



ANUÁRIO TÉCNICO-CIENTÍFICO

2013

Índice

Índice	1
INTRODUÇÃO	2
1 - CIÊNCIAS COMPLEMENTARES	4
2 - CIÊNCIAS DE BASE	28
3 - CIÊNCIAS JURÍDICAS	122
4 - CONTABILIDADE E FINANÇAS	182
5 - ENGENHARIA AUTOMÓVEL	218
6 - ENGENHARIA CIVIL	230
7 - ENGENHARIA DA ENERGIA E DO AMBIENTE	260
8 - ENGENHARIA ELETROTÉCNICA	274
9 - ENGENHARIA INFORMÁTICA	346
10 - ENGENHARIA MECÂNICA	410
11 - GESTÃO E ECONOMIA	454
12 - MARKETING	534
13 - PROTEÇÃO CIVIL	552
14 - TECNOLOGIAS DA SAÚDE	566

INTRODUÇÃO

A participação da comunidade académica da Escola Superior de Tecnologia e Gestão do Instituto Politécnico de Leiria (ESTG-IPLeiria) em atividades e projetos de investigação e desenvolvimento tem vindo a crescer e a consolidar-se ao longo dos últimos anos, sendo já significativo o resultado em termos de publicações e comunicações, entre outros, como o revela o anuário técnico-científico da ESTG-IPLeiria, relativo ao ano de 2013. Este anuário reúne os resumos dos trabalhos publicados em 2013 pelos docentes da ESTG, individualmente, ou em colaboração com os estudantes, da ESTG ou de outras instituições de ensino superior, e com parceiros nacionais e internacionais reconhecidos.

A dinâmica de publicação da ESTG-IPLeiria é relevante, não obstante as fortes restrições orçamentais que dificultam quer a dedicação dos docentes/estudantes a atividades de investigação quer o investimento nos meios necessários para a levar a efeito. Porém, independentemente dos condicionalismos financeiros, as atividades de investigação e desenvolvimento são prioritárias, visando a sustentabilidade da ESTG-IPLeiria enquanto instituição de ensino superior. O futuro terá que passar pelo apoio institucional e pela procura incessante de captação de financiamento externo e o envolvimento em atividades de extensão académica.

A Presidente do Conselho Técnico-Científico da ESTG/IPLeiria

Fátima Barreiros

1 - CIÊNCIAS COMPLEMENTARES

LIVROS

Jogar Futebol com as Palavras: Imagens Metafóricas no Jornal “A Bola”

Bibiana Sousa^a, Maria Clotilde Almeida^{a,b}, Paula Órfão^{a,c}, Sílvia Teixeira^d

a. Centro de Estudos de Comunicação e Cultura – Universidade Católica de Lisboa

b. Faculdade de Letras da Universidade de Lisboa

c. Departamento de Ciências da Linguagem, Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

d. CMIL, Lisboa

Livro: Edições Colibri, Lisboa – Portugal, novembro 2013.

RESUMO:

A presente obra tem como objetivo desconstruir as metáforas e as mesclas em notícias do jornal A Bola recolhidas entre 2002 e 2013, à luz do paradigma cognitivo. Assim sendo, recorreremos à teoria da metáfora conceptual de Lakoff e Johnson, bem como à teoria de redes de espaços mentais de Brandt. Esta confluência de enquadramentos cognitivos afigura-se como a mais relevante para analisar as arquiteturas semânticas, metafóricas e mescladas constantes de um corpus selecionado a partir de um total de aproximadamente 5000 ocorrências recolhidas no jornal A Bola. Conforme constante dos postulados da teoria da metáfora e da teoria de integração conceptual, as notícias deste jornal desportivo contribuem decisivamente para a construção do mundo, mediante intersecções de cenários culturais, regionais, nacionais e internacionais, com episódios futebolísticos. Neste sentido, A Bola reflete a forma como o leitor português experiencia o futebol como expressão da nossa portugalidade, num mundo globalizado. Esta aparente contradição é habilmente resolvida pelos jornalistas em arquiteturas semânticas de inscrição temporal diversa, ancorada quer em cenários da cultura portuguesa, quer em cenários da cultura global, por vezes ao arrepio da própria facticidade.

ARTIGOS EM REVISTA INTERNACIONAL
(COM REVISÃO)

The most Christian state in the world”: Irish nationalist newspapers and the Estado Novo, 1932-1945

Jean Noël Fernand Mercereau ^a

a. Departamento de Ciências da Linguagem, School of Technology and Management, Polytechnic Institute of Leiria (Portugal)/ Researcher in the Department of English and North American Studies, Institute of Letters and Human Sciences, University of Minho (Braga, Portugal)

Artigo em revista internacional (com revisão): *Revista Diacrítica*, Instituto de Letras e Ciências Humanas da Universidade do Minho, dezembro de 2013, ISBN: 0807-8967, pp. 196-208, disponível em http://ceh.ilch.uminho.pt/publicacoes/Diacritica_27-2.pdf;

ABSTRACT:

Throughout the first years of Salazar’s Estado Novo regime, Portugal was the object of particular attention in Ireland. Reflecting this general tendency, the pro-treaty nationalist newspaper *The Irish Independent* and its republican rival *The Irish Press* both painted a mostly positive picture of Portugal’s dictator. In their eyes, the Portuguese leader’s chief merit was, besides having contributed to Portugal’s financial recovery, to provide “a striking example of what God demanded”, as the *Irish Independent* then put it. This article analyzes the perspective on the Portuguese dictator presented by these two Irish newspapers and the arguments on which they relied to express their support for his dictatorial regime. Based on an analysis of contents of the most significant articles devoted to Salazar and the Estado Novo over the period, its main conclusion is that both newspapers, while disagreeing on most issues on the Irish scene, basically shared the same positions towards Salazar’s regime, but came to opposite conclusions as far as the Irish situation at the time is concerned.

