



## Instituto de Engenharia de Sistemas e Computadores de Coimbra INESC Coimbra

### Relatório de Actividades de 2008

#### Introdução

Este relatório apresenta as principais actividades desenvolvidas no âmbito da Unidade de I&D INESC Coimbra durante 2008 no que diz respeito aos seus principais vectores de intervenção: projectos de I&D e de consultoria especializada, orientação de formação pós-graduada (doutoramentos e mestrados), publicações científicas, colaboração na organização de eventos técnicos e científicos, participação em eventos científicos com apresentação de comunicações.

Em Dezembro de 2008 o INESC Coimbra recebeu a comunicação da avaliação no âmbito do Programa de Financiamento Plurianual da FCT, tendo mantido a classificação de “Muito Bom”. O INESC Coimbra foi uma das 8 unidades com classificação de “Excelente” ou “Muito Bom” entre as 25 unidades avaliadas na área de Engenharia Electrotécnica e Informática, num panorama geral marcado por uma descida das classificações em relação à avaliação anterior. O INESC Coimbra tinha sido visitado pelo painel internacional de avaliação em Novembro de 2007.

Nas vertentes principais destacadas detalhadamente no relatório, a actividade de I&D do INESC Coimbra conduziu, em 2008, a:

- 15 projectos I&D e consultoria especializada (4 sob contrato com a FCT, 2 com a EDP, 2 com a PT Inovação, 1 com a Direcção Geral de Geologia e Energia, 2 com Câmaras Municipais, 1 com a Siemens SBT, 2 de desenvolvimento de software, um dos quais no âmbito de cooperação internacional, e 1 Acção COST da EU/ESF);
- 2 doutoramentos concluídos com sucesso, 6 aguardando a realização de provas (4 dos quais já defendidos com sucesso no início de 2009) e 31 doutoramentos em curso, orientados por investigadores do INESC Coimbra;
- 20 mestrados concluídos e 25 em curso, orientados ou co-orientados por investigadores do INESC Coimbra.
- 9 capítulos de livros;
- 2 edições de números especiais de revistas científicas publicadas em 2008 e 1 aceite para publicação em 2009, bem como edição de um CD-ROM de actas da conferência GDN 2008;
- 18 artigos publicados em revistas internacionais, incluindo 2 textos de introdução aos números especiais organizados pelos investigadores do INESC Coimbra, e 29 aceites para publicação;
- 23 artigos em actas de conferências com arbitragem;
- 29 apresentações em eventos científicos realizadas por investigadores do INESC Coimbra;
- organização do evento científico internacional Group Decision and Negotiation, que contou com cerca de 140 participantes, e preparação da 8th International Conference on Decision Support for Telecommunications and Information Society, em colaboração com o National Institute of Telecommunications (Polónia), a ter lugar em Setembro de 2009;
- participação do investigador Jorge Santos na missão científica à Tanzânia com o objectivo da medição precisa da altitude ortométrica do Monte Kilimanjaro ( 27 de Setembro a 12 de Outubro de 2008).

As colecções de Relatórios de Investigação e de Documentos, acessíveis através do *site* [www.inescc.pt](http://www.inescc.pt), continuaram a missão de divulgação das actividades de I&D do INESC Coimbra, tendo sido publicados 15 em 2008. No anexo A é apresentada uma estatística dos acessos ao site do INESCC e de *downloads* dos Relatórios de Investigação e Documentos (mais de 18 mil *downloads* em 2008).

Apesar de o relatório apenas mencionar os projectos de investigação sob contrato, os investigadores do INESC Coimbra estão envolvidos em outras actividades de I&D não formalizadas em projectos de base contratual, com especial destaque para a investigação de natureza metodológica nas áreas de optimização e apoio à decisão em problemas combinatorios, em problemas multiatributo, em problemas de localização e em problemas de decisão em grupo e negociação, em sistemas de informação geográfica, incluindo o tratamento da incerteza, bem como no desenvolvimento de abordagens baseadas em meta-heurísticas, em particular algoritmos evolucionários. Esta investigação teórica e metodológica é complementada com investigação de natureza mais aplicada em domínios como os modelos e métodos de encaminhamento multiobjectivo em redes de telecomunicações, planeamento energético urbano integrado, planeamento da expansão da produção de energia eléctrica incluindo geração dispersa, análise multicritério em redes multiserviço, planeamento de rotas e carregamento de veículos, análise de eficiência, estudo dos processos de liberalização e comportamento dos mercados grossistas de electricidade, sistemas de apoio à decisão espaciais para problemas de renovação urbana, previsão de curto-prazo em subestações eléctricas de distribuição.

Em Dezembro de 2008 a FCT anunciou a abertura de candidaturas para projectos em todos os domínios científicos. Os investigadores do INESC Coimbra estiveram envolvidos na apresentação de 25 candidaturas, 17 das quais na qualidade de entidade proponente, registando-se um considerável aumento das candidaturas em cooperação com outras unidades de I&D em relação aos concursos anteriores.

Para além da formação avançada dos seus próprios recursos humanos que tem contribuído para um crescimento sustentado do número de investigadores doutorados, o INESC Coimbra tem revelado ainda a capacidade de atrair outros investigadores. Em finais de Dezembro, o INESC Coimbra acolheu novos investigadores, em particular um grupo de docentes do Deptº. de Engenharia Civil da FCTUC, com competências nas áreas de mecânica computacional. No final de 2008, o INESC Coimbra contava com 39 investigadores doutorados.

A nível financeiro, em 2008 foi recebida a totalidade dos pagamentos relativos ao Programa de Financiamento Plurianual da FCT. No entanto, os pagamentos do 1º e do 2º semestres foram apenas recebidos em Maio e em Novembro. É de salientar o incremento da actividade contratual fora do sistema científico nacional, tendência cuja manutenção deve constituir uma preocupação essencial nos próximos anos.

No plano institucional, continuaram a ser desenvolvidas acções de aprofundamento das relações do INESCC com as instituições de origem dos investigadores, em particular com o Instituto Politécnico de Leiria, onde o INESCC tem uma delegação, bem como de colaboração nas actividades do Instituto de Investigação Interdisciplinar da Universidade de Coimbra e em projectos com outras unidades de I&D, para além dos laços de cooperação dentro do universo INESC.

O INESCC continuará no futuro a desenvolver a sua actividade em torno dos seus objectivos estatutários, consolidando a sua organização interna e contribuindo para a produção científica, a formação avançada de recursos humanos e o desenvolvimento científico e tecnológico do país.

## **Projectos com envolvimento de investigadores do INESC Coimbra**

<i>Título do projecto</i>	<i>Entidade financiadora</i>	<i>Data de início</i>	<i>Data de conclusão</i>	<i>Responsável científico</i>
Interactive Robustness analysis and parameters Inference for Sorting problems (IRIS)	Compradores do software	Janeiro 2002	—	Luis Dias
Caracterização de Consumidores e Redes – Consolidação de diagramas e de perfis	EDP Distribuição	2005	2008	Humberto Jorge
“Sistemas Fotovoltaicos: da Extracção de Materiais à Produção de Energia (SFEMPE)” - Consórcio SILICIUM.	Projecto financiado pelo Programa Icentro – Medida 7.3	Outubro 2007	Dezembro 2008	António Gomes Martins
Consultoria para Eficiência Energética em Edifícios	CM Mealhada, CM Oliveira do Bairro	Fevereiro 2003	2008	Paulo Gata
Modelos multiobjectivo input-output para estudo das interações energia-ambiente-economia (E3)	FCT	Setembro 2005	Agosto 2008	Carlos Henggeler Antunes
Sistemas de Apoio à Decisão em Grupo e à Participação Pública (Groupware)	FCT (POCI/58828 /2004)	Mai 2005	Mai 2008	João Paulo Costa
Classificação e avaliação de desempenho com informação Qualitativa/Ordinal Utilizando Múltiplos critérios (QUORUM)	FCT (POCI/EGE/ 58371/2004)	Mai 2005	Junho 2008	Luís Dias
Consultoria no Plano de Promoção da Eficiência no Consumo	EDP	Abril 2006	Fevereiro 2009	António Gomes Martins
Algorithmic Decision Theory (COST Action ICT 0502)	COST-UE/ESF	Julho 2007	Junho 2011	Alexis Tsoukias (Univ. Paris-Dauphine); C. H. Antunes no INESCC
Estudo do potencial da co-geração de elevada eficiência em Portugal	Direcção Geral de Energia e Geologia (DGEG)	Março 2007	Março 2008	Luís Neves
Avaliação e acompanhamento de projectos de desenvolvimento de novas tecnologias	PT Inovação	Março 2007	Março 2008	Pedro Godinho / João Paulo Costa
Avaliação e acompanhamento de projectos de desenvolvimento de novas tecnologias II	PT Inovação	Março 2008	Março 2009	Pedro Godinho / João Paulo Costa

<i>Título do projecto</i>	<i>Entidade financiadora</i>	<i>Data de início</i>	<i>Data de conclusão</i>	<i>Responsável científico</i>
Decision Deck	Fundações de apoio à ciência em França, Bélgica e Luxemburgo	Março 2007		Luís Dias
Caracterização de Consumos de Energia em Edifícios	SIEMENS-SBT	Julho 2007	Março 2008	Paulo Gata
Modelos Multiobjectivo em Problemas de Avaliação de Eficiência Energética	FCT (PTDC/ENR/64971/2006)	Outubro 2007	Setembro 2010	Carlos Henggeler Antunes

### **Organização de encontros científicos**

- GDN 2008 - Group Decision and Negotiation Meeting, 17-20 Junho 2008, Coimbra. *Co-chair International Programme Committee*: João Clímaco; *Co-chairs Organizing Committee*: João Paulo Costa e João Clímaco. *Local Organization Committee*: Luís Alçada, Maria João Alves, Francisco Antunes, Luís Dias, Joana Dias, Rui Lourenço, Paulo Melo.

