/LILACS; o portal de periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) e; Repositório Científico de Acesso Aberto de Portugal (RCAAP), utilizando a palavra chave em inglês, português e francês: “Ergonomic Work Analysis” ou/or “Análise Ergonômica do Trabalho” ou/or “Analyse Ergonomique du Travail”, filtrando preferencialmente artigos e revisões de literatura; estes devem conter a AET no título, resumo ou como palavra chave. O período de abrangência dos dados (1960-2015) permite um panorama bastante amplo das publicações sobre o tema, que se desenvolveu principalmente na década de 60 (SILVA e PASCHOARELLI, 2010). Os resultados apontam que apesar da consolidação do tema, as bases de dados cientificamente reconhecidas não contemplam todas as publicações sobre assunto, deixando uma parcela considerável de trabalhos fora da análise, nesse recorte. Adicionalmente, um comparativo com o volume de material encontrado no site aberto Google Acadêmico (Google Search) corrobora que existe uma diferença significativa de material publicado, que não consta nas bases pesquisadas, além de se mostrar uma importante fonte de informações para quem deseja aprofundar os estudos sobre Análise Ergonômica do Trabalho.

Palavras-chave: Análise Ergonômica do Trabalho (AET). Bases Científicas. Publicações.

[*] Universidade Federal de São Carlos (UFSCar)
[†] Universidade Estadual de Campinas (Unicamp)
[1] marinahelena3@hotmail.com
[2] andreaf@dep.ufscar.br
[3] sandra.gemma@fca.unicamp.br

Mestrado Acadêmico (MA)

ANÁLISE PARA CERTIFICAÇÃO ISO 9001 BASEADA NO AHP: CASO AUTOMOTIVO

Autores: Diogo Almeida[*1]
Jorge Muniz Junior[*]

RESUMO

Este artigo tem o objetivo de investigar os fatores críticos para a efetiva implantação da ISO 9001. A primeira etapa foi a identificação dos fatores por meio de uma revisão da literatura e de um questionário aberto com consultores da qualidade envolvidos com programas de implantação da norma. A segunda etapa tratou da avaliação dos fatores por meio de um questionário fechado com o base no método AHP (Analytic Hierarchy Process, do inglês, Processo Analítico Hierarquíco). Este questionário foi enviado para repesentantes da qualidade de indústrias de usinagem do setor automotivo e permitiu a classificação dos fatores em ordem de importância. Comprometimento da alta direção, comprometimento da equipe e cultura para qualidade foram os fatores mais importantes de acordo com os respondentes.

Palavras-chave: Fatores Críticos. Implantação. ISO 9001. Indústria Automotiva. AHP.

[*] Universidade Estadual Paulista (UNESP) – Campus de Guaratinguetá
[1] dalmei20@ford.com

EPPGEP 2017 – ENCONTRO DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO
15-17 de fevereiro de 2017
Pontifícia Universidade Católica do Paraná - PUCPR
Curitiba - PR
http://anpepro.org.br/eppgep2017/

Mestrado Acadêmico (MA)

EFICIÊNCIA NÃO RADIAL APLICADA AO CALCULO DA EFICIÊNCIA DOS DISTRIBUIDORES DE ENERGIA ELÉTRICA BRASILEIROS

Autores: Renata dos Santos Constant[*1]
João Carlos Correia Baptista Soares de Mello[*]

RESUMO

Este artigo tem como objetivo avaliar a eficiência dos distribuidores de energia elétrica brasileiros através de um metodologia DEA de eficiência não radial com propriedades vetoriais, utilizando para isso o índice IV num conjunto de dados clusterizado. Os modelos não radiais propõem um índice de eficiência baseado em variações não equiproporcionais entre os inputs e outputs, diferentemente dos modelos clássicos. Além disso, nos modelos clássicos a eficiência é considerada um escalar calculado baseado em médias, neste artigo a eficiência será considerada como um vetor, composto por uma quantidade e uma direção definidas. Primeiro, os distribuidores, de todos os clusters, serão avaliados juntos por um modelo BCC orientado a input. Identificados os distribuidores eficientes de cada cluster, o benchmark para cada distribuidor é definido como aquele que atingir o maior valor do índice IV.