Keywords: António de Oliveira Salazar; Eamon de Valera; Irish newspapers; Irish nationalism; Estado Novo.

ARTIGOS EM ATAS DE CONFERÊNCIA INTERNACIONAL
(COM REVISÃO)

Assessing the spatial variability of classification accuracy using uncertainty information

Cidália C. Fonte^{a,b}, João Apolinário^b, Luisa M. S. Gonçalves^{a,c}

a. INESC Coimbra, Instituto de Engenharia de Sistemas e Computadores de Coimbra

b. Departamento de Matemática, Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade de Coimbra, Portugal

c. Departamento de Engenharia Civil, Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

Artigo em atas de conferência internacional (com revisão): AGILE 2013, 16th AGILE Conference on Geographic Information Science (AGILE), Leuven – Belgium, May 2013. http://agile.gis.geo.tu-dresden.de/Conference_Paper/CDs/agile_2013/Short_Papers/SP_S5.2_Fonte.pdf

ABSTRACT:

In this paper an approach is presented that enables the assessment of the spatial variability of the classification accuracy of a land cover map generated with soft classifiers, using the uncertainty information associated with the classification. Soft classifiers enable the computation of uncertainty measures for each pixel of the classified image. This information is used to identify regions with different levels of uncertainty. The accuracy of these regions is then evaluated separately, building spatially constrained confusion matrices, instead of confusion matrices for the whole image. This enables the identification of regions of the map with different levels of accuracy, allowing the computation of accuracy indices for different regions. The methodology is applied to two sets of multispectral images with 4m and 20m spatial resolutions, using two soft classifiers in each case. The results show that lower levels of accuracy are in general obtained for the regions with higher levels of uncertainty, and therefore the uncertainty information is a valuable indicator to assess the spatial variability of the classification accuracy.

COMUNICAÇÕES (COM REVISÃO)

Da identidade do exilado durante o Nazismo na
Europa: o “transcender de pátrias” e o “nomadismo”.
Espaço e memória híbridos em Annemarie
Schwarzenbach

Maria de Lurdes das Neves Godinho^a

a. Departamento de Ciências da Linguagem, Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal/ Instituto de Literatura Comparada Margarida Losa, Faculdade de Letras da Universidade do Porto

Comunicação (com revisão): X Congresso Alemão de Lusitanistas- Migração e Exílio, Universidade de Hamburgo- Alemanha, 11-14 setembro 2013, Europa no contexto de migração e exílio. Projeções – Imaginações – Identidades híbridas

RESUMO:

Partindo das teorias de nomadismo de Vilém Flusser (1992), pretendo analisar a experiência individual de “auto-exílio” da escritora suíça Annemarie Schwarzenbach (1908-1942). De facto, o “transcender de pátrias”, enunciado na reflexão teórica de Vilém Flusser, num contínuo “pairar” sobre os espaços a que se desloca e que de facto habita, manifesta-se com a mesma acuidade na vida e obra da autora suíça.

Assim, no seu incessante deambular, ao longo da sua breve vida, Schwarzenbach foge da pátria conservadora, para fora da Europa nazi, qual “auto-exilada”, buscando refúgio no exotismo oriental. Esta crise de identidade leva-a, de 1933 a 1937, a calcorrear o Médio Oriente e, especialmente, a Pérsia. Em 1936, a sua feição social e empenhamento político levam-na aos Estados Unidos, a fim de realizar fotorreportagens nos miseráveis Estados do Sul. Visita ainda a União Soviética, o Afeganistão, os Países Bálticos, os Estados Unidos e a África Central, para sempre retornar à Europa, numa ânsia constante de se (re)definir.

As suas reportagens jornalísticas e o importante papel que confere à imagem fotográfica, tão amplamente teorizada por Walter Benjamin e Vilém Flusser, revelam a identidade híbrida da autora, que entende a Europa como uma “comunidade de memória” (Assmann, 2007) assente no humanismo, e se assume como europeia empenhada na manutenção de uma Europa assente em valores humanistas, que vê soçobrar face à insanidade nazi.

A viagem como “transcender de pátrias”: nomadismo e espaço híbrido em Annemarie Schwarzenbach

Maria de Lurdes das Neves Godinho^a

a. Departamento de Ciências da Linguagem, Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal/ Instituto de Literatura Comparada Margarida Losa, Faculdade de Letras da Universidade do Porto

Comunicação (com revisão): Colóquio Internacional “De Idas e Regressos: Declinações da Viagem” - Instituto de Literatura Comparada – Faculdade de Letras da Universidade do Porto- Portugal, 28-30 novembro 2013

RESUMO:

As reportagens jornalísticas de Annemarie Schwarzenbach e o importante papel que confere à imagem fotográfica, tão amplamente teorizada por Walter Benjamin e Vilém Flusser, revelam a identidade híbrida da autora, que, nas suas incessantes viagens, “transcende pátrias”, num contínuo “pairar” sobre os espaços a que se desloca, seguindo a terminologia proposta por Flusser na sua reflexão teórica.

Partindo das teorias de “Heimatlosigkeit” e nomadismo de Vilém Flusser (1992), pretendo analisar a “hibridez”, “a deslocação”, o espaço do “entre” (Bhabha, 1994) da fotojornalista no texto asiático “Die Steppe” (1939) [A Estepe], em que a viagem pelo Afeganistão e pelo Irão surge como “a imagem concentrada da [nossa] existência” (AS).