- 3rd Decision Deck Workshop, Coimbra, Portugal, 16-17 Junho, 2008. *Local Organization Committee*: Luis Dias, Paulo Melo, João A. Costa, João P. Costa, João Clímaco.

- Seminário Permanente sobre Apoio à Decisão. Organização conjunta da Faculdade de Economia da Universidade de Coimbra, da Faculdade de Psicologia e Ciências da Educação da Universidade de Coimbra, do INESC-Coimbra e do Instituto de Psicologia Cognitiva, com o apoio do Instituto de Investigação Interdisciplinar da Universidade de Coimbra; Coordenador pelo INESC Coimbra: João Clímaco.

- 8th International Conference on Decision Support for Telecommunications and Information Society, em colaboração com o National Institute of Telecommunications (Polónia), que terá lugar na Faculdade de Economia da Universidade de Coimbra, entre 4 e 7 de Setembro de 2009; Conference Chair: João Clímaco; Local Organization Committee: J. P. Costa, T. Gomes, L. Jorge, L. Martins, P. Melo, R. Silva, C. Simões.

### **Formação pós-graduada**

#### **Orientação de trabalhos de Doutoramento**

##### **Teses defendidas com sucesso**

Lourenço, Rui. “Sistemas de Apoio à Participação Pública: um Modelo de Escrita em Colaboração”, Doutoramento em Gestão, Faculdade de Economia, Universidade de Coimbra. [supervisor: João Paulo Costa]

Antunes, Francisco. “O Modelo de Informação Divergente para sistemas de apoio a grupos”, Doutoramento em Gestão, Departamento de Gestão e Economia, Universidade da Beira Interior. [supervisor: João Paulo Costa; Paulo Maçãs Nunes]

##### **Teses submetidas (aguardam a realização das provas no início de 2009)**

Accorsi, Fábio Luís. “A Gestão do Conhecimento Apoiada pela Tecnologia: *“Connecting ba”*”, Doutoramento em Organização e Gestão de Empresas, especialidade de Gestão da Informação nas Organizações, Faculdade de Economia da Universidade de Coimbra [supervisor: João Paulo Costa].

Barrico, Carlos. “Optimização evolucionária multiobjectivo em ambientes incertos – pesquisa de soluções robustas”, Doutoramento em Engenharia Electrotécnica (especialidade de Informática), Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade de Coimbra. [supervisor: Carlos Henggeler Antunes]

Girão-Silva, Rita. “Um Modelo de Encaminhamento Hierárquico Multi-Objectivo em Redes MPLS, com Duas Classes de Serviço”, Doutoramento em Engenharia Electrotécnica (especialidade de Telecomunicações e Electrónica), Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade de Coimbra, Submitted in December 2008. [supervisores: José Craveirinha e João Clímaco]

Henriques, Carla. “Modelos input-output multiobjectivo com coeficientes intervalares para estudo das interacções economia-energia-ambiente”, Doutoramento em Engenharia Electrotécnica (especialidade de Optimização e Teoria dos Sistemas), Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade de Coimbra. [supervisores: Carlos Henggeler Antunes e António Gomes Martins].

Lucas, Solange. “Gestão da Incerteza em Problemas de Programação Linear Multi-Objectivo com Coeficientes Intervalares”, Doutoramento em Engenharia Electrotécnica (especialidade de Optimização e Teoria dos Sistemas), Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade de Coimbra. [supervisores: Carlos Henggeler Antunes e João Clímaco]

Santos, Luís. “Sistema de Apoio à Decisão Espacial para Determinação de Rotas Eficientes em Problemas de Transportes”, Doutoramento em Engenharia Civil, Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade de Coimbra. [supervisor: João Coutinho Rodrigues].

### Orientação de trabalhos de Doutoramento em curso

<i>Tema</i>	<i>Orientando(a)</i>	<i>Orientador(es)</i>	<i>Instituição de ensino</i>
Localização de Sensores em Controlo de Iluminação em Edifícios	António Almeida	A. G. Martins	FCTUC
Modelização de Incertezas nos Custos de Produção e nas Potências Produzidas e de Carga em Mecanismos de Mercado e no Cálculo de Preços Marginais Nodais em Sistemas Eléctricos	Bruno Gomes	J. Tomé Saraiva (FEUP) Luís Neves	FEUP
Uma abordagem multicritério ao problema de encaminhamento em redes WDM	Carlos Simões	T. Gomes J. Craveirinha	DEEC-FCTUC
Encaminhamento Dinâmico em redes IP	Catarina Francisco	L. Martins, P. Monteiro (UA)	FCTUC (BDE na Siemens)
Técnicas de Data Mining para o Estudo e Análise da Segurança de Sistemas Eléctricos de Energia	Cristina Faustino Agreira	F. P. Maciel Barbosa (FEUP), Carlos. Machado Ferreira	FEUP
Desenvolvimento de novas metodologias para tratar o problema do planeamento/operação das redes de distribuição de energia eléctrica	Dulce Fernão Pires	A. G. Martins, C.H. Antunes	FCTUC
Apoio à decisão em planeamento energético urbano integrado	Dulce Coelho	A. G. Martins, C. H. Antunes	FCTUC
Apoio à Decisão em Intervenções de Reabilitação Urbana	Eduardo Natividade Jesus	J. Coutinho	FCTUC
Avaliação e controlo integrado de processos energéticos em piscinas interiores numa perspectiva de optimização	Eliseu Artilheiro Ribeiro	H. Jorge D. Quintela (DEM)	FCTUC
Operadores adaptativos e hibridização em meta-heurísticas baseadas em populações para problemas de optimização multiobjectivo.	Eunice Oliveira	C. H. Antunes, A. Gomes	FCTUC

<i>Tema</i>	<i>Orientando(a)</i>	<i>Orientador(es)</i>	<i>Instituição de ensino</i>
Apoio a Grupos de Decisão	Francineide de Morais Bezerra	Paulo Melo; João Paulo Costa	FEUC
Métodos de Opções Reais para Projectos de Investigação e Desenvolvimento na área das Telecomunicações	Joana Fialho	Pedro Godinho; João Paulo Costa	FEUC
Caracterização Horária de Consumos de Energia Eléctrica e Previsão de Curto Prazo em Mercados Liberalizados	João Charrua de Sousa	H. Jorge L. Neves	FCTUC
Optimização e Gestão de Múltiplas Fontes de Energia na Alimentação de Sistemas Isolados	João Trovão	H. Jorge, Paulo Pereirinha (ISEC)	FCTUC
Utilização de meta-heurísticas para seleccionar carteiras de acções	Jorge Paulo Jesus Santos	Pedro Godinho, Joana Matos Dias	FEUC
Apoio à Participação Pública	José Lindoval Aragão Matos	Rui Lourenço, João Paulo Costa	FEUC
O condicionamento da procura de energia eléctrica na actividade de comercialização em mercados liberalizados	José Luís Gomes de Sousa	A. G. Martins, H. Jorge	FCTUC
Recuperação de Falhas em Redes MPLS	Luísa Garcia Jorge	T. Gomes	FCTUC
Novas Metodologias no Ensino e Aprendizagem na Área da Engenharia Electrotécnica	Manuel Travassos Valdez	F. P. Maciel Barbosa (FEUP), Carlos Machado Ferreira	FEUP
Problemas de selecção de portfolios	Manuel Paulo Calado	J.P. Costa, P. Godinho	FEUC
Dualidade em modelos MOLP-DEA	Maria Cecília de Carvalho Chaves	João Carlos Soares de Mello (UFF), João Clímaco	Univ. Federal Fluminense (Brasil)
Métodos de Classificação Multicritério com classes ordenadas e não-ordenadas	Maria Clara Rocha	Luís Dias	FEUC
Análise de desempenho e eficiência	Maria do Castelo Gouveia	L. Dias, C. H. Antunes	FEUC
Programação Linear Inteira Mista Fraccionária Multiobjectivo	Maria do Céu Lourenço Marques	Maria João Alves, João Paulo Costa	FEUC
Incorporação de Sistemas Energéticos Alternativos em Edifícios Escolares	Maria João Dias	João Ramos, Paulo Gata	USAL (Espanha)
Escolha e ordenação com informação imprecisa: Extensão ao caso da Decisão em Grupo e da Negociação	Paula Sarabando Santos	Luís Dias	FEUC
Estratégias de aumento do potencial bioclimático de edifícios com recurso à automação	Paulo Tavares	A. G. Martins., A. Gaspar	FCTUC
Estudo da Estabilidade Dinâmica de Tensão em Redes com Elevada Penetração de Energia Eólica	Rita Monteiro Pereira	F. P. Maciel Barbosa (FEUP), Carlos Machado Ferreira	FEUP

<i>Tema</i>	<i>Orientando(a)</i>	<i>Orientador(es)</i>	<i>Instituição de ensino</i>
Optimização na Exploração e Planeamento de Redes de Distribuição de Energia Eléctrica	Romeu Vitorino	H. Jorge L. Neves	FCTUC
Desenvolvimento de Ferramentas de Apoio Multicritério à Decisão em Problemas Localização	Sérgio Fernandes	Maria Eugénia Captivo e João Clímaco	DEIO FCUL
Desenvolvimento de Modelos Multiobjectivo para Planeamento da Expansão da Produção de Energia Eléctrica, incluindo geração dispersa	Vasco Costa Santos	A. Martins, C.H. Antunes	FCTUC

### **Orientação de trabalhos de Mestrado – Dissertações defendidas com sucesso**

- Almeida, Luís Filipe Soares. “Gestão da cidade com participação pública através de plataformas Web e aplicação de modelos de apoio à decisão”, Mestrado Integrado em Engenharia Civil, FCTUC, Julho 2008. [Supervisor: J. Coutinho].

