

ENEGI 2013

Atas do 2º Encontro Nacional de Engenharia e Gestão Industrial

17 e 18 de maio de 2013

Aveiro, Portugal



Universidade de Aveiro

Este volume contém os trabalhos submetidos e apresentados no 2º Encontro Nacional de Engenharia e Gestão Industrial, realizado em Aveiro, Portugal, a 17 e 18 de maio de 2013

Título:

ENEGI 2013 – Atas do 2º Encontro Nacional de Engenharia e Gestão Industrial

Editores:

Rui Borges Lopes
Carlos Ferreira
José Vasconcelos Ferreira

Edição:

Universidade de Aveiro

ISBN: 978-972-789-379-9

Maio, 2013

Comissão Organizadora

José Vasconcelos Ferreira (presidente)

Departamento de Economia, Gestão e Engenharia Industrial da Universidade de Aveiro

Ana Raquel Xambre

Departamento de Economia, Gestão e Engenharia Industrial da Universidade de Aveiro

Carina Pimentel

Departamento de Economia, Gestão e Engenharia Industrial da Universidade de Aveiro

Eduardo Belmiro Couto

Departamento de Economia, Gestão e Engenharia Industrial da Universidade de Aveiro

Helena Alvelos

Departamento de Economia, Gestão e Engenharia Industrial da Universidade de Aveiro

Leonor Teixeira

Departamento de Economia, Gestão e Engenharia Industrial da Universidade de Aveiro

Rui Borges Lopes

Departamento de Economia, Gestão e Engenharia Industrial da Universidade de Aveiro

Rui Beato

Associação de Engenharia e Gestão Industrial de Aveiro

Comissão Científica

Carlos Ferreira (presidente)

Departamento de Economia, Gestão e Engenharia Industrial da Universidade de Aveiro

Ana Luísa Ramos

Departamento de Economia, Gestão e Engenharia Industrial da Universidade de Aveiro

Ana Moura

Departamento de Economia, Gestão e Engenharia Industrial da Universidade de Aveiro

Ana Paula Póvoa

Departamento de Engenharia e Gestão do Instituto Superior Técnico - UTL

Helena Alvelos

Departamento de Economia, Gestão e Engenharia Industrial da Universidade de Aveiro

João Falcão e Cunha

Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto

José Vasconcelos Ferreira

Departamento de Economia, Gestão e Engenharia Industrial da Universidade de Aveiro

Leonor Teixeira

Departamento de Economia, Gestão e Engenharia Industrial da Universidade de Aveiro

Luís Ferreira

Departamento de Economia, Gestão e Engenharia Industrial da Universidade de Aveiro

Maria João Rosa

Departamento de Economia, Gestão e Engenharia Industrial da Universidade de Aveiro

Marlene Amorim

Departamento de Economia, Gestão e Engenharia Industrial da Universidade de Aveiro

Mladen Radisic

Department of Industrial Engineering and Management, University of Novi Sad

Rui M. Lima

Escola de Engenharia da Universidade do Minho

Rui Borges Lopes

Departamento de Economia, Gestão e Engenharia Industrial da Universidade de Aveiro

Rui Silva

Faculdade de Engenharia e Tecnologias da Universidade Lusíada

V. Cruz Machado

Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade Nova de Lisboa

Prefácio

O principal objetivo do 2º Encontro Nacional de Engenharia e Gestão Industrial (ENEGI 2013) foi o de difundir a Engenharia e Gestão Industrial, através da partilha do conhecimento entre quem a aplica, investiga, ensina e estuda, isto é, quadros superiores e intermédios das empresas, investigadores, professores e alunos.

O programa científico do ENEGI 2013 exprime bem o carácter interdisciplinar da área, abrangendo trabalhos de investigação teórica e/ou prática nas mais diversas áreas de atuação do domínio de conhecimento da Engenharia e Gestão Industrial.

Estas atas contêm os resumos alargados do ENEGI 2013, organizado pela Universidade de Aveiro, numa iniciativa conjunta das Direções de Curso da Licenciatura e Mestrado em Engenharia e Gestão Industrial (EGI – DEGEI/UA) e da Associação de Engenharia e Gestão Industrial de Aveiro (AEGIA), em Aveiro, Portugal, a 17 e 18 de maio. Contaram-se 50 trabalhos, que após terem passado por um processo de revisão, foram integrados neste livro.