A essa luz, analisarei ainda os seguintes textos “africanos” da autora: o artigo “Schiffs-Tagebuch” [Diário de Navio], escrito em maio de 1941, em plena II Guerra Mundial, a bordo do navio português “Colonial”, na sua viagem entre a Europa e a África (publicado no jornal National-Zeitung em novembro desse ano), e o texto já escrito em solo africano, pertencente à “África Francesa Livre”, sob jurisdição do General de Gaulle: “Irgendwo in Französisch-Westafrika” [Algures na África Ocidental Francesa] (junho 1941), nos quais se faz igualmente sentir a feição social e o empenhamento político da escritora.

COMUNICAÇÕES (SEM REVISÃO)

An anachronism but not personally evil: Irish newspapers' perspective on Salazar and Portugal's New State regime, 1932-1974

Jean Noël Fernand Mercereau^a

a. *Departamento de Ciências da Linguagem, School of Technology and Management, Polytechnic Institute of Leiria (Portugal)/ Researcher in the Department of English and North American Studies, Institute of Letters and Human Sciences, University of Minho (Braga, Portugal)*

Comunicação: colóquio “In Memoriam Paul Brennan” organizado pela Société Française d’Études Irlandaises na Université de Basse-Normandie em Caen, França, em novembro de 2013.

ABSTRACT:

Beyond their recent financial and economic difficulties, Ireland and Portugal share many similarities, especially as far as their economic conditions, demographic evolution, social and religious context or international relations throughout the twentieth century are concerned. In particular, both countries went through some similar experiences between 1932, when both Eamon de Valera and António Salazar arrived to power, and the end of World War II, in which both Ireland and Portugal remained neutral. Afterwards, the relations between Ireland and Portugal would first stagnate until the mid 1950s before getting considerably worse from the early 1960s onwards, with both countries pursuing radically opposed aims within the United Nations. This paper analyses the coverage of the Portuguese situation throughout Salazar's New State dictatorial regime, particularly until the leader's retirement from power in 1968, by the *Irish Independent*, the *Irish Press* and the *Irish Times*. Its main objective is to reveal to what extent these newspapers' representation of the Portuguese dictator and his regime is biased by their own positions amid the Irish political debate

Cruzar fronteiras sociopolíticas e culturais: Palavras e imagens em deslocação da fotojornalista Annemarie Schwarzenbach (1908-1942)

Maria de Lurdes das Neves Godinho^a

a. Departamento de Ciências da Linguagem, Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal/ Instituto de Literatura Comparada Margarida Losa, Faculdade de Letras da Universidade do Porto

Comunicação (sem revisão): Colóquio “História e Memória- Universo Feminino- Deslocação, Mobilidade, Comunicação” – Câmara Municipal de Fafe- Portugal, 8 março 2013

RESUMO:

No âmbito do Dia Internacional da Mulher, o meu artigo foca-se numa Mulher que, sozinha ou acompanhada por outras mulheres, cruzou fronteiras sociopolíticas e culturais, escrevendo relatos de viagem e fazendo fotorreportagens, no período entre as duas Guerras Mundiais e já em plena Segunda Guerra Mundial. Refiro-me à fotojornalista suíça Annemarie Schwarzenbach (1908-1942), ainda desconhecida do grande público, que calcorreou a Europa, a América, a Ásia e a África, numa perpétuo desassossego, em busca da Verdade e da Liberdade para Si e para o Outro. Demonstrando um elevado sentido de humanismo e comprometimento político, nos seus escritos, critica abertamente o Nacional-Socialismo, que via como ameaça a uma Europa livre e democrática.

Images of Europe as a space of memory for the Swiss writer and photojournalist Annemarie Schwarzenbach or the search for a European identity

Maria de Lurdes das Neves Godinho^a

a. Departamento de Ciências da Linguagem, Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal/ Instituto de Literatura Comparada Margarida Losa, Faculdade de Letras da Universidade do Porto

Comunicação (sem revisão): 12th Conference "European Culture" - XII Congreso "Cultura Europea", Universitat Internacional de Catalunya (UIC), Barcelona – Espanha, 24-26 Outubro 2013

ABSTRACT:

The question of loss or crisis of national or European identity is so acute nowadays, because of its relation to memory or to our mythical and national imaginary. According to Eduardo Lourenço, since Portugal was the privileged historical actor of the European world adventure, playing a „mediator and a symbolically messianic role“, the Portuguese created an „inner Myth“ made of a „mythic euphoria“.

During the Second World War, the crisis of the European civilization was particularly felt by many authors, who, compelled to go into exile or escape from the totalitarian nazi regime, took refuge in Other-Spaces. The restless search for her own identity led the Swiss writer Annemarie Schwarzenbach (1908-1942) to an errant nomadism that brought her to Portugal, here finding a certain bucolic life she was looking for.

The present paper focuses on travel accounts of Schwarzenbach's wandering through the European territory, in search both of Herself and of the Other. As she took leave of the European civilization, aboard a ship to the USA (1940), she felt deeply moved. Some time after, she returned „home“, to Europe, through Portugal and Lisbon. The journalistic pieces she devoted to Portugal (Lisbon and Madeira), between 1941 e 1942, most of them published in Helvetic newspapers, give us clearly an idyllic image of Portugal and the Portuguese, based on clichés. Portraying Madeira island and Lisbon as a lost paradise, Schwarzenbach creates, in Eduardo Lourenço's words, in a „mythic euphoria“, the hypothetical place of a better future history.

ARTIGOS IDENTIFICADOS COM ESTA ÁREA COMO ÁREA SECUNDÁRIA

- Entrepreneurship and Regional Development: the Revitalization of Burel, in Portugal, as a Case Study – pag. 502
- “Casa das Penhas Douradas”: A case study on sustainable tourism development in a context of entrepreneurship and innovation – pag. 506

2 - CIÊNCIAS DE BASE

LIVROS

A Estatística Tem uma História

Santos, R.^{a,b}

a. Departamento de Matemática, Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

b. Centro de Estatística e Aplicações da Universidade de Lisboa

Livro: Editado pela Sociedade Portuguesa de Estatística (SPE), Centro de Estatística e Aplicações da Universidade de Lisboa (CEAUL) e Instituto Nacional de Estatística (INE).