- Confraria, Nuno. “Sistemas de Informação Geográfica para gestão do património imobiliário da EP, Estradas de Portugal”, Mestrado em Engenharia Geográfica, FCTUC, 2008 [supervisor: José Paulo de Almeida].

- Coragem, Patrícia Curvelo. “Infra-estruturas web para dados geoespaciais – O caso do Timor-Leste GIS Portal”, Mestrado em Engenharia Geográfica, FCTUC, 2008 [supervisor: José Paulo de Almeida].

- Correia, Luís Alexandre da Costa Madeira. “Aplicação para Expropriações por Utilidade Pública na Rede Rodoviária Nacional em ambiente SIG”, Mestrado em Engenharia Geográfica, FCTUC, 2008 [supervisor: Cidália Costa Fonte].

- Correia, Paulo Jorge Figueiredo. “Avaliação da Contribuição de Algumas Medidas de Substituição Para a Redução do Consumo no Sector Residencial”, Mestrado em Engenharia Electrotécnica e de Computadores, FCTUC, 2008 [supervisor: Álvaro Gomes].

- Gregório, Carlos Manuel de Matos. “Plataforma Web-SIG para Apoio à Gestão Territorial”, Mestrado Integrado em Engenharia Civil, FCTUC, Julho 2008. [Supervisor: J. Coutinho].

- Manta, Virgínia. “Utilização de Imagens de Satélite de Alta Resolução num Contexto Municipal: Actualização da cartografia 1:10 000”, Mestrado em Engenharia Geográfica, FCTUC, 2008 [supervisor: Cidália Costa Fonte, J. A. Gonçalves].

- Marques, Joana Filipa Terceiro. “Funções e Mecanismos de OAM para Redes Ethernet”, Mestrado em Engenharia Electrotécnica e de Computadores, FCTUC, 2008 [supervisor: Lúcia Martins].

- Marques, Nuno Alexandre Lopes. “EDI e a Factura Electrónica em Portugal”, Mestrado em Gestão da Informação nas Organizações, FEUC, 2008 [supervisores: João Paulo Costa].

- Monteiro, E.. “Dimensionamento e Localização de Ecopontos para a Baixa de Coimbra com Avaliação Multicritério e Tecnologia SIG”, Mestrado em Engenharia Urbana, FCTUC, Junho 2008 [supervisor: João Coutinho Rodrigues].

- Neves, Sara Joana. “Optimização de Rotas em Centros de Armazenamento de Informação”, Mestrado em Matemática, FCTUC, 2008 [supervisores: L. N. Vicente, Marta Pascoal]

- Oliveira, Nuno Enes. “Avaliação da eficiência das áreas de rede da EDP Distribuição”. Mestrado em Engenharia Electrotécnica e de Computadores, FCTUC, 2008 [supervisor: Carlos Henggeler Antunes].

- Paulo, F. “Análise da receptividade e proposta de oferta de Serviços de Energia no sector da Saúde”, Mestrado em Engenharia Electrotécnica e de Computadores, FCTUC, 2008 [supervisor: Álvaro Gomes].

- Pereira, Helga. “Análise da eficiência da actividade agrícola e da sua distribuição no território português”, Mestrado em Gestão da Informação nas Organizações, FEUC, 2008 [supervisores: Maria João Alves, Luís Dias].

- Reis, J. “Algoritmos para a Obtenção de Pares de Caminhos Disjuntos”, Mestrado em Engenharia

Electrotécnica e de Computadores, FCTUC, 2008 [supervisor: Teresa Gomes]

- Reis, Susana Patrício. “A Pegada Ecológica das Cidades”, Mestrado Integrado em Engenharia do Ambiente, FCTUC, Outubro 2008. [Supervisor: J. Coutinho].

- Rodrigues, Danielson Monteiro. “Uma classe particular de problemas do caminho óptimo bicritério”, Mestrado em Matemática, FCTUC, 2008 [supervisors: Marta Pascoal]

- Santos, José Manuel Gaspar dos. “Programação Linear Fraccionária Multiobjectivo: Determinação, Traçado Gráfico e Caracterização de Regiões de Indiferença no Espaço dos Pesos”, Mestrado em Gestão da Informação nas Organizações, FEUC, Janeiro 2008. [Supervisor: João Paulo Costa].

- Seixo, Ana Rita Rosa. "Estudo e Implementação de Algoritmos de Suporte ao Dimensionamento de Interligações Multi-Serviço", Mestrado em Engenharia Electrotécnica e de Computadores, FCTUC, 2008 [supervisores: José Craveirinha e Lúcia Martins].

- Vital, Inês. “Análise a posteriori na avaliação multicritério da localização de equipamentos”, Mestrado em Gestão da Informação nas Organizações, FEUC, 2008 [supervisores: M. E. Captivo (FCUL), João Clímaco].

### Orientação de trabalhos de Mestrado em curso ou a aguardar defesa

<i>Tema</i>	<i>Orientando(a)</i>	<i>Orientador(es)</i>	<i>Instituição de ensino</i>
Análise de regimes de incentivos para promoção da cogeração em edifícios/micro cogeração	Amândio Santos	Manuel Cordeiro (UTAD), Luís Neves	UTAD
Avaliação do desempenho dos países em eficiência energética	Ana Raquel Soares	A. Gomes, C. H. Antunes	DEEC - FCTUC
Fiabilidade em Redes de Distribuição de Energia Eléctrica: Análise de Acções de Melhoria	Carlos Figueiredo	H. Jorge	DEEC - FCTUC
Avaliação multicritério dos padrões de investimentos num conjunto de autarquias	Ernesto Rodrigues	J. Coutinho	DEC - FCTUC
Qualidade de Serviço em Redes de Distribuição	Fernando Bastião	H. Jorge	DEEC - FCTUC
DipMeter	Gonçalo Ceboleiro	Sérgio Leitão (UTAD), Luís Neves	UTAD
Implementação de alguns aspectos de controlo da qualidade da cartografia 1:10 000 utilizando tecnologia SIG	Gonçalo Miguel C. P. Gomes Azambujo	Cidália Costa Fonte, José Paulo Almeida	FCTUC
O uso de Tecnologia SIG em Sustentabilidade Urbana	Gustavo Lopes	J. Coutinho	DEC - FCTUC
Estudo de soluções inteligentes de controlo e de correcção para minimização dos consumos energéticos de edificios existentes	Hermano Bernardo	Sérgio Leitão (UTAD), Luís Neves	UTAD
Modelos de Gestão de Eventos - A Decisão na Programação	Hugo Lopes	Luís Miguel Alçada	FEUC
Definição de um Modelo de Dados Geográficos da Série Cartográfica M7810 à escala 1:50 000 e respectiva implementação utilizando tecnologia ESRI	Inês Isabel Marques Venâncio	José Paulo Almeida, Cidália Costa Fonte	FCTUC
Impacto das Sobreensões de Manobra ao nível dos produtores independentes	José Carlos	José Baptista (UTAD), Luís Neves	UTAD
Estudo do comportamento do motor	José Gonçalves	José Baptista	UTAD

<i>Tema</i>	<i>Orientando(a)</i>	<i>Orientador(es)</i>	<i>Instituição de ensino</i>
assíncrono trifásico		(UTAD), Luís Neves	
Modelação de outputs indesejáveis em DEA aplicada à avaliação de qualidade de um serviço público	José Manuel Chaves	J. Clímaco, J. Soares de Mello	FEUC
Algoritmos genéticos aplicados a séries temporais em mercados de capitais	Luís Mendes	Joana Dias, Pedro Godinho	FEUC
Desenho de Redes de Terra de uma Instalação Industrial	Marco Bom Santos	Manuel Cordeiro (UTAD), Luís Neves	UTAD
Modelação do processo de licenciamento de loteamentos utilizando UML	Maria Manuel de Carvalho	Cidália Costa Fonte, Gonçalo Paiva Dias	DM - FCTUC
Aplicação de Modelos Multi-modo à Gestão de Projectos de Construção	Miguel Neto	P Godinho, F Branco	DEC - FCTUC
Localização de condensadores em redes de distribuição usando GRASP	Nelson Arcanjo	C. Henggeler Antunes	DEEC-FCTUC
Condições técnico - administrativas da instalação eléctrica de sistemas de Cogeração	Nelson Bernardes	Sérgio Leitão (UTAD), Luís Neves	UTAD
Análise de risco de incêndio da Baixa de Coimbra	Paulo Figueiredo	J. Coutinho	DEC - FCTUC
Localização de condensadores em redes de distribuição usando <i>simulated annealing</i>	Paulo Lima	C. Henggeler Antunes	DEEC-FCTUC
Optimização das ligações eléctricas dos aerogeradores de um parque eólico	Paulo Nunes	Manuel Cordeiro (UTAD), Luís Neves	UTAD
Incorporação da incerteza na elaboração de bases de dados de referência na avaliação da exactidão temática de mapas de ocupação do solo	Pedro Sarmento	Mário Caetano (IGP), Cidália Costa Fonte	ISEGI – UNL
Optimização de Rotas em Centros de Armazenamento de Informação	Sara Neves	L. N. Vicente, Marta Pascoal	DM - FCTUC/ Critical Software

### **Publicações em 2008 (e aceites para publicação):**

#### **Livros, edição de números especiais de revistas científicas e de actas de conferências**

Clímaco, J., G. Kersten, J. P. Costa (Eds). Proceedings of Group Decision and Negotiation 2008 Conference, Coimbra, Junho 2008 (CD-ROM, ISBN 978-989-95055-1-3).