Os organizadores agradecem aos autores dos trabalhos e moderadores das sessões, bem como aos oradores convidados, aos colegas da Comissão Científica e a todos os participantes, cuja contribuição e envolvimento foram cruciais para o sucesso do ENEGI 2013. Agradecem também a todas as Entidades que apoiaram e patrocinaram este Encontro, bem como ao grupo de alunos que colaboraram na organização do evento.

Por último, esperam que todos os participantes tenham tido uma excelente passagem por Aveiro!

Aveiro, maio de 2013

José António de Vasconcelos Ferreira
Presidente da Comissão Organizadora

Carlos Manuel dos Santos Ferreira
Presidente da Comissão Científica

Índice

Convergência entre Formação e Profissão: Uma análise da situação dos mestres em EGI da Universidade de Aveiro.....	1
<i>Maria João Rosa, Marlene Amorim e Carina Pimentel</i>	
Revisão de literatura sobre custos e capital intelectual	3
<i>Elizandra Machado, Caroline Rodrigues Vaz e Paulo Mauricio Selig</i>	
A auditoria tecnológica na adoção de estratégias tecnológicas de empresas.....	7
<i>Luani Back, João Luiz Kovaleski e Pedro Paulo De Andrade Junior</i>	
A gestão do design como fator de competitividade regional.....	9
<i>Ana Paula Sohn, Nelson Casarotto e Filipa Vieira</i>	
The collaborative learning channels: a case study in the Brazilian digital games sector.....	13
<i>Ana Paula Sohn, Angela Helou, Filipa Vieira e Nelson Casarotto</i>	
A localização como fator estratégico para franquias: análise em restaurantes na cidade de Natal/RN	15
<i>Lilibeth Bulhões, Luciana Mello e Lara Medeiros</i>	
Definição de cenários logísticos sincronizados.....	17
<i>Diamantino Torres, Ana Raquel Xambre e Leonor Teixeira</i>	
Implementação de armazéns avançados em contexto hospitalar	19
<i>Diana Teixeira, Ana Raquel Xambre e Leonor Teixeira</i>	
Implantação de kanban como ferramenta auxiliar para redução de estoques de matéria-prima: um estudo de caso em fábrica do segmento esportivo	21
<i>Priscila Carvalho, Ricardo Kalid e Anselmo Bandeira</i>	
Modelo de gestão da distribuição na indústria do calçado - estudo de caso.....	23
<i>Susana Gonçalves e Maria Sameiro Carvalho</i>	
O setor pós-privatização visto por indicadores económico-financeiros, uma análise comparativa entre distribuidoras de energia elétrica Brasileira	25
<i>Karem Cardoso, Maxweel Rodrigues, Moisés Rocha, Mayara Pessoa, Tércia Correia e Kayle Barroso</i>	
Avaliação da qualidade dos serviços pelos clientes externos: o caso da Universidade Federal do Maranhão.....	27
<i>Leila Serra e Cláudia Carvalho</i>	

Re-engineering and optimization of material collection and distribution in hospitals	29
<i>João Figueiredo, Abdur Rais, Filipe Alvelos e Ana Nobre</i>	
Analysis and Improvement of the Inbound Logistic Process in an Eletronics Company of the Automotive Business	31
<i>André M. Carvalho, Paula Ferreira e Paulo Sampaio</i>	
Ship to Line na Bosch Car Multimedia	33
<i>João Peixoto, Paul Vieira e Maria Sameiro Carvalho</i>	
CrITÉrios de avaliaÇão de soluÇões para a representaÇão de informaÇão de artigos	35
<i>João Gomes, Paulo Martins e Rui Lima</i>	
Implementa�o de um Sistema de Gestão da Qualidade em Clínica Médica	37
<i>Tiago Resende Gomes e Ana Luísa Ramos</i>	
Estudo exploratório do risco musculoesquelético associado aos membros superiores – avalia�o de posturas e movimentos.....	39
<i>José Soares, Ana Silva, Ana Martins, Ana Pereira, Marta Ribeiro, Pedro Moreira, Rui Alves, Rute Barbosa, Ana Colim e Isabel Loureiro</i>	
Tecno-Economical issues in the design of a heat-regenerator for Stirling engines	41
<i>Ana Cristina Ferreira, João Miguel Costa, Senhorinha Teixeira, Manuel Lopes Nunes e Luís Barreiros Martins</i>	
Estudo do ruído ocupacional numa indústria de limas.....	43
<i>Filipa Esteves, Beatriz Concei�o, Hernani Sousa, Carlos Carvalho, Isabel Reis, Ana Colim, Isabel Loureiro, Sara Martins e Tiago Novais</i>	
Aplica�o de princípios Lean – Kaizen no armazém de materiais da Delphi Automotive Systems	45
<i>M�lodine Gonçalves, Ângela Silva e Pedro Gomes</i>	
Monitoriza�o de um processo produtivo para aumento de capacidade produtiva na Continental Mabor.....	49
<i>Luís Carvalho e Ângela Silva</i>	
Optimiza�o de recursos pela integra�o de sistemas de gestão	51
<i>Manuel Rebelo, Rui Silva e Gilberto Santos</i>	
Melhorar postos de trabalho a partir da identifica�o de "ilhas térmicas" de uma nave industrial	53
<i>Mariana Morgado, Leonor Teixeira e Mário Talaia</i>	
Desmaterializa�o de Processos: uma abordagem metodológica	55
<i>Liliana �vila, Pedro Almeida e Leonor Teixeira</i>	