[*] Universidade Federal Fluminense (UFF)
[1] renata.constant@hotmail.com

Mestrado Acadêmico (MA)

IMPACTS OF LEAN SIX SIGMA OVER ORGANIZATIONAL SUSTAINABILITY: A MULTICRITERIA DECISION ANALYSIS

Authors: Jéssica Galdino de Freitas[*1]
Helder Gomes Costa[*2]

ABSTRACT

This study has the purpose of evaluating the impacts of LSS methodology usage over organizational sustainability through a multiple criteria approach, helping the organizations with the prioritization of impacts to be worked. This study was structured from a quantitative point of view, based on descriptive research, and for the prioritization of the impacts three multi-criteria decision analysis methods (MCDA)were used: Borda, ELECTRE I and PROMETHEE II. From the 13 impacts of LSS studied, five were identified as the ones with more influence over the tree pillars of organizational sustainability and should be developed primarily by organizations in order to achieve sustainable results with less waste of investment. The main contribution of this study is the assessment of LSS's impacts from a more holistic perspective, focusing on achieving economic, environmental and social sustainability and helping managers on prioritization and decision making.

Keywords: Lean Six Sigma. Organizational Sustainability. Multi-criteria decision analysis. Borda. ELECTRE. PROMETHEE.

* Universidade Federal Fluminense (UFF)
[1] jgaldinofreitas@gmail.com
[2] hgc@vm.uff.br

EPPGEP 2017 – ENCONTRO DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO
15-17 de fevereiro de 2017
Pontifícia Universidade Católica do Paraná - PUCPR
Curitiba - PR
http://anpepro.org.br/eppgep2017/

Mestrado Acadêmico (MA)

A ROBUST APPROACH TO PRODUCTION PLANNING MODEL THAT COMBINES LINEAR PROGRAMMING WITH CLEARING FUNCTION

Authors: Marcelo Carneiro Gonçalves[*1]
Izamara Cristina Palheta Dias[*]
Raimundo José Borges de Sampaio[*]

ABSTRACT

The use of mathematical programming model to production planning problems has been proposed since the decade of 1950, and it is a widely applied tool to provide optimal solutions for productions planning problems. However, in attempt to simulate reality, it is necessary estimation for some of the values of the parameters of the model, which sometimes cannot be done accurately. In this context, a classical approach used to deal with this scenario is the robust mathematical programming, which proposes a suboptimal solution with respect to the deterministic model. The objective of this work is to model the production planning problem combining robust linear programming model with clearing function model. Despite the robust approach being recent in mathematical models, it has been providing promising results in solving production planning problems, which can be proved in this paper by numerical illustration.

Keywords: Production planning. Robust linear programming. Clearing function.

[*] Pontifícia Universidade Católica do Paraná (PUCPR)
[1] marcelo.ccbn@hotmail.com

Mestrado Profissional (MP)

PROPOSIÇÃO DE UM MÉTODO ESTRUTURADO PARA A LIMPEZA DE DADOS EM SISTEMAS DE CUSTEIO

Autores: Paulo Euzébio da Silva Júnior*[1]
Ricardo Augusto Cassel*[2]

RESUMO

O objetivo deste trabalho é propor um método de limpeza dos dados de um sistema de custeio. Para isso foi realizada uma pesquisa bibliográfica para a definição dos dados relevantes em um sistema de custeio, apresentação de casos de gerenciamento de dados e informações em processos produtivos e de estudos sobre qualidade e limpeza de dados. A pesquisa se apoia no método proposto pelo design science research para buscar a solução do problema da qualidade de dados. As etapas de conscientização sobre o problema e identificação dos artefatos para solução do mesmo, as quais visam buscar informações sobre outras situações onde o mesmo problema ocorreu e quais foram as soluções propostas e seus resultados, está apresentada em duas partes, sendo a primeira o referencial teórico e a segunda as entrevistas com especialistas atuantes nas áreas de custos. Após posicionar as fases do método de limpeza a ser proposto no processo de geração de dados e definir as características das etapas a serem seguidas, o trabalho apresenta a aplicação do método proposto no sistema de custeio de uma empresa de pequeno porte, com os resultados obtidos e posteriormente propõe ajustes no próprio método baseado nas percepções durante a implantação. Esta pesquisa foi relevante porque pode contribuir com a qualidade dos dados utilizados para a tomada de decisões na área de custeio das organizações.

Palavras-chave: Sistema de custeio. Custos. Limpeza de dados. Dados em sistemas de custeio. Design Science Research.

* Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)
[1] pauloeletro@hotmail.com
[2] cassel@producao.ufrgs.br

Mestrado Profissional (MP)

APLICAÇÃO DA METODOLOGIA VFT PARA DESTINAÇÃO DE RESÍDUOS DE TRILHOS FERROVIÁRIOS

Autores: Antônio Carlos da Silva Viana[*1]
Caroline Mota[*2]

RESUMO

Dentre os assuntos de grande relevância na atualidade, encontra-se a questão da sustentabilidade. Desenvolver e garantir que as futuras gerações também se desenvolvam tem sido um tema bastante debatido nos fóruns nacionais e internacionais. Neste contexto se enquadra o problema da geração de resíduos, tema que deixa em alerta as empresas e a sociedade, pois trabalhos e pesquisas nesta área apontam um crescimento na quantidade de resíduos gerados no planeta, e os gestores se deparam com poucas alternativas de destinação para essa gama de material produzido diariamente. Face aos diversos resíduos que são gerados todos os dias, este trabalho abordara especificamente sobre os resíduos de trilho, fruto das manutenções da malha ferroviária do Brasil, buscando estruturar o problema com auxílio da metodologia Value Focused Thinking, VFT. A aplicação estruturada da metodologia fornecerá subsídios para criação de novas alternativas de destinação ainda não mapeadas, auxilia na elaboração de um modelo matemático e, consequentemente, na tomada de decisão sobre a recomendação da melhor alternativa. O estudo de caso será desenvolvido na Estrada de Ferro Carajás, principal ferrovia do Brasil no quesito volume transportado, em função da mesma apresentar dificuldades na destinação do grande volume de resíduos de trilhos gerados. Há ainda uma expectativa de que o problema se intensifique após a conclusão da duplicação da estrada atual, fato que motivou a um estudo do problema e uma busca de solução.

Palavras-chave: Resíduos. Decisão. VFT. Trilho. Ferrovia.

[*] Universidade Federal de Pernambuco - UFPE
[1] engenheiroviana@hotmail.com
[2] mota.cmm@gmail.com

Mestrado Profissional (MP)

AVALIAÇÃO DE RECURSOS DIDÁTICOS PARA O ESTUDO DE ÁREAS DE FIGURAS PLANAS

Autores: Larissa de Sousa Moreira[1]
Eduardo Shimoda[2]
Silvia Cristina Freitas Batista[3]

RESUMO

O presente trabalho teve por objetivo analisar os dados obtidos na avaliação da eficácia de um conjunto de applets GeoGebra para tablets e de uma apostila de atividades na aprendizagem de áreas de figuras planas com alunos do Ensino Médio. Para tanto, foi realizado um experimento com três grupos de alunos que sofreram intervenções com o uso de applets GeoGebra e com o uso de livro didático. Os dados obtidos por meio de testes somativos foram analisados estatisticamente. No que se refere à utilização das intervenções para aprendizagem, de forma geral, os applets se mostraram significativamente eficazes tanto com o uso do livro, quanto sem o uso dele, sendo os resultados melhores quando se utiliza os applets antes do livro didático. Os applets foram eficazes nos três graus de dificuldade de questão (fáceis, médias e difíceis) e nos dois grupos de alunos (média semestral menor do que 6 e média semestral maior do que 6 ou igual a 6). No entanto, nas questões fáceis e nos alunos com média semestral menor do que 6, o efeito dos applets só ocorreu mediante a utilização do livro.

Palavras-chave: Applets GeoGebra. Tablets. Eficácia.

[1] IFF/campus Campos Guarus – larissasm@iff.edu.br
[2] UCAM-Campos – shimoda@ucam-campos.br
[3] IFF/campus Campos Centro – silviacbatista@gmail.com

EPPGEP 2017 – ENCONTRO DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO
15-17 de fevereiro de 2017
Pontifícia Universidade Católica do Paraná - PUCPR
Curitiba - PR
http://anpepro.org.br/eppgep2017/

Mestrado Profissional (MP)

COMPLEXITY INFLUENCE ON CONSORTUIM MODULAR OPERATIONAL PERFORMANCE

Authors: Mateus Lemos Simon[*1]
Valério Antonio Pamplona Salomon[*]
Jorge Muniz Junior[*]

ABSTRACT

Pursuing competitiveness, automakers has increased its product portfolio to expand sales, but it is challenged to produce more variety and greater production volumes. The management of new parts increases systems complexity. The objective of this study is to analyze the relationship between complexity and operational efficiency in high-volume production and high variety of products, typical in the production of commercial vehicles such as trucks and buses. The study is conducted in the Modular Consortium. The recent literature shows research opportunities for better understanding of complexity in order to pursue the client's needs by offering customized products and deal with mass customization without letting go operational performance.