Henggeler Antunes, C., A. Gomes (Guest-Editors). Feature Cluster on “Operational Research Models and Methods in the Energy Sector”. European Journal of Operational Research. Vol. 197, Issue 3, 2009.

Henggeler Antunes, C., A. Gomes (Guest-Editors). Special issue on “Operational Research Models and Methods in the Energy Sector”. International Journal of Energy Sector Management, vol 2, issue 3, 314-468, 2008.

Henggeler Antunes, C., A. Gomes (Guest-Editors). Special Section on “Operational Research Models and Methods in the Energy Sector”. Energy Policy, vol. 36, issue 7, 2293-2459, 2008.

## Capítulos de livros

Captivo, M. E., J. Clímaco, S. Fernandes. “A Bicriteria DSS dedicated to Location Problems”. In: F. Adam, P. Humphreys (Eds.), “Encyclopedia of Decision Making and Decision Support Technologies”, 53-60, Hershey: IGI Global, 2008.

Clímaco, J., J. Soares de Mello, L. Meza. “Performance Measurement- From DEA to MOLP”. In: F. Adam, P. Humphreys (Eds.), “Encyclopedia of Decision Making and Decision Support Technologies”, 709-715, Hershey: IGI Global, 2008.

Fonte, C. “Geographical Entities as Surfaces”. In “Fuzzy Surfaces in GIS and Geographical Analysis, W. Lodwick (Ed.), 63-83, CRC Press, 2008.

Fonte, C., J. Santos, G. Gonçalves, S. Spinella, M. Anile. “Applications”. In “Fuzzy Surfaces in GIS and Geographical Analysis, W. Lodwick (Ed.), 111-128, CRC Press, 2008.

Fonte, C., J. Santos, G. Gonçalves. “Introduction to Geographical Information Systems”. In “Fuzzy Surfaces in GIS and Geographical Analysis, W. Lodwick (Ed.), 55-61, CRC Press, 2008.

Fonte, C., J. Santos, S. Spinella. “Algorithms – Pseudo Code”. In “Fuzzy Surfaces in GIS and Geographical Analysis, W. Lodwick (Ed.), 129-136, CRC Press, 2008.

Pereira da Silva, P., "Building a regional market: evidence from the electricity supply industry", In “Perspectives on Integration and Globalisation”; H Marques, E. Soukiazis, P. Cerqueira (Eds.), INFER Research Perspectives, vol. 7, LIT Verlag, 2008.

Santos, J. “Surface Modeling”. In “Fuzzy Surfaces in GIS and Geographical Analysis, W. Lodwick (Ed.), 85-104, CRC Press, 2008.

Moura, A. “A Multi-Objective Genetic Algorithm for the Vehicle Routing with Time Windows and Loading Problem”, In “Intelligent Decision Support - Current Challenges and Approaches”, A. Bortfeldt et al. (Eds.), 187-201, Gabler Edition Wissenschaft, 2008.

## Artigos em revistas internacionais (publicados em 2008)

Accorsi, F. L., Costa, J. P., “Peer-to-peer Systems Consubstantiating the Ba Concept”, The Electronic Journal of Knowledge Management, Vol. 6, nº 1, 1-12, 2008.

Alves, M. J., J. Clímaco, C. H. Antunes, H. Jorge, A. G. Martins, "Stability analysis of efficient solutions in multiobjective integer programming: a case study in load management", Computers and Operations Research, vol. 35, 186 – 197, 2008.

Costa, M. G.; M. E. Captivo, J. Clímaco. “Capacitated Single Allocation Hub Location Problems: A Bicriteria Approach”. Computers and Operations Research, Vol. 35, Issue 11, 3671-3695, 2008.

Craveirinha, J., R. Girão-Silva, J. Clímaco, "A Meta-Model for Multiobjective Routing in MPLS Networks", Central European Journal of Operations Research, vol. 16, no. 1, 79-105, 2008.

Dias, J., M. E. Captivo, J. Clímaco. “A Memetic Algorithm for Multi-objective Dynamic Location Problems. Journal of Global Optimization, Vol. 42, No. 2, 221-253, 2008.

Dias, J., M. E. Captivo, J. Clímaco. “Dynamic Location Problems with Maximum Decreasing Capacities” Central European Journal of Operations Research, vol. 16, 251-280, 2008.

Fialho, J., P. Godinho, J.P. Costa, R. Afonso, J.G. Regalado, “A level-based approach to prioritize telecommunications R&D”, Journal of Telecommunications and Information Technology, no 4/2008, 40-46, 2008.

Gomes da Silva, C. “Time series forecasting with a non-linear model and the scatter search meta-heuristic”, Information Sciences, Vol. 178, Issue 16, 3288-3299, 2008.

Gomes da Silva, C., J. Clímaco, J. Figueira, “Core Problems in Bi-Criteria 0-1 knapsack Problems”. Computers and Operations Research, vol. 35, Issue 7, 2292-2306, 2008.

Gomes, A., C. Henggeler Antunes, A. Martins. “Design of an Adaptive Mutation Operator in an Electrical Load Management Case Study”. Computers and Operations Research, vol. 35, 2925 – 2936, 2008.

Gouveia, M. C., L. C. Dias, C. Henggeler Antunes. "Additive DEA based on MCDA with imprecise information". *Journal of the Operational Research Society*, vol. 59 54-63, 2008.

Henggeler Antunes, C., A. Gomes, "Guest editorial" - special issue on Operational Research Models and Methods in the Energy Sector, *International Journal of Energy Sector Management*, 314-317, vol. 2, no. 3, 2008.

Henggeler Antunes, C., A. Gomes, "Operational research models and methods in the energy sector—Introduction to the special issue", *Energy Policy*, vol. 36, issue 7, 2293-2295, July 2008.

Henggeler Antunes, C., J. Clímaco, S. Lucas. "Using the parametric space to assess the robustness of solutions to MOLP problems with interval coefficients", *Rio's International Journal on Sciences of Industrial and Systems Engineering and Management*, vol. 2, no. IV, 2008.

Neves, L., A. G. Martins, C. H. Antunes, L. Dias. "A multi-criteria decision approach to sorting actions for promoting energy efficiency". *Energy Policy*, vol. 36, issue 7, 2351-2363, 2008.

Pereira da Silva, P., I. Soares, "EU spot prices and industry structure: assessing electricity market integration", *International Journal of Energy Sector Management*, 340-350, vol. 2, no. 3, 2008.

Rocha, C., L. C. Dias. "An algorithm for ordinal sorting based on ELECTRE with categories defined by examples". *Journal of Global Optimization*, Vol. 42, No. 2, 255-277, 2008.

Santos, L., J. Coutinho-Rodrigues, J. Current. "Implementing a multi-vehicle multi-route spatial decision support system for efficient trash collection in Portugal", *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, Vol. 42, Issue 6, 922-934, 2008.

### **Artigos aceites para publicação em revistas internacionais**

Alçada Almeida, L., J. Coutinho-Rodrigues, J. Current, "A Multiobjective Modeling Approach to Locating Incinerators", *Socio-Economic Planning Sciences*, Vol. 43, Issue 2, 111-120, 2009.

Alçada Almeida, L.; L. Tralhão, Luís Santos, J. Coutinho-Rodrigues, "A Multiobjective Approach to Locate Emergency Shelters and Identify Evacuation Routes for Emergencies in Urban Area", *Geographical Analysis*, Vol. 41, Issue 1, 9-29, 2009.

Alves, M. João, João P. Costa. "An Exact Method for Computing the Nadir Values in Multiple Objective Linear Programming". *European Journal of Operational Research*, Vol. 198, Issue 2, 363-674, 2009.

Antunes, F., J. P. Costa, "Ascertaining Group Decision Auditing Capabilities", *International Journal of Business and Systems Research*.

Captivo, M. E., J. Clímaco, M. Pascoal. "A Mixed Integer Linear Formulation for the Minimum Label Spanning Tree Problem", *Computers and Operations Research*.

Clímaco, J., J. Craveirinha. "On the Role of OR Practice in Strategic Environmental Impact Assessment". *International Transactions in Operational Research*.

Clímaco, J., M. Pascoal. "Finding Non-Dominated Bicriteria Shortest Pairs of Disjoint Simple Paths", *Computers & Operations Research*.

Costa, J. P. "A Branch & Cut Technique to Solve a Weighted-Sum of Linear Ratios", *Pacific Journal of Optimization*.