RESUMO:

Definir a história de uma Ciência, como a Estatística, é uma tarefa árdua que, por mais objetiva que tente ser, nunca poderá fugir à subjetividade de quem a analisa e relata. Deste modo, a resumida versão da História da Estatística que aqui se expõe, não pretende ser uma descrição unívoca, mas somente oferecer uma breve excursão pelos principais marcos desta história que, mesmo baseada em algumas das principais referências bibliográficas internacionais, não deixará de corresponder a uma visão pessoal do seu autor. Certamente muitas histórias da História da Estatística ficarão por contar, o que é inevitável devido à extensão e riqueza da própria História da Estatística, sendo a escolha dos temas aqui retratados da restrita responsabilidade do seu autor. Todavia, esta visão, mesmo que subjetiva, pretende descrever os principais conceitos estatísticos, a sua evolução ao longo do tempo, bem como identificar alguns dos que mais contribuíram para essa evolução - os gigantes desta ciência. Bernardo de Chartres, já no século XII, defendia que a percepção das ideias dos gigantes é fundamental para podermos conseguir ver mais longe. Esta ideia tornou-se famosa quando Isaac Newton utilizou-a, numa carta dirigida a Robert Hooke em 1676, para afirmar que foi a compreensão dos trabalhos de Johannes Kepler e de Galileo Galilei que lhe permitiu ver mais além. É, por este motivo, importante conhecermos e percebermos as ideias das principais individualidades da História da Estatística.

Vamos, então, percorrer um pouco da História da Estatística, conhecer alguns dos seus GIGANTES para, mesmo que anões sejamos, possamos ver mais longe aos seus ombros.

I do feel how wrongful it was to work for so many years at statistics and neglect its history.

KARL PEARSON

CAPÍTULO DE LIVROS

Pareto Scale Mixtures

Felgueiras, M.^{a,b,c}

a. Departamento de Matemática, Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

b. Centro de Estatística e Aplicações da Universidade de Lisboa

c. Centro de Investigação em Informática e Comunicações do Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

Capítulo de livro: Advances in Regression, Survival Analysis, Extreme Values, Markov Processes and Other Statistical Applications in Theoretical and Applied Statistics, 281-288. Springer, Berlin.

ABSTRACT:

Pareto scale mixtures are very effective for modeling heavy tailed data. A new class of models is described, generalizing commonly used slash distributions. Mixture properties and possible applications are discussed.

Extensions of the Dorfman's theory

Santos, R. ^{a,b}, **Pestana, D.** ^b, **Martins, J.P.** ^{a,b}

a. Departamento de Matemática, Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

b. Centro de Estatística e Aplicações da Universidade de Lisboa

Capítulo de livro: Extensions of the Dorfman's theory. Recent Developments in Modeling and Applications in Statistics, Studies in Theoretical and Applied Statistics, Selected Papers of the Statistical Societies, P.E. Oliveira et al. (eds.), Springer-Verlag, Berlin, 179-189.

ABSTRACT:

Economic impact of composite sampling is investigated in the realistic framework of tests with positive probability of false positive and of false negative results. Sensibility and specificity when pooling samples are also discussed, using rarefaction as a framework.

Single-Objective Spreading Algorithm

E.J. Solteiro Pires^a, **Luís Mendes**^b, António M. Lopes^c, P.B. de Moura Oliveira^a,
J.A. Tenreiro Machado^d

- a. *INESC TEC - INESC Technology and Science, Escola de Ciências e Tecnologia, Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, Vila Real, Portugal*
- b. *Departamento de Engenharia Electrotécnica, Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria, Leiria, Portugal*
- c. *Instituto de Engenharia Mecânica, Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto, Porto, Portugal*
- d. *Grupo de Investigação em Engenharia do Conhecimento e Apoio à Decisão, Departamento de Engenharia Electrotécnica, Instituto Superior de Engenharia do Porto, Instituto Politécnico do Porto, Porto, Portugal*

Capítulo de livro: Computational Intelligence and Decision Making: Trends and Applications, Intelligent Systems, Control and Automation: Science and Engineering 61, DOI 10.1007/978-94-007-4722-7_13, Springer Science + Business Media Dordrecht, 2013

ABSTRACT:

This paper addresses the problem of finding several different solutions with the same optimum performance in single objective real-world engineering problems. In this paper a parallel robot design is proposed. Thereby, this paper presents a genetic algorithm to optimize uni-objective problems with an infinite number of optimal solutions. The algorithm uses the maximin concept and e-dominance to promote diversity over the admissible space. The performance of the proposed algorithm is analyzed with three well-known test functions and a function obtained from practical real-world engineering optimization problems. A spreading analysis is performed showing that the solutions drawn by the algorithm are well dispersed.

TESES

Estudio de las Actividades y los Centros Activos de las Enzimas ADPRibasa-Mn y Trioquinasa/FMN ciclase

Joaquim Rui de Castro Rodrigues^a

a. Departamento de Engenharia do Ambiente, Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

Tese: Doutoramento em Investigação Biomédica y Biotecnología, Universidad de Extremadura, Badajoz – Espanha, Setembro 2013.