Using the Cost-to-Serve Approach: its Applicability, Advantages and Disadvantages	57
<i>Diogo Tavares, Rui Borges Lopes e Luís Ferreira</i>	
Racionalização do planeamento operacional na MGC Transportes	59
<i>Fernando Sá e José Vasconcelos Ferreira</i>	
Operations management at family-owned Silamos: A tale of entrepreneurship and innovation.....	61
<i>Manuel Luís Au-Yong Oliveira, João Campos e João José Pinto Ferreira</i>	
Gestão do conhecimento como opção estratégica para a inovação – Action Research na direcção de inovação e desenvolvimento do Grupo Cabelte.....	63
<i>Maria Marcela Teixeira e Manuel Luís Au-Yong Oliveira</i>	
Aplicação da filosofia lean em processos de informação: um caso prático	65
<i>Sofia Soares e Leonor Teixeira</i>	
Ferramentas da qualidade: fatores críticos para a sua utilização nas organizações	67
<i>Marta Pacheco, Paulo Sampaio e Cristina Rodrigues</i>	
Criação de valor: vantagem competitiva sustentável	69
<i>Arlindo Marinho, Rui Silva e Ângela Silva</i>	
Estratégia de implementação de um sistema paratransit	71
<i>Joana Silva, José Telhada e Maria Sameiro Carvalho</i>	
Um modelo de Marketing Relacional numa empresa de serviços	73
<i>M. Lopes Nunes, Cristina Rodrigues e Bruno Maia</i>	
Processamento de imagem digital com MatLab: uma aplicação em ambiente industrial.....	75
<i>Ana M.A.C. Rocha, Cristina Rodrigues, Jéssica Rodrigues e Micael Gonçalves</i>	
Programas de apoio institucional ao empreendedorismo: a experiência da Universidade do Minho.....	77
<i>João Dias, Filipa Vieira e Cristina Rodrigues</i>	
The Non-profit organization and Project Management.....	79
<i>Laura Esteves, António Amaral e Cristina Rodrigues</i>	
O Outsourcing na exploração de empresa multimunicipal de saneamento.....	81
<i>Miguel Ângelo Gomes e José Vasconcelos Ferreira</i>	
Arquitectura do sistema de apoio à gestão de um serviço de transporte público para indivíduos com mobilidade reduzida.....	83
<i>Vitor Oliveira, Jose Telhada e Maria Carvalho</i>	