Costa, João P., M. João Alves. "A reference point technique to compute non-dominated solutions in MOLFP". *Journal of Mathematical Sciences*.

Dias, L., C. Lamboray. "Extensions of the prudence principle to exploit a valued outranking relation", *European Journal of Operational Research*.

Fonte, C.C., Fernandes, J., "Application of fuzzy sets to the determination of sunspots areas". *Solar Physics*.

Girão-Silva, R., J. Craveirinha, J. Clímaco, "Hierarchical multiobjective routing in Multiprotocol Label Switching Networks with two service classes: a heuristic solution", *International Transactions in Operational Research*, vol. 16, no. 3, 275-305, 2009.

Girão-Silva, R., J. Craveirinha, J. Clímaco, "Hierarchical Multiobjective Routing in MPLS Networks with Two Service Classes – A Meta-Heuristic Solution", *Journal of Telecommunications and Information Technology*, 2009.

Gomes, A., C. H. Antunes, A. G. Martins. "Improving the responsiveness of NSGA-II using an adaptive mutation operator – a case study". *International Journal of Advanced Intelligence Paradigms*.

Gomes, T., J. Craveirinha, J. Clímaco, C. Simões. "A bicriteria routing model for multi-fibre WDM networks". *Photonic Network Communications*.

Gomes, T., J. Craveirinha, L. Jorge. "An effective algorithm for obtaining the minimal cost pair of disjoint paths with dual arc costs", *Computers & Operations Research*, Vol. 36, Issue 5, 1670-1682, 2009.

Gonçalves, L., C. C. Fonte, E. Júlio, M., Caetano, "Assessment of the state of conservation of buildings through roof mapping using very high spatial resolution images". *Construction and Building Materials*.

Gonçalves, L., C. C. Fonte, E. Júlio, M. Caetano, "Evaluation of soft possibilistic classifications with non-specificity uncertainty measures". *International Journal of Remote Sensing*.

Gonçalves, L., C. C. Fonte, E. Júlio, M. Caetano, "A method to incorporate uncertainty in the classification of remote sensing images". *International Journal of Remote Sensing*.

Henggeler Antunes, C., A. Gomes, "Introduction to the Feature Issue on Operational Research Models and Methods in the Energy Sector", *European Journal of Operational Research*. Vol. 197, Issue 3, 997-998, 2009.

Henggeler Antunes, C., C. Barrico, A. Gomes, Dulce F. Pires, A. G. Martins. , "An evolutionary algorithm for reactive power compensation in radial distribution networks". *Applied Energy*, vol. 86, Issues 7-8, 977-984, 2009.

Madlener, C. H. Antunes, L. Dias. "Assessing the performance of biogas plants with multi-criteria and data envelopment analysis". *European Journal of Operational Research*. Vol. 197, Issue 3, 1084-1094, 2009.

Moura, A., J. F. Oliveira. "An Integrated approach to the Vehicle Routing and Container Loading Problems", *OR Spektrum*.

Neves, L., L. Dias, A. G. Martins, C. Henggeler Antunes. "Structuring an MCDA model using SSM: a case study in Energy Efficiency", *European Journal of Operational Research*.

Oliveira, C., C. H. Antunes. "An interactive method to tackle uncertainty in interval multiple objective linear programming", *Journal of Mathematical Sciences*.

Pires, D. F., V. F. Pires, J. F. Martins, A. J. Pires. "Rotor Cage Fault Diagnosis in Three-Phase Induction Motors Based on a Current and Virtual Flux Approach", *Energy Conversion and Management*, Vol. 50, Issue 4, 1026-1032, 2009.

Santos, L., J. Coutinho-Rodrigues, J. Current. "An improved heuristic for the capacitated arc routing problem", *Computers & Operations Research*, vol. 36, Issue 9, 2632-2637, 2009.

Sarabando, P., L.C. Dias, "Multi-attribute choice with ordinal information: a comparison of different decision rules", *IEEE Transactions on Systems, Man, and Cybernetics, Part A*.

Simão, A., P. J. Densham, M. Haklay. "Web-based GIS for Collaborative Planning and Public Participation: an application to the strategic planning of wind farm sites", *Journal of Environmental Management*, Vol. 90, Issue 6, 2027-2040, 2009.

### **Artigos em revistas nacionais (publicados em 2008)**

Accorsi, F. L., Costa, J. P., "A Interação Apoiada Pela Gestão do Conhecimento e Pelos Serviços Colaborativos", *Revista TEXTOS de la CiberSociedad*, nº 13. Temática Variada. 2008.

Fernandes, S., M. E. Captivo, J. Clímaco. "SABILOC- Um Sistema de Apoio à Decisão para Análise de Problemas de Localização Bicritério". *Pesquisa Operacional (revista científica da SOBRAPO, Brasil)*, secção de software.

Gonçalves, L., C. Fonte, E. Júlio, M. Caetano, “Aplicação da Detecção Remota à Avaliação do Estado de Conservação das Coberturas do Património Edificado: O Caso de Estudo da Baixa de Coimbra”, *Construção Magazine*, Nº 26, 4.º bimestre de 2008.

### **Artigos aceites para publicação em revistas nacionais**

Dias, J., M. E. Captivo, J. Clímaco. “Dynamic Location Problems with Discrete Expansion and Reduction Sizes of Available Capacities”, *Investigação Operacional*.

### **Actas de conferências com revisão pelos pares (publicado em 2008)**

Antunes, F., J. P. Costa, P. Maças. “Ascertaining group decision auditing capabilities”, *Proceedings Group Decision and Negotiation 2008 Conference*, J. Clímaco, G. Kersten, J. P. Costa (Eds), Coimbra, Junho 2008.

Bezerra, F., P. Melo e J. P. Costa. “Visual and interactive comparative analysis of individual opinions in group decision”, *Proceedings Group Decision and Negotiation 2008 Conference*, J. Clímaco, G. Kersten, J. P. Costa (Eds), Coimbra, Junho 2008.

Clímaco, J.N., J.A. Costa, L. Dias, P. Melo, “Decision Deck’s VIP Analysis to support online collaborative decision-making”, in Zaraté, J.P. Belaud, G. Camilleri, F. Ravat (eds), *Collaborative Decision Making: Perspectives and Challenges (Proceedings of the IFIP TC8/WG8.3 International Conference on Collaborative Decision Making, Toulouse, France, 1-4 Julho 2008)*, 459-466, IOS Press, 2008.

Dias, J., M. E. Captivo, J. Clímaco. “Dynamic Location Problems with Discrete Expansion and Reduction Sizes of Available Capacities: Model and Algorithms”, *ISOLDE XI - International Symposium on Locational Decisions, Santa Barbara, California, USA, 78-80, 2008*.

Clímaco, J.N., J.A. Costa, L. Dias, P. Melo, “Supporting collaborative multi-criteria evaluation: the VIP Analysis plug-in for Decision Deck”, in J. Clímaco, G. Kersten, J.P. Costa (eds), *Proceedings Group Decision and Negotiation Conference, Coimbra, 2008*.

Coelho, D., C. H. Antunes, A. G. Martins. “Using SSM for Structuring Decision Support in Urban Energy Planning”. *Posters and Doctoral Colloquium Proceedings of the IFIP TC8/WG8.3 Working Conference - International Conference on Collaborative Decision Making (CDM’08), Toulouse, France, 2008 (in CD-ROM)*.

Faria, N., A. Bonifácio, J. P. Trovão, P. Tavares. “Photovoltaic Panels LabView Controlled – a Platform for Educational Purposes”. *Proceedings of the Int. Conf. on Renewable Energy and Power Quality (ICREPPQ ’08), Santander, Spain, March 2008 (in CD-ROM)*.

Ferreira, F., J. P. Trovão, A. T. Almeida. “Motor Bearings and Insulation System Condition Diagnosis by Means of Common-Mode Currents and Shaft-Ground Voltage Correlation”, *18th International Conference on Electrical Machines (ICEM’08), Vilamoura, Portugal, September 2008*.

Fialho, J., P. Godinho, J. P. Costa, R. Afonso, J. G. Regalado. “A level-based approach to prioritize telecommunications R&D”. *Proceedings of the 7th International Conference on Decision Support for Telecommunications and Information Society, Warsaw, Poland, Setembro, 2008*.

Gomes, A., C. H. Antunes, A. G. Martins “Improving the responsiveness of NSGA-II in dynamic environments using an adaptive mutation operator – a case study”. In I. Lovrek, R.J. Howlett, and L.C. Jain (Eds.), “*Knowledge-Based and Intelligent Information & Engineering Systems*” - 12th International Conference KES 2008, Zagreb, Croatia, September 3-5-, 2008, *Proceedings, Part I. Lecture Notes in Computer Science*, vol. 5177, 90–97, Springer-Verlag, 2008.

Gomes, T., C. Simões, J. Craveirinha, J. Clímaco. "A bi-objective model for routing and wavelength assignment in resilient WDM networks", In “*Safety, Reliability and Risk Analysis: Theory, Methods and Applications*”, S. Martorell, C. Guedes Soares & J. Barnett (editors), Vol. 4, Taylor & Francis, ESREL 2008 and 17th SRA-Europe, 2008.

Gonçalves, L., C. Fonte, E. Júlio, M. Caetano. “A method to incorporate uncertainty in the classification of remote sensing images”. *Proceedings of the 8th Int. Symposium on Spatial Accuracy Assessment in Natural Resources and Environmental Sciences. Shanghai, China, June 2008*.