RESUMO:

Se han investigado las actividades y centros activos de la ADP-ribosa/CDP-alcohol difosfatasa dependiente de Mn^{2+} (ADPRibasa-Mn) y la trioquinasa/FMN ciclase (TKFC), obtenidas como proteínas recombinantes. Respecto a ADPRibasa-Mn se estudiaron las enzimas de rata (*Rattus norvegicus*) y de pez cebra (*Danio rerio*). Por vez primera se ha hecho coincidir información estructural y bioquímica en la misma proteína de la familia ADPRibase-Mn. Se han encontrado nuevas actividades de ADPRibasa-Mn, como ADP-ribosa cíclica fosfohidrolasa y fosfodiesterasa de nucleótidos 2',3'-cíclicos. A partir de la estructura de la ADPRibasa-Mn de *D. rerio*, y por modelado molecular, se han definido los centros activos de ambas enzimas y se identificaron una molécula de agua y un residuo de histidina bien posicionados para la reacción hidrolítica. El papel de dicho residuo se confirmó por mutagénesis. Respecto a TKFC, se estudió la enzima humana (hTKFC), un homodímero de subunidades con dos dominios (L y K). Se construyeron modelos de hTKFC unida a sustratos de quinasa, de ciclase o sin sustratos. Simulaciones de dinámica molecular desvelaron movimientos de los dominios K necesarios para la actividad quinasa. El modelado molecular permitió identificar interacciones relevantes de diversos aminoácidos. Los estudios bioquímicos hechos con hTKFC incluyeron la demostración de que K y L por separado no tienen actividad quinasa, mientras que K tiene actividad FMN ciclase. Además se prepararon seis mutantes puntuales que, añadidos a un séptimo anteriormente preparado, dieron información relevante sobre el centro activo y el papel de ambos dominios en la catálisis

ARTIGOS EM REVISTA INTERNACIONAL
(COM REVISÃO)

Bases of the space of solutions of some fourth-order linear difference equations: applications in rational approximation

Ana Isabel G. Mendes^a, F. Marcellán^b, H. Pijeira^b

a. Departamento de Matemática, Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

b. Universidad Carlos II de Madrid, Espanha

Artigo em revista internacional (com revisão): Pré-publicações do DMUC 13-16, (2013)

ABSTRACT:

In It is very well known that a sequence of polynomials $\{Q_n(x)\}_{n=1}^{\infty}$ orthogonal with respect to a Sobolev discrete inner product

$$\langle f, g \rangle_s = \int_I f d\mu + \lambda f'(0) g'(0), \lambda \in \mathbb{R}^+,$$

where μ is a finite Borel measure and I is an interval of the real line, satisfies a five-term recurrence relation. In this contribution we study other three families of polynomials which are linearly independent solutions of such a five-term linear difference equation and, as a consequence, we obtain a polynomial basis of such a linear space. They constitute the analogue of the associated polynomials in the standard case. Their explicit expression in terms of $\{Q_n(x)\}_{n=1}^{\infty}$ using an integral representation is given.

Finally, an application of these polynomials in rational approximation is shown.

Modeling centrality measures in social network analysis using bi-criteria network flow optimization problems

Daniel Gomez^b, J.R. Figueira^c, A. Eusébio^{a c}

a. Departamento de Matemática, Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

b. Escuela de Estadística. Complutense University, Madrid, Av. Puerta de Hierro s/n 28050, Madrid, Spain

c. ACEG-IST, Center for Management Studies, Instituto Superior Técnico, TagusPark, Universidade de Lisboa, Portugal.

Artigo em revista internacional (com revisão): European Journal of Operational Research, Volume 226, Issue 2, 16 April 2013, Pages 354–365. DOI:[10.1016/j.ejor.2012.11.027](https://doi.org/10.1016/j.ejor.2012.11.027)

ABSTRACT:

Centrality measures play an important role in the field of network analysis. In the particular case of social networks, the flow represents the way in which information passes through the network nodes. Freeman et al. (1991) were the first authors to relate centrality measures to network flow optimization problems in terms of betweenness, closeness, and the influence of one node over another one. Such measures are single dimensional and, in general, they amalgamate several heterogeneous dimensions into a single one, which is not suitable for dealing with most real-world problems. In this paper we extend the betweenness centrality measure (or concept) to take into account explicitly several dimensions (criteria). A new closeness centrality measure is defined to deal not only with the maximum flow between every ordered pair of nodes, but also with the cost associated with communications. We shall show how the classical measures can be enhanced when the problem is modeled as a bi-criteria network flow optimization problem

3D deformations by means of monogenic functions

Milton S. Ferreira^a; J. Morais^b

a. Departamento de Matemática, Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

b. Centro de Investigação e Desenvolvimento em Matemática e Aplicações, Universidade de Aveiro, Portugal.

Artigo em revista internacional (com revisão): Math. Meth. Appl. Sci., Vol. 36(7), pp. 780-793, maio 2013, DOI: 10.1002/mma.2625.

ABSTRACT:

In this paper, the authors compute the coefficient of quasiconformality for monogenic functions in an arbitrary ball of the Euclidean space \mathbb{R}^3 . This quantification may be needed in applications but also appears to be of intrinsic interest. The main tool used is a 3D Fourier series development of monogenic functions in terms of a special set of solid spherical monogenics. Ultimately, we present some examples showing the applicability of our approach.

Complex Boosts: A Hermitian Clifford Algebra Approach

Milton S. Ferreira^a; F. Sommen^b

a. Departamento de Matemática, Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

b. Department of Mathematical Analysis, Ghent University, Belgium

Artigo em revista internacional (com revisão): Adv. Appl. Clifford Algebras, Vol. 23(2), pp. 339-362, 2013, DOI 10.1007/s00006-012-0377-x.