Atitudes e potencial empreendedor de estudantes universitários em Timor-Leste	85
<i>Tomas Xavier, Filipa Vieira e Cristina Rodrigues</i>	
Ergonomia ocupacional em contexto industrial: caso de ambiente térmico quente	87
<i>Bruna Meles, Leonor Teixeira, Mário Talaia e Mariana Morgado</i>	
Análise da gestão de conhecimento realizada numa PME Portuguesa	89
<i>Ricardo Costa e Manuel Luís Au-Yong Oliveira</i>	
Desenvolvimento de um modelo explicativo do sucesso da aprendizagem matemática em estudantes de engenharia	91
<i>Manuela Alves, Cristina Rodrigues, Ana M.A.C. Rocha e Clara Coutinho</i>	
Ensino de programação CNC para alunos de Engenharia Mecânica: O uso de simuladores como agente facilitador do aprendizado; Um estudo de caso	93
<i>Israel Alves, Juliano Schimiguel, Carlos Araujo e Marcelo Fernandes</i>	
Análise de decisão, aplicações da Análise Envoltória de Dados	95
<i>Elsa Negas, Jorge Azevedo Santos e Mário Carrilho Negas</i>	
Projeto Timor: uma análise SWOT da indústria em Timor-Leste.....	97
<i>Mário Cabral, Filipa Vieira e Cristina Rodrigues</i>	
Etapas comuns nas estratégias de implementação de CRM.....	99
<i>Mário Carrilho Negas, David Guerreiro Sousa e Elsa Rosário Negas</i>	
Open-Source Software in Operations Research applied to Engineering	101
<i>Palmira Caseiro, Jorge Santos, Luis Cavique e Armando Mendes</i>	
Estudo de parâmetros de soldadura por resistência, variante por pontos.....	103
<i>Alzira Peixoto e Helena Alvelos</i>	
Avaliação da gestão da inovação em empresas start-up.....	105
<i>Viviane D' Barsoles Gonçalves Werutsky, Paulo Maurício Selig, Manoel Agrasso Neto e Nara Medianeira Stefano</i>	

Open-Source Software in Operations Research in Engineering teaching

Palmira Caseiro¹, Jorge Santos², Luís Cavique³, Armando Mendes⁴

¹ Departamento de Matemática, Universidade de Évora, Rua Romão Ramalho,59, 7000-671 Évora, palm@iol.pt

² Departamento de Matemática, Universidade de Évora, Rua Romão Ramalho,59, 7000-671 Évora, jmas@uevora.pt

³ Departamento de Ciências e Tecnologia, Universidade Aberta, Rua da Escola Politécnica, nº 141-147 1269-001 Palácio Ceia 1269-001 Lisboa, lcavique@univ-ab.pt

⁴ Departamento de Matemática, Universidade dos Açores, Rua Rua da Mãe de Deus 9500-801 Ponta Delgada, Açores Portugal, amendes@ua.pt

1. INTRODUCTION

This contribution will focus on Computational Tools of Open-Source Software that are rather interesting in teaching Operations Research applied to engineering sciences, (Tavares et al 1996) specifically some educational experiences in the area of Forecasting; Simulation; Graphs and Networks; Decision Theory and Linear Programming.

We introduce some examples with RStudio v0.97 (Verzani, 2008) especially in the forecasting area and with Scilab 5.4.1 (Barreto, 2011) for Graphs and Networks (Shortest Path and maximum Flow) and the remaining topics (Taha, 2007) with an Open Source Spreadsheet: Gnumeric 1.12.0.