Gonçalves, L., C. Fonte, E. Júlio, M. Caetano. "Application of remote sensing to heritage conservation: a case study in central Portugal". Proceedings of the 28th EARSeL Symposium: Remote Sensing for a Changing Europe. Istanbul, Turkey, June 2008.

Henggeler Antunes, C., A. Gomes, A. G. Martins. "A two-phase decision support approach for the selection of load control actions". Proceedings of the IEEE Europe 2008 - International Engineering Management Conference, 41-45, Estoril, Portugal, 2008.

Melo, P., J. P. Costa, "A prototype system for exploring disagreement in group decision", Proceedings of the HICSS'41 Hawaii International Conference on Systems Science, January 2008, IEEE Computer Society.

Natividade-Jesus, E., J. Coutinho-Rodrigues. "A Spatial Multicriteria Decision Support System for Urban Renovation Projects - Application to Coimbra Downtown", Proceedings of CINCOS'08, Congresso de Inovação na Construção Sustentável", CentroHabitat - Plataforma para a Construção Sustentável, WRC, Curia, Portugal, Outubro 2008.

Oliveira, F., A. Madureira, M. P. Donsión, "Sampling frequency and time window influence on flicker measurements significance. A case study." ICREPQ'08 – International Conference on Renewable Energy and Power Quality, Santander, Spain, March 2008.

Pereirinha, P., J. P. Trovão. "Comparative Study of Multiple Energy Sources Utilization in a Small Electric Vehicle", Proceedings of the 3rd European Ele-Drive Transportation Conference EET-2008, Geneve, Switzerland, March 2008. (*Esta comunicação foi uma das nomeadas para o best conference paper, Professor Gaston Maggetto Award*)

Silva, M., J. P. Trovão, P. Pereirinha, L. Marques. "Multiple Energy Sources Monitoring System for Electric Vehicle", Proceedings of the 19th International Symposium on Power Electronics, Electrical Drives, Automation and Motion (SPEEDAM 2008), Ischia, Italy, June 2008.

Tavares, P., A. G. Martins, A. Gaspar. "Analysis of the performance improvement of building passive systems by the use of automation". In Proceedings of the Conference Air Conditioning and the Low Carbon Cooling Challenge, Windsor, UK, July 2008.

Trovão, J. P., F. Santos, M. Silva, H. Jorge. "A Web-Based Monitoring Approach for Power Systems in Industrial Plants", Proceedings of IEEE International Symposium on Industrial Electronics (ISIE'08), Cambridge, UK, 2008.

Trovão, J. P., P. Pereirinha, F. Ferreira. "Comparative Study of Different Electric Machines in the Powertrain of a Small Electric Vehicle", 18th International Conference on Electrical Machines (ICEM'08), Vilamoura, Portugal, September 2008.

Valdez, Manuel M. T., Paulo F. Tavares, Cristina I. F. Agreira, Carlos M. Ferreira, Fernando P. M. Barbosa: "A Practical Approach to Circuit Theory Course in an Electric Engineering Programme". In proceedings of the 19th EAEEIE (European Association for Education in Electrical and Information Engineering) Annual Conference, June 29 - July 2, 2008; Tallinn, Estonia

Vicente, M. "Improvements on CMM Calibrations", International Conference on Mathematics and Continuum Mechanics, A. J. M. Ferreira, I. N. Figueiredo, J. Videman (Eds.), Centro Internacional de Matemática, 137-142, Coimbra 2008.

## **Relatórios de Investigação do INESC Coimbra**

- No. 15/2008. "Labeling algorithms for minimum-hop bicriteria path problems" - Marta Pascoal
- No. 14/2008. "A first evaluation of multiobjective alternative routing in strongly meshed MPLS networks" - Lúcia Martins, Catarina Francisco, João Redol, Paulo Monteiro
- No. 13/2008. "Hierarchical Multiobjective Routing in MPLS Networks with Two Service Classes – A Meta-Heuristic Resolution Approach" - R. Silva, J. Craveirinha, J. Clímaco
- No. 12/2008. "On the bicriterion - minimum cost/minimum label - spanning tree problem" - J. Clímaco, M. E. Captivo, Marta Pascoal
- No. 11/2008. "A mixed integer linear formulation for the minimum label spanning tree problem" - M. E. Captivo, J. Clímaco, Marta Pascoal
- No. 10/2008. "Finding non-dominated shortest pairs of disjoint simple paths - a revised version" - J. Clímaco, Marta Pascoal

- No. 9/2008. "A bi-criteria minimum spanning tree model for broadcasting in MPLS networks" - J. Clímaco, J. Craveirinha, Carlos Silva, Lúcia Maria Reis Albuquerque Martins
- No. 8/2008. " Hierarchical Multiobjective Routing in MPLS Networks with Two Service Classes – Heuristic Resolution and Sensitivity Analysis " - R. Giraó-Silva, J. Craveirinha, J. Clímaco
- No. 7/2008. "Some computational improvements on finding the K shortest spanning trees" - J. Clímaco, Marta Pascoal, Carlos Silva
- No. 6/2008. " Estudos de Impacte Ambiental em Empreendimentos de Engenharia, com recurso a Tecnologia SIG e Avaliação Multicritério: PARTE I – Metodologia Geral, Arquitectura do Sistema e Descrição de um Caso de Estudo, no Domínio das Infra-estruturas de Transporte Rodoviário" - Agostinho José Jordão Gonçalves; João Manuel Coutinho Rodrigues
- No. 5/2008. "An ellipse based heuristic for the capacitated arc routing problem" - Luís Santos, J. C. Rodrigues, J. Current
- No. 4/2008. "Migração para SOA - aprendendo com os erros: Anti-padrões e cuidados a observar" - Paulo Melo, A. Macedo, P. Rupino da Cunha
- No. 3/2008. "O Sistema de Gestão de Informação Divergente (DIMSys)" - Francisco Antunes, J. P. Costa, P. Maçãs
- No. 2/2008. "O Modelo de Informação Divergente (DIM)" - Francisco Antunes, J. P. Costa, P. Maçãs
- No. 1/2008. "Finding communities in the efficient solutions network" - Carlos Silva, J. Clímaco

### **Participação em eventos científicos com apresentação de comunicações/posters**

Luís Alçada-Almeida, "Projecto de um Servidor de Algoritmos para Apoio à Decisão - Algumas Aplicações em Programação Linear Inteira", IO 2008 – 13º Congresso da APDIO, UTAD, Vila Real, Março 2008.

Carlos Henggeler Antunes, "Um modelo multiobjectivo intervalar para o estudo das interações economia-energia-ambiente", IO 2008 – 13º Congresso da APDIO, UTAD, Vila Real, Março 2008.

Carlos Henggeler Antunes, "A two-phase decision support approach for the selection of load control actions", IEEE International Engineering Management Conference - IEMC Europe 2008 – Managing Engineering, Technology and Innovation for Growth, Estoril, Junho 2008.

Clara Rocha, "Métodos de Classificação Multicritério com Classes Parcialmente Ordenadas", IO 2008 – 13º Congresso da APDIO, UTAD, Vila Real, Março 2008.

Dulce Coelho, "Using SSM for structuring decision support in urban energy planning" (poster), IFIP TC8/WG8.3 Working Conference - International Conference on Collaborative Decision Making (CDM'08), Toulouse, França, Julho 2008.

Agostinho Gonçalves, "Avaliação Ambiental de Projectos Alternativos de Grandes Infra- estruturas de Engenharia Civil com Metodologia Multicritério", IO 2008 – 13º Congresso da APDIO, UTAD, Vila Real, Março 2008.

Inês Vital, "Análise Multicritério a posteriori em Problemas de Localização", IO 2008 – 13º Congresso da APDIO, UTAD, Vila Real, Março 2008.

Joana Dias, "Problema de Localização de Serviços Constituídos por Mais do que um Elemento", IO 2008 – 13º Congresso da APDIO, UTAD, Vila Real, Março 2008.

Joana Dias, "Dynamic Location Problems with Discrete Expansion and Reduction Sizes of Available Capacities: Model and Algorithms", ISOLDE XI - International Symposium on Locational Decisions, Santa Barbara, California, USA, 2008

Joana Fialho, "A level-based approach to prioritize telecommunications R&D", International Conference Decision Support for Telecommunications and Information Society (DSTIS), Varsóvia – Polónia, Setembro 2008

João António Costa, "VIP Analysis Web Application", 3rd Decision Deck Workshop, Coimbra, Junho 2008

João António Costa, “Supporting collaborative multi-criteria evaluation: the VIP Analysis plug-in for Decision Deck”, GDN 2008 - Group Decision and Negotiation Conference, Coimbra, Junho 2008.

João Clímaco, “On the Role of OR Practice in Strategic Environmental Impact Assessment”, HCP-Third International Conference, Workshop on OR and Ethics, Delft, Netherlands, Julho 2008.

João Clímaco, “Supporting collaborative Multi-Criteria Evaluation: the VIP-Analysis plug-in for Decision Deck”, GDN 2008 - Group Decision and Negotiation Conference, Coimbra, Junho 2008.

João Clímaco, “A Two-Phase Multicriteria DSS dedicated to location Problems”, ISOLDE XI - International Symposium on Locational Decisions, Santa Barbara, California, USA, 2008.