ABSTRACT:

The aim of this paper is to study complex boosts in complex Minkowski space-time that preserves the Hermitian norm. Starting from the spin group $\text{Spin}^+(2n, 2m, \mathbb{R})$ in the real Minkowski space $\mathbb{R}^{2n, 2m}$ we construct a Clifford realization of the pseudo-unitary group $U(n, m)$ using the space-time Witt basis in the framework of Hermitian Clifford algebra. Restricting to the case of one complex time direction we derive a general formula for a complex boost in an arbitrary complex direction and its KAK-decomposition, generalizing the well-known formula of a real boost in an arbitrary real direction. In the end we derive the complex Einstein velocity addition law for complex relativistic velocities, by the projective model of hyperbolic n -space.

Independent Component Analysis for Extended Time Series in Climate Data

Fernando Sebastião^{a,b}, Irene Oliveira^{c,b}

a. Departamento de Matemática, Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

b. CM-UTAD, Centro de Matemática da Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, Vila Real, Portugal

c. Departamento de Matemática, Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, Vila Real, Portugal

Artigo em revista internacional (com revisão): *Advances in Regression, Survival Analysis, Extreme Values, Markov Processes and Other Statistical Applications. Studies in Theoretical and Applied Statistics*, 427-436, DOI 10.1007/978-3-642-34904-1_45, Springer-Verlag Berlin Heidelberg, 2013.

ABSTRACT:

Various techniques of multivariate data analysis have been proposed to study time series, including the multi-channel singular spectrum analysis (MSSA). This technique is a principal component analysis (PCA) of the extended matrix of initial lagged series, also called extended empirical orthogonal function (EEOF) analysis in a climatological context. This work uses independent component analysis (ICA) as an alternative to the MSSA method, when studying the extended time series matrix. Often, ICA is more appropriate than PCA to analyse time series,

since the extraction of independent components (ICs) involves higher-order statistics whereas PCA only uses the second-order statistics to obtain the principal components (PCs), which are not correlated and are not necessarily independent. An example of time series for meteorological data and some comparative results between the techniques under study are given. Different methods of ordering ICs are also presented, including a new one, which may influence the quality of the reconstruction of the original data.

Meta-analysis techniques applied in prevalence rate estimation

Martins, J.P.^{a,b}, Felgueiras, M.^{a,b,c}, Santos, R.^{a,b}

a. *Departamento de Matemática, Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal*

b. *Centro de Estatística e Aplicações da Universidade de Lisboa*

c. *Centro de Investigação em Informática e Comunicações do Instituto Politécnico de Leiria, Portugal*

Artigo em revista internacional (com revisão): Meta-analysis techniques applied in prevalence rate estimation. *Discussiones Mathematicae - Probability and Statistics* 33, 79-97. doi:10.7151/dmps.1151.

ABSTRACT:

In some cases, the estimators obtained in compound tests have better features than the traditional ones, obtained from individual tests. The bias, the efficiency and the robustness of these estimators are investigated in several papers. Thus, the use of estimators based on compound tests not only allows a substantial saving of costs, but they also can (in some situations) be more accurate than the estimators based on the individual tests.

Nevertheless, each laboratory produces estimates for the prevalence rate of a given infection using different methodologies, such as halving nested procedures and square array testing. The logistic regression or the weighted least squares regression can be used in order to combine different prevalence rate estimates. In this work some meta-analytical techniques are proposed as an alternative approach. This methodology has the advantage of being quite simple and flexible to account for the error source.

Semidirect products and crossed modules in monoids with operations

N.Martins Ferreira^{a,b}, A.Montoli^c, M. Sobral^c

a. Departamento de Matemática, Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

b. Centro para o Desenvolvimento Rápido e Sustentado do Produto, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

c. Centro de Matemática da Universidade de Coimbra, Coimbra, Portugal

Artigo em revista internacional (com revisão): Journal of Pure and Applied Algebra Volume 217, Issue 2, February 2013, Pages 334–347.

(<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0022404912002150>)

ABSTRACT:

We describe actions, semidirect products and crossed modules in categories of monoids with operations. Moreover we characterize, in this context, the internal categories corresponding to crossed modules. Concrete examples in the cases of monoids, semirings and distributive lattices are given.

On algebraic and more general categories whose split epimorphisms have underlying product projections

J.R.A. Gray^c, N.Martins-Ferreira^{a,b}

a. Departamento de Matemática, Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

b. Centro para o Desenvolvimento Rápido e Sustentado do Produto, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

c. University of Stellenbosch, Stellenbosch, South Africa

Artigo em revista internacional (com revisão): Appl. Categ. Structures, 2013. (10.1007/s10485-013-9336-5)

ABSTRACT:

We characterize those varieties of universal algebras where every split epimorphism considered as a map of sets is a product projection. In addition we obtain new characterizations of semi-abelian, protomodular, unital and subtractive varieties as well as varieties of right Ω -loops and biternary systems.

A decomposition formula for the weighted commutator

N.Martins Ferreira^{a,b}, T. Van der Linden^c

a. Departamento de Matemática, Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

b. Centro para o Desenvolvimento Rápido e Sustentado do Produto, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

c. Institut de Recherche en Mathématique et Physique, Université catholique de Louvain

Artigo em revista internacional (com revisão): Appl. Categ. Structures, 2013 (DOI 10.1007/s10485-013-9362-3).

ABSTRACT:

We decompose the weighted subobject commutator of M. Gran, G. Janelidze and A. Ursini as a join of a binary and a ternary commutator.

Semidirect Products and Split Short Five Lemma in Normal Categories

N.Martins Ferreira^{a,b}, A.Montoli^c, M. Sobral^c

a. Departamento de Matemática, Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

b. Centro para o Desenvolvimento Rápido e Sustentado do Produto, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

c. Centro de Matemática da Universidade de Coimbra, Coimbra, Portugal

Artigo em revista internacional (com revisão): Appl. Categ. Structures, 2013 (DOI 10.1007/s10485-013-9344-5).