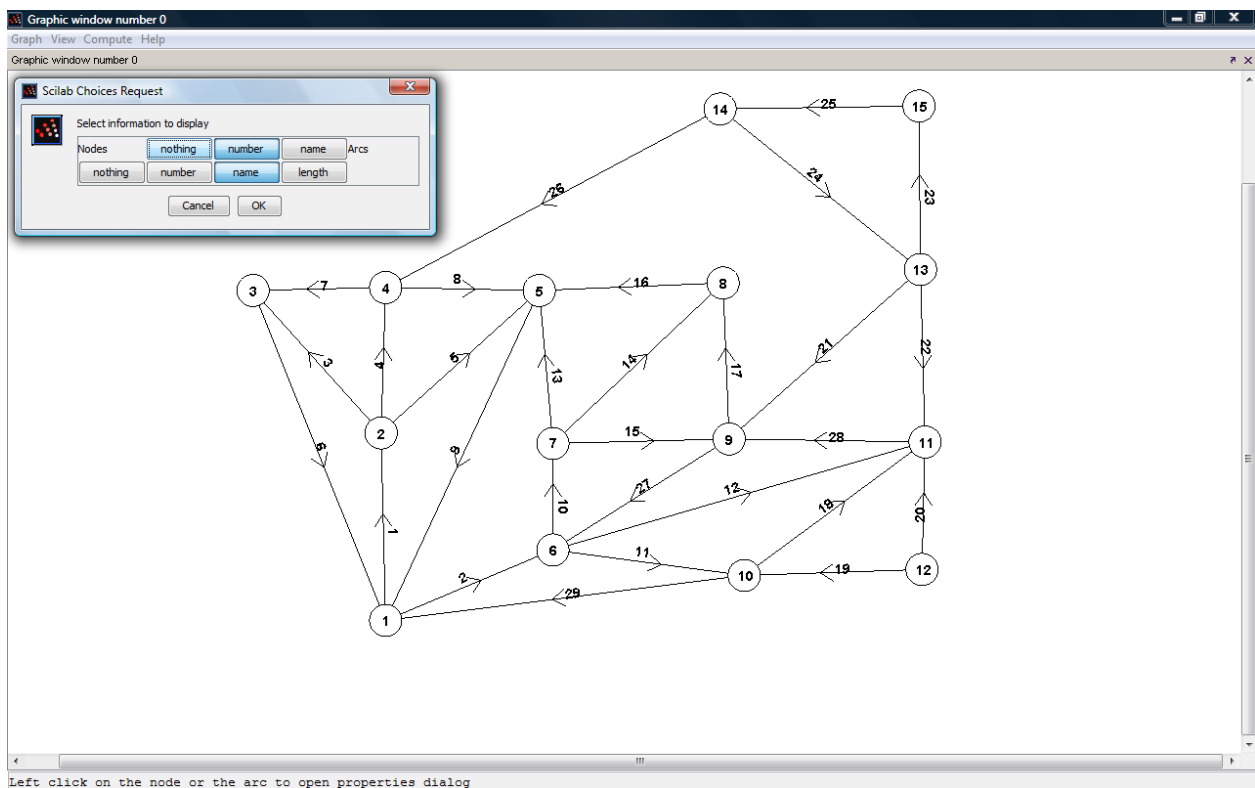


Figure 1 – Example of the basic graph for the presentation..

2. METHODS

Since the basic methods are already well known from literature (Hillier and Lieberman, 2009), we concentrated on the software for solving these problems.

2.1. Graphs and Networks

The Dijkstra algorithm implemented in Scilab was used to solve the shortest path problem (`shortest_path`) For the maximum flow we used the `max_flow` command. Finally the Minimum weight tree problem was solved with `min_weight_tree`.

2.2. Forecasting

We exemplified the use of RStudio with a simple linear regression using the `lm()` function.

2.3. Decision Theory, Linear Programming and Simulation

For Decision Theory and Linear Programming we used the standard spreadsheet of a linux distribution, but for simulation we used `gnumeric`.

3. RESULTS

The results were good and will be presented during our contribution, figure 1 is one example of the quality of the graphics that scilab produces. It should be stressed that both Scilab, both R results can be saved in a wide variety of formats allowing its insertion in a wide variety of word processors (Mark and Edwin 2012).

4. CONCLUSIONS

We conclude that Scilab is a very interesting mathematical programming software, that can be applied with success in graph and network problems which produces results with a very good graphical quality. It has a command line interface, with command completion, but a graphical user interface would be much more user friendly.

Concerning open source spreadsheets, it is our opinion that they have very powerful tools specially `gnumeric` for its simulation capacities and statistical tools

RStudio is an Integrated Development Environment very suitable for producing high quality results as in previous command line R versions, although Rcommander is even much more user friendly missing the power of Rstudio.

5. ACKNOWLEDGMENTS

The authors acknowledge the support of both the Research Centre in Mathematics and Applications of the University of Evora and the Centre of Applied Economics Studies of the Atlantic of University of Azores.

6. REFERENCES

- Barreto L. S. (2011) *Iniciação ao Scilab*. (2nd ed.). Luís Soares Barreto
- Hillier, F. Lieberman, G. (2009). *Introduction to Operations Research*. (9th ed.). Holden-Day Inc., San Francisco.
- Mark, P.J. van der Loo, Edwin de Jonge (2012). *Learning RStudio for R Statistical Computing*. Packt Publishing
- Taha, H. A. (2007). *Operations Research an Introduction*, (8th ed.), Macmillan Prentice Hall PTR, Pearson.
- Tavares L. V., Themido I.; Oliveira R. C., Correia F. N. (1996) *Investigação Operacional*. McGraw-Hill, Lisboa.
- Verzani, J. (2008). *Getting Started with RStudio, An Integrated Development Environment for R* O'Reilly Media