João Clímaco, “A Bi-Criteria Minimum Spanning Tree Model for Broadcasting in MPLS Networks”, IFIP 7.6 Workshop on Modelling and Decision Support for Network-Based Service, Varsóvia, Polónia, Setembro 2008.

José Craveirinha, “Hierarchical Multiobjective Routing in MPLS Networks with Two Service Classes – a meta-heuristic approach”, International Conference on Decision Support for Telecommunications and Information Society (DSTIS VII – 2008). Varsóvia, Polónia, Setembro 2008.

Luis Dias, “Implementation of VIP Analysis for Decision Deck 1.1”, 2nd Decision Deck Workshop, Paris, France, Fevereiro 2008.

Luis Dias, “Extensions of the prudence principle to exploit a valued outranking relation” 67th meeting of the European Working Group "Multiple Criteria Decision Aiding", Rovaniemi, Finland, April 2008.

Luis Dias, “Decision Deck’s VIP Analysis to support online collaborative decision-making”, in CDM 2008 - Collaborative Decision Making 2008 - IFIP TC8/WG8.3 / EURO WG on DSS, Toulouse, France Julho 2008.

Maria João Alves, “Determinação dos mínimos da região não dominada (ponto nadir) em programação linear multiobjectivo”, IO 2008 – 13º Congresso da APDIO, UTAD, Vila Real, Março 2008.

Maria João Alves, “O problema de optimização de dois níveis linear multiobjectivo”. ENSPM’08 – Encontro da Sociedade Portuguesa de Matemática. ISEC, Coimbra, Junho 2008.

Marta Pascoal, “Do caminho mais curto ao caminho mais curto por unidade de tempo”, Encontro Nacional da Sociedade Portuguesa de Matemática 2008, Coimbra, Junho 2008.

Marta Pascoal, “Árvores, caminhos e cores”, IO 2008 – 13º Congresso da APDIO, UTAD, Vila Real, Março 2008.

Paula Sarabando, “Comparação de procedimentos simples de escolha em problemas multicritério sem informação precisa”, IO 2008 – 13º Congresso da APDIO, UTAD, Vila Real, Março 2008.

Paula Sarabando, “On the Dance of the Packages with incomplete information”, Group Decision and Negotiation 2008, Coimbra, Junho 2008.

João Clímaco, “SABILOC – Um Sistema de Apoio à Decisão para Análise de Problemas de Decisão Bicritério”, IO 2008 – 13º Congresso da APDIO, UTAD, Vila Real, Março 2008.

T. Gomes, “An effective algorithm for obtaining the set of all minimal cost pair of disjoint paths with dual arc costs”. International Symposium on Combinatorial Optimization 2008, University of Warwick, Coventry, UK, March 2008.

L. Tralhão, “Um Modelo Multi-objectivo para a Localização de Pontos de Recolha Selectiva de Resíduos Sólidos Urbanos”, IO 2008 – 13º Congresso da APDIO, UTAD, Vila Real, Março 2008.

## **Palestras**

Carlos Henggeler Antunes, “Applications of Data Envelopment Analysis in the Energy Sector”, Programa de Doutoramento em Sistemas de Energia Sustentáveis, Program MIT- Portugal, Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto, Abril 2008.

João Clímaco, “Análise Multicritério em Problemas de Redes de Serviços”. Quarta Escola de Decisão do Recife (REDS), Recife, Maio 2008

João Clímaco, “Reflexão sobre o Problema da Agregação de Preferências Em Análise Multicritério, Discussão Ilustrada com o Software VIP-Analysis”. Quarta Escola de Decisão do Recife (REDS), Recife, Junho de 2008

Luis Dias, “Extension du principe de prudence pour l’exploitation d’une relation de surclassement valuée”. LAMSADE (Laboratoire d'Analyse et Modélisation de Systèmes pour l'Aide à la décision), Université Paris-Dauphine. 26 de Junho de 2008.

### **Missões**

O investigador Jorge Santos participou na missão científica à Tanzânia com o objectivo da medição precisa da altitude ortométrica do Monte Kilimanjaro, que teve lugar entre 27 de Setembro e 12 de Outubro de 2008 e foi coordenada pelo engenheiro geógrafo Rui Fernandes (Universidade da Beira Interior e Investigador Associado do Instituto Geofísico D. Luíz - Laboratório do Estado). Este projecto, denominado KILI2008, foi organizado em cooperação directa com o Surveys and Mapping Department (SMD), entidade governamental responsável pela publicação das altitudes oficiais na Tanzânia. A actualização da altitude oficial do Monte Kilimanjaro era desde o início o objectivo principal deste projecto em termos técnicos (para além de outros objectivos de índole científica que motivou a participação dos investigadores Portugueses). Outras seis instituições internacionais participaram também no KILI2008: Regional Centre for Mapping of Resource for Development (RCMRD) - instituição regional das Nações Unidas para actividades de georreferenciação, sediada em Nairobi, Quénia -, a Universidade de Ardh, Dar-Es-Salaam, Tanzânia, a Delft University of Technology, Holanda, e o National Research Institute of Astronomy and Geophysics (NRIAG), Egipto.

### **Arbitragem de artigos submetidos a revistas científicas**

- Computational Management Science
- Computer and Operations Research
- Energy
- Energy Policy
- European Journal of Operational Research
- Group Decision and Negotiation
- IEEE Transactions on Automation Science and Engineering
- Information Processing Letters.
- Information Sciences
- International Journal of Security and Networks
- International Transactions in Operations Research
- Journal of the Operational Research Society
- Mathematical and Computer Modelling
- Operational Research - An International Journal (Hellenic Operational Research Society)
- Optimization and Engineering
- Pesquisa Operacional
- Proceedings of the Institution of Mechanical Engineers, Part A, Journal of Power and Energy
- Reliability Engineering and Systems Safety

### **Arbitragem de artigos submetidos a eventos científicos**

IFIP TC8/WG8.3 Working Conference - International Conference on Collaborative Decision Making (CDM'08), França, Julho 2008.

IEEE International Engineering Management Conference - IEMC Europe 2008 – Managing Engineering, Technology and Innovation for Growth, Portugal, Junho 2008.

XL SBPO - Congresso da Sociedade Brasileira de Pesquisa Operacional, Brasil, Setembro 2008.

EMO'09 - 5th International Conference devoted to Evolutionary Multi-Criterion Optimization, Nantes, França

The International MultiConference of Engineers and Computer Scientists 2009 (IMECS2009)  
Actas do XIV Congreso Latino Ibero Americano de Investigación de Operaciones (CLAIO 2008),  
Cartagena de Indias, Colombia, Setembro 2008.  
Proceedings of the GDN 2008 Group Decision and Negotiation Conference, Coimbra, 2008.  
Actas da 3ª Conferência Ibérica de Sistemas e Tecnologias de Informação - CISTI 2008, Vigo, 2008.  
Actas da 8ª Conferência da Associação Portuguesa de Sistemas de Informação, Setúbal, Outubro 2008.  
“Special Session on Fuzzy Geographical Information” integrada na “International Fuzzy Systems  
Association World Congress 2009“ (IFSA 2009) e na “European Society for Fuzzy Logic and Technology  
Conference” (EUSFLAT 2009)

### **Comissões organizadoras e de programa de eventos científicos**

Carlos Henggeler Antunes e Joana Dias: Comissão Organizadora da MCPL 2010, IFAC Conference on  
Management and Control of Production and Logistics, Coimbra, Setembro 2010.

Carlos Henggeler Antunes e João Clímaco: Comissão de Programa do IFIP TC8/WG8.3 Working  
Conference - International Conference on Collaborative Decision Making (CDM'08), Toulouse, França,  
Julho 2008.

Carlos Henggeler Antunes e João Paulo Costa: Comissão de Programa do 14º Congresso da APDIO –  
IO 2009, UNL, Setembro 2009.

Carlos Henggeler Antunes e Maria João Alves: Program Committee de EMO'09 - 5th International  
Conference devoted to Evolutionary Multi-Criterion Optimization, Nantes, França, Abril 2008.

Cidália Costa Fonte e Jorge Santos: Organização da “Special Session on Fuzzy Geographical  
Information” integrada na “International Fuzzy Systems Association World Congress 2009“ (IFSA 2009) e  
na “European Society for Fuzzy Logic and Technology Conference” (EUSFLAT 2009), Lisboa, Julho  
2009.

Cidália Fonte: Membro da Comissão organizadora da “VI Conferência Nacional de Cartografia de  
Geodesia”. Caldas da Rainha, Maio de 2009.

João Clímaco e João Paulo Costa : Co-chairs Organizing Committee da conferência Group Decision  
and Negotiation (GDN 2008), Coimbra, Junho 2008.

João Clímaco e José Craveirinha: International Programme Committee da 8th International Conference  
on Decision Support for Telecommunications and Information Society, Coimbra, Setembro 2009.

João Clímaco, João Paulo Costa: Membro do Program Committee da conferência Group Decision and  
Negotiation (GDN), Toronto, Junho de 2009

João Clímaco: Co-chair International Programme Committee da conferência Group Decision and  
Negotiation (GDN 2008), Coimbra, Junho 2008.

João Clímaco: Conference Chair da 8th International Conference on Decision Support for  
Telecommunications and Information Society, Coimbra, Setembro 2009.