ABSTRACT:

In this paper we study a generalization of the notion of categorical semidirect product, as defined in [6], to a non-protomodular context of categories where internal actions are induced by points, like in any pointed variety. There we define semidirect products only for regular points, in the sense we explain below, provided the Split Short Five Lemma between such points holds, and we show that this is the case if the category is normal, as defined in [12]. Finally, we give an example of a category that is neither protomodular nor Mal'tsev where such generalized semidirect products exist.

A characterisation of the "Smith is Huq" condition in the pointed Mal'tsev setting

D. Bourn^d, N. Martins Ferreira^{a,b}, T. Van der Linden^c

a. Departamento de Matemática, Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

b. Centro para o Desenvolvimento Rápido e Sustentado do Produto, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

c. Institut de Recherche en Mathématique et Physique, Université catholique de Louvain

d. Université du Littoral, Laboratoire LMPA, BP 699, 62228 Calais CEDEX, FRANCE

Artigo em revista internacional (com revisão): "Cahiers de Topologie et Geometrie Differentielle Categoriqes" - Vol. 54, no.3, p. 163-183 (2013). (<http://hdl.handle.net/2078.1/140060>)

ABSTRACT:

We give a characterisation of the "Smith is Huq" condition for a pointed Mal'tsev category \mathcal{C} by means of a property of the fibration of points, namely: any change of base functor reflects commuting of normal subobjects.

Voxel-based Morphometry Analyses in Alzheimer's Disease

Margarida Matos^{a,b}, Paula Faria^{b,c}, Miguel Patrício^b

a. Department of Physics, Faculty of Sciences and Technology, University of Coimbra, Portugal

b. Institute of Biomedical Research in Light and Image, Faculty of Medicine, University of Coimbra, Portugal

c. School of Technology and Management and Centre for Rapid and Sustainable Product Development, Polytechnic Institute of Leiria, Portugal

Artigo em revista internacional (com revisão) & Comunicação (com revisão): Bioengineering (ENBENG) - IEEE Proceedings, (accepted) pp. 1-4, 2013. DOI (10.1109/ENBENG.2013.6518386). Braga – Portugal, fevereiro 2013.

ABSTRACT:

Alzheimer's disease (AD) is a neurodegenerative disease recognized as one of the most important medical problems affecting the elderly. It is characterized by an irreversible loss of neurons which is mostly pronounced in the grey matter and specifically in the hippocampus. The aim of this paper is to identify alterations in grey matter in MRI images of AD patients, when compared to those of healthy volunteers, using Voxel-Based Morphometry (VBM). The latter is a widely used statistical-based technique that allows the detection of alterations in brain tissue. In our study, we used VBM to detect significant grey matter alterations of the hippocampal region in AD patients, which is consistent with previous findings reported in the literature. We also examined how the Mini Mental State Examination (MMSE) scores relates to the volume differences detected by VBM.

Tremor modulations across periods with and without voluntary motion and limb load task demands using movement quantification

Paula Faria^{a,b}, Miguel Patrício^b, Gregor Philipiak^b, Francisco Caramelo^b, Cristina Januário^c, António Freire^c, Miguel Castelo-Branco^b

a. *School of Technology and Management and Centre for Rapid and Sustainable Product Development, Polytechnic Institute of Leiria, Portugal*

b. *Institute of Biomedical Research in Light and Image, Faculty of Medicine, University of Coimbra, Portugal*

c. *Faculty of Medicine and Coimbra University Hospital Centre (CHUC), Coimbra, Portugal*

Artigo em revista internacional (com revisão) & Comunicação (com revisão): Engineering in Medicine and Biology Magazine, IEEE, 4338-4341, Osaka – Japão, julho 2013.

ABSTRACT:

Understanding the neurobiological mechanisms underlying different types of tremor and the altered functional connectivity of the involved areas is a timely goal in clinical neuroscience. If successful, this quest may open new perspectives on how to achieve tremor modulation, which is notably relevant, in Parkinson's disease (PD). Tremor can be characterized by simple parameters such as frequency and amplitude. It is therefore prone to be objectively targeted by neuromodulation and quantitatively investigated using multimodal techniques, such as, accelerometry, EMG and functional Magnetic Resonance Imaging (fMRI). Embarking on the latter challenge requires an a priori knowledge of how effective functional connectivity is altered in PD tremor. This work aims to ascertain which postural and voluntary movement tasks with distinct types of physical load are suitable for designing efficient fMRI protocols, by performing an accelerometry analysis to measure spontaneous and imposed tremor modulation on cohorts of PD patients, essential tremor patients and a group of voluntary healthy controls.

ARTIGOS EM REVISTA NACIONAL
(SEM REVISÃO)

O GeoGebra associado a conteúdos multimédia e a um sistema de treino e avaliação online em Matemática

Milton S. Ferreira^a; R. Paiva^a

a. Departamento de Matemática, Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

Artigo em revista nacional (sem revisão): Revista Online Indagatio Didactica, Centro de Investigação Didáctica e Tecnologia na Formação de formadores, Universidade de Aveiro, Vol. 5 (1) 2013, 19-30

(URL: <http://revistas.ua.pt/index.php/ID/article/view/2417>)

RESUMO:

Neste trabalho descrevemos a utilização do GeoGebra associado a conteúdos multimédia e a um sistema de treino e avaliação online para a Matemática, enquadrada no Projeto MITO – Módulos Interativos de Treino Online. Os módulos interativos construídos servem de apoio às unidades curriculares lecionadas no ensino presencial e a distância dos diferentes ciclos de oferta formativa do Ensino Superior. A mesma estrutura pode ser adotada para a construção de módulos interativos de apoio ao ensino da Matemática nos ensinos básico e secundário.