Keywords: Complexity. Mass Customization. Product Variety. Operations Performance.

[*] Universidade Estadual Paulista (UNESP/GUA)
[1] mateus.simon@yahoo.com.br

Mestrado Profissional (MP)

A INDÚSTRIA 4.0 E SUA APLICAÇÃO NA GESTÃO DE TESTES DE VEÍCULOS

Autores: Mateus De Paula Nascimento[*1]
Kelly Alonso Costa[*2]
Eliane da Silva Christo[*3]

RESUMO

O desenvolvimento de novas tecnologias, como sistemas ciber-físicos, e a aplicação de novos conceitos, como a internet das coisas, se referem a nova revolução industrial presente nessa década: a chamada indústria 4.0. Entre suas características, os sistemas automatizados, inteligentes e interligados têm papel central nas formas de funcionamento, tomada de decisão e organização desses novos processos de negócios. Com base na tendência dessa revolução no cenário mundial, este trabalho propõe o desenvolvimento de um sistema computacional automatizado para gerenciamento e apoio à decisão nos testes de veículos pesados, como caminhões e ônibus, em uma fábrica automotiva brasileira de grande porte. Busca-se controlar e apoiar tanto as fases de planejamento dos testes da frota total, quanto às fases operacionais através da captura de informações dos veículos em tempo real por telemetria (sistema GPS/GPRS). Através desta ferramenta, realizam-se análises do custo total de propriedade planejado versus o realizado, planeja-se e gerencia-se a emissão de carbono gerada por toda a frota de veículos e sua compensação ambiental utilizando conceitos adaptados da metodologia Greenhouses Gases Protocol (GHG-Protocol). Os resultados do sistema são operações automatizadas e em tempo real, armazenamento e disponibilização de todas as informações históricas disponíveis na rede eletrônica dos veículos de testes, retroalimentação para melhor estimativa dos custos dos testes e planejamento, ação e controle de compensação de carbono gerado nos testes.

Palavras-chave: Indústria 4.0. Sistemas Ciber-físicos. Telemetria. Custo Total de Propriedade. Pegada de Carbono.

[*] Universidade Federal Fluminense (UFF)
[1] mateusn@id.uff.br
[2] kellyalonso@id.uff.br
[3] elianechristo@id.uff.br

Produto Tecnológico (PT)

SISTEMA DE APOIO A DECISÃO MULTICRITÉRIO COM MÉTODO FITRADEOFF

Autores: Eduarda Asfora Frej[*1]
Takanni Hannaka Abreu[*]
Cristina Medeiros[*]
Adiel Teixeira de Almeida[*]
Jônatas Araújo de Almeida[*]
Eduardo Morgon Krym[*]

RESUMO

Este trabalho tem por objetivo mostrar um Sistema de Apoio a Decisão (SAD) multicritério com base no método FITradeoff (Flexible and Interactive Tradeoff Elicitation Procedure for Choice Additive Model v2; Numeração INPI: BR5120160013257). Trata-se de um novo método de elicitação de constantes de escala para o modelo aditivo, baseado no procedimento clássico de Tradeoff, melhorando sua aplicabilidade. O FITradeoff é um procedimento mais fácil para o decisor, pois trabalha com informação parcial, mas que ao mesmo tempo mantém toda a estrutura axiomática presente no procedimento de Tradeoff, deixando de lado simplificações feitas por outros métodos. O procedimento de elicitação é conduzido através da ferramenta com base em uma interação com o decisor, onde ele responde perguntas declarando relações de preferência estrita por meio de um processo flexível, que pode ser adaptado para quaisquer condições e circunstâncias, podendo ser finalizado no momento em que o decisor decidir que não está mais apto a fornecer informações. Ganhos de tempo e esforço cognitivo são notáveis em aplicações do FITradeoff, quando comparado a outros métodos de elicitação (www.fitradeoff.org.br).