João Clímaco: Membro do Comité Científico do ELAVIO 2009, México 2009

João Clímaco: Membro do Comité de Programa do SOBRAPO 2009, Brasil, Setembro 2009

João Clímaco: Membro do Program Committee da conferência Group Decision and Negotiation  
(GDN), Toronto, Junho de 2009

João Paulo Costa, membro do Program Committee da conferência Group Decision and Negotiation  
(GDN), Coimbra, Junho de 2008

João Paulo Costa, Teresa Gomes, Luísa Jorge, Lúcia Martins, Paulo Melo, Rita Silva e Carlos Simões:  
Local Organization Committee da 8th International Conference on Decision Support for  
Telecommunications and Information Society, Coimbra, Setembro 2009.

João Paulo Costa: Comissão de programa da 3ª Conferência Ibérica de Sistemas e Tecnologias de  
Informação - CISTI 2008, Vigo.

João Paulo Costa: Comissão de Programa da 4th Mediterranean Conference on Information Systems,  
Atenas, Setembro 2009.

João Paulo Costa: Comissão de programa da 8ª Conferência da Associação Portuguesa de Sistemas de Informação, Setúbal, Outubro 2008.

João Paulo Costa: Presidente da Comissão de Programa da 9ª Conferência da Associação Portuguesa de Sistemas de Informação, Viseu, Outubro 2009.

Luís Alçada, Maria João Alves, Francisco Antunes, Luís Dias, Joana Dias, Rui Lourenço, Paulo Melo: Local Organization Committee da conferência Group Decision and Negotiation (GDN 2008), Coimbra, Junho 2008.

Luis Dias, Manuel Paulo Melo, Rui Lourenço, Francisco Antunes: Comissão de Programa da 9ª Conferência da Associação Portuguesa de Sistemas de Informação, Viseu, Outubro 2009.

Luis Dias, Paulo Melo, João A. Costa, João P. Costa, João Clímaco: Local Organization Committee do 3rd Decision Deck Workshop, Coimbra, Portugal, 16-17 Junho, 2008

Maria João Alves: Comissão de Programa do 13º Congresso da APDIO – IO 2008, UTAD, Março 2008.

### **Comissões editoriais de revistas científicas**

Carlos Henggeler Antunes, João Clímaco e João Paulo Costa são editores associados da revista 'Investigação Operacional' (revista científica da APDIO).

Carlos Henggeler Antunes faz parte do Editorial Board da revista científica Journal of Energy Markets.

João Clímaco faz parte do corpo editorial das revista científicas Group Decision and Negotiation Journal, ITOR - International Transactions in Operational Research (a Journal of the International Federation of Operational Research Societies), ENGEVISTA (Brasil) e Rio's International Journal on Sciences of Industrial and Systems Engineering and Management (Brasil).

### **Avaliação de Propostas de Projectos**

- Agência de Inovação - Projectos de I&DT em Co-promoção
- BES - Programa Inovação em Transportes
- CONECYT - Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica (Chile).

### **Outras actividades**

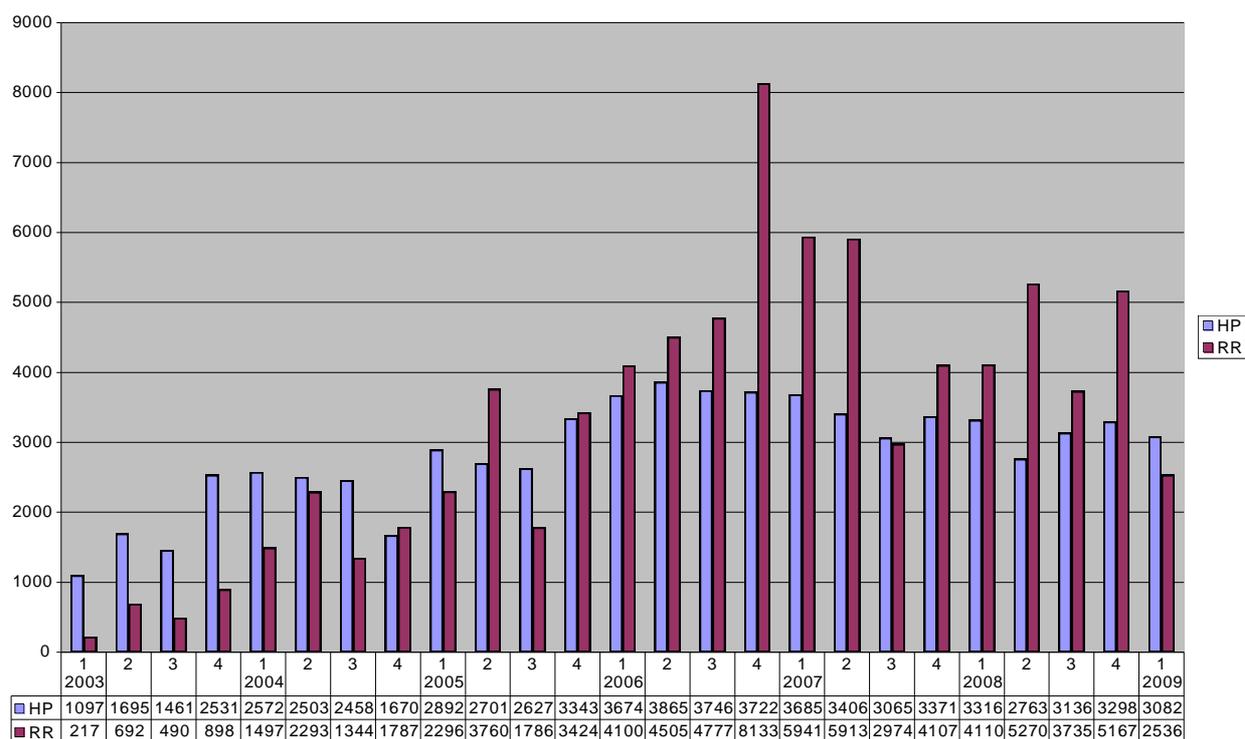
Luis Dias é responsável pelo website do European Working Group "Multicriteria Aid for Decisions".

Teresa Gomes é a representante da FCTUC junto da European Safety and Reliability Association (ESRA), desde Junho de 2005.

João Clímaco é membro do IFIP WG 8.3 – Decision Support Systems (TC 8 IFIP).

**Anexo A**  
**Estatística dos acessos ao site do INESCC e de *downloads* dos Relatórios de Investigação e Documentos em 2008**

Total de ano	visitas trimestre	tipo	
		HP	RR
2003 Total		6784	2297
2004 Total		9203	6921
2005 Total		11563	11266
2006 Total		15007	21515
2007	1	3685	5941
	2	3406	5913
	3	3065	2974
	4	3371	4107
2007 Total		13527	18935
2008	1	3316	4110
	2	2763	5270
	3	3136	3735
	4	3298	5167
2008 Total		12513	18282
2009	1	3082	2536



Legenda: RR: Documentos e Research Reports (total de *downloads*); HP: visitas directamente à HomePage

**Anexo B**  
**Quadros resumo das publicações**

	2008	2009*
Books, Edition of Special Issues of Scientific Journals, Edition of Conference Proceedings	3	1
Book chapters	9	
Papers in international journals	18	29
Papers in national journals	3	1
Conferences Proceedings	23	4
PhD Theses concluded	2	6
MSc Theses concluded	19	
Research Reports and Documents	15	

Journal	JIF*	2008	2009 <sup>+</sup>
<i>Applied Energy</i>	1.077		1
<i>Central European J. of Operations Research</i>		2	
<i>Computers and Operations Research</i>	1.147	4	4
<i>Construction and Building Materials</i>	0.841		1
<i>Energy Conversion and Management</i>	1.180		1
<i>Energy Policy</i>	1.901	2 <sup>a</sup>	
<i>European Journal of Operational Research</i>	1.096		5 <sup>a</sup>
<i>Geographical Analysis</i>	1.952		1
<i>IEEE Transactions on Systems, Man and Cybernetics - part A</i>	0.821		1
<i>Information Sciences</i>	2.147	1	
<i>International Journal of Advanced Intelligence Paradigms</i>			1
<i>International Journal of Business and Systems Research</i>			1
<i>International Journal of Energy Sector Management</i>		2 <sup>a</sup>	
<i>International Journal of Remote Sensing</i>	0.987		2
<i>International Transactions in Operational Research</i>			2
<i>J. of Telecommunications and Information Technology</i>		1	1
<i>Journal of Environmental Management</i>	1.446		1
<i>Journal of Global Optimization</i>	0.813	2	
<i>Journal of Mathematical Sciences</i>			2
<i>Journal of the Operational Research Society</i>	0.784	1	
<i>OR Spectrum</i>	0.562		1
<i>Pacific Journal of Optimization</i>			1
<i>Photonic Network Communications</i>	0.529		1
<i>Rio's Int. J. on Sciences of Industrial and Systems Engineering and Management</i>		1	
<i>Socio-Economic Planning Sciences</i>			1
<i>Solar Physics</i>	2.479		1
<i>The Electronic J. of Knowledge Management</i>		1	
<i>Transportation Research - A: Policy and Practice</i>	1.352	1	
<b>TOTAL</b>		<b>18</b>	<b>28</b>

\* Journal Impact Factor

<sup>+</sup> aceites para publicação durante 2008 e previsivelmente a serem publicados em 2009

<sup>(a)</sup> - includes 1 *Foreword/Introduction to Special issue/Feature issue*