[*] Universidade Federal de Pernambuco (UFPE)
[1] eafrej@gmail.com

Produto Tecnológico (PT)

NEGPLACE: A WEB-BASED ENVIRONMENT FOR SUPPORTING NEGOTIATION INTEGRATING PERSONALITY TRAITS AND NEGOTIATION STYLES

Authors: Jadielson Alves de Moura[*1]
Ana Paula Cabral Seixas Costa[*2]

ABSTRACT

Web-based negotiation support systems (NSSs) have commonly been used for negotiation without face-to-face interaction. This kind of negotiation often causes negotiator dissatisfaction with the negotiation process. This paper presents NegPlace, a novel NSS that incorporates previous knowledge about negotiators to improve the negotiation process. Furthermore, the NegPlace approach presents a informational tool to capture and share recommendation from personality traits and negotiation styles during the negotiation process. Such tool intend to facilitate the drafting task of both communication and negotiation strategies in order to improve the negotiator satisfaction related to the communication and negotiation process.

Keywords: Negotiation Support System. Negotiation satisfaction. Communication satisfaction. Big Five Model. Thomas-Kilmann Conflict Mode Instrument.

[*] Universidade Federal de Pernambuco (UFPE)
[1] jadielson.moura@gmail.com
[2] apcabral@hotmail.com

Produto Tecnológico (PT)

SOFTWARE URURAU

Autores: Fábio Freitas da Silva[*1]
Eder Reis Tavares[*]
Geisa Pereira Marcilio[*]
Túlio Almeida Peixoto[*]
João José de Assis Rangel[*]
Ítalo de Oliveira Matias[*]

RESUMO

Ururau é um software livre e de código fonte aberto que pode ser empregado para construção e análise de modelos de simulação de sistemas a eventos discretos. O projeto do software teve início no ano de 2010, durante uma dissertação, no curso de mestrado em Pesquisa Operacional e Inteligência Computacional, da UCAM-Campos. No ano de 2011 foi publicado o primeiro trabalho sobre o software no Simpósio Brasileiro de Pesquisa Operacional em Ubatuba, SP. A partir daí, o Ururau tem funcionado com uma espécie de “laboratório de pesquisa”, onde diversos mecanismos, novos comandos e funcionalidades, presentes no softwares e ambientes utilizados para a construção de modelos de simulação são testados. Durante este período, diversos alunos realizaram pesquisa utilizando o Ururau e os resultados foram publicados em diferentes periódicos e eventos, nacionais e internacionais. No entanto, cabe ressaltar que este é o primeiro texto onde o software é descrito como um produto tecnológico.

* Universidade Candido Mendes - Campos (UCAM-Campos)
[1] fabio1_freitas@hotmail.com

EPPGEP 2017 – ENCONTRO DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO
15-17 de fevereiro de 2017
Pontifícia Universidade Católica do Paraná - PUCPR
Curitiba - PR
http://anpepro.org.br/eppgep2017/

Produto Tecnológico (PT)

FPAI: FAST PICKING AREA IMPROVEMENT: OTIMIZAÇÃO E SIMULAÇÃO DISCRETA EM LOGÍSTICA

Autores: Gustavo Casarini Landgraf[*1]
Cristiano Torezzan[*]

RESUMO

Os Centros de Distribuição (CDs) têm papel central nas modernas Redes de Suprimentos (Supply Chain). Em função disso, muitas empresas têm buscado reduzir custos e aumentar a produtividade nos seus CDs. A área de montagem das ordens de venda (picking area) tem sido identificada como a área que mais demanda mão de obra e também uma das responsáveis pelo nível de satisfação dos clientes. Neste trabalho propõe-se uma metodologia denominada FPAI (Fast Picking Area Improvement), que busca reduzir o valor esperado do somatório das distâncias a ser percorrida por todos os separadores para executar a montagem de todas as ordens de venda em um determinado período, abordando de forma conjunta três problemas: o desenho do leiaute da área, o posicionamento dos produtos no leiaute e a otimização das rotas de montagens dos pedidos. Em termos metodológicos, o método FPAI combina camadas uma metaheurística de otimização, baseada em Simulated Annealing, para o reposicionamento dos produtos, dado um leiaute, com o uso um modelo de simulação de eventos discretos para dimensionar o número de operadores necessários para completar a tarefa respeitando a janela de tempo disponível. A abordagem proposta neste trabalho foi implementada na prática em 37 CDs do ramo de bebidas no Brasil e os resultados obtidos indicaram reduções de 7% a 40% na distância total percorrida pelos separadores e no tempo para a montagem das ordens, permitindo aumentar em até 35% a eficiência operacional dos CDs. O impacto financeiro deste ganho de produtividade é estimado, pela empresa, em 8.5milhões de reais/ano.

Palavras-chave: Centros de Distribuição. Otimização, Logística.

[*] Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP)
[1] gustavolandgraf@hotmail.com