Matrix Orthogonal Polynomials in the theory of Full Kostant-Toda Systems

Ana Isabel G. Mendes^a, A. Branquinho^{b,c}, A. Foulquié Moreno^{d,e}

- a. Departamento de Matemática, Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal*
- b. Centro de Matemática da Universidade de Coimbra, Portugal*
- c. Departamento de Matemática, Universidade de Coimbra, Portugal*
- d. Departamento de Matemáticas, Universidade Aveiro, Portugal*
- e. Centro de Investigação e Desenvolvimento em Matemática e Aplicações da Universidade de Aveiro, Portugal*

Artigo em revista nacional (sem revisão): Pré-publicações do DMUC 13-16, (2013)

ABSTRACT:

In this work we characterize a full Kostant-Toda system in terms of a family of matrix polynomials orthogonal with respect to a complex matrix measure.

In order to study the solution of this dynamical system we give explicit expressions for the Weyl function and we also obtain, under some conditions, a representation of the vector of linear functionals associated with this system.

ARTIGOS EM ATAS DE CONFERÊNCIA INTERNACIONAL
(COM REVISÃO)

A ordem assintótica dos fenómenos aleatórios: uma ilustração via simulação

Santos, R.^{a,b}, Ribeiro, M.H.^{a,c}

a. Departamento de Matemática, Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

b. Centro de Estatística e Aplicações da Universidade de Lisboa

c. Centro de Matemática e Aplicações (CEMAT/IST/UTL)

Comunicação e artigo em atas de conferência internacional (com revisão): Atas da Conferência Internacional de Investigação, Práticas e Contextos em Educação (IPCE 2013), 399-407, Escola Superior de Educação e Ciências Sociais do Instituto Politécnico de Leiria, Maio de 2013.

ABSTRACT:

The random phenomena are characterized by the impossibility of predicting a specific outcome, but also by their collective regularity when a set of results (with a high number of observations) are analyzed. Thus, in the study of random phenomena, as well as at the base of the main statistical applications, the perception of the behavior of the proportion (and/or the average) of a large number of observations is critical. Therefore, this paper explores some basic concepts in Probability, such as the frequentist definition of Probability and the Law of Large Numbers, by the use of simulation of randomized trials realized in the R software (freeware). The main goal is to emphasize the significance of the simulation, as well as the use of technologies, in the study of probability and random phenomena.

Hopf Bifurcation in coupled cell networks with abelian symmetry.

R.C.Paiva^{a,b}

a. Departamento de Matemática, Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

b. Centro de Matemática da Universidade do Porto

Conferência (com revisão): International Conference and Advanced School Planet Earth, Dynamics, Games and Science II, Lisboa, Portugal, 2-4 de setembro de 2013.

ABSTRACT:

We consider symmetric coupled cell networks of differential equations. We show that already at the level of Abelian symmetry, very degenerate codimension-one bifurcations can occur. This degenerate behaviour occurs due to the restrictions that the symmetry group of the network and the network structure impose at the associated coupled cell networks of differential equations. Our results are based at the properties of the complex irreducible characters of abelian groups. We determine generic conditions involving the complex characters of the symmetry group that permit in one parameter the occurrence of Hopf bifurcation associated to the crossings with the imaginary axis of two or more distinct pairs of complex eigenvalues of linearization.

Dificuldades de raciocínio em probabilidade condicionada

Helena Cristina Silva^a, Maria Manuel Silva Nascimento^b

a. Departamento de Matemática, Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

b. Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, Portugal

Comunicação e Artigo em atas de conferência internacional (com revisão): (IPCE 2013), pp. 392-398, Leiria – Portugal, Maio 2013.

RESUMO:

Neste trabalho analisamos a existência de algumas dificuldades na compreensão da probabilidade condicionada e apresentamos alguns resultados do estudo, efetuado com alunos do ensino superior politécnico, sobre a resolução de problemas de probabilidade condicionada. Terminamos com algumas reflexões sobre o ensino desse tópico.

Quantification and modulation of tremor in rapid upper limb movements

Paula Faria^{a,b}, Adriana Leal^b, Cristina Januário^c, António Freire^c, Miguel Patrício^b, Miguel Castelo-Branco^b

- a. *School of Technology and Management and Centre for Rapid and Sustainable Product Development, Polytechnic Institute of Leiria, Portugal*
- b. *Institute of Biomedical Research in Light and Image, Faculty of Medicine, University of Coimbra, Portugal*
- c. *Faculty of Medicine and Coimbra University Hospital Centre (CHUC), Coimbra, Portugal*

Artigo em actas de conferência internacional (com revisão) & Comunicação (com revisão). The International Conference on Health Informatics (ICHI) by the International Federation of Medical and Biological Engineering (IFMBE) - the world largest organization focusing on biomedical engineering (ICHI-IFMBE2013), Vilamoura - Portugal, novembro 2013.

ABSTRACT:

Tremor is a manifestation of a variety of human neurodegenerative diseases, notably Parkinson's disease (PD), a chronic disease that affects one in 100 people over age 60 years. Recent research indicates that more than five million worldwide have PD. This disease is primarily caused by a progressive loss of dopamine neurons in the nigrostriatal system that leads to widespread motor symptoms such as bradykinesia, rigidity, tremor and postural instability. Although the diagnosis of PD remains clinical, advances in functional and structural imaging have improved the ability to differentiate between PD and Essential Tremor (ET), as well as between different akinetic-rigid syndromes. No definitive test or biomarker is available for PD, so the rate of misdiagnosis is relatively high. It is therefore crucial to be able to characterize tremor in PD and ET as it is a very common feature at the onset of both diseases. This is made possible with a combination of a neuroscientific and methodological multi-modal imaging approaches, namely kinetic recording methods using accelerometers to quantify tremor amplitude and frequency and functional magnetic resonance imaging (fMRI). These allow the identification of the neural underpinnings of tremor in both PD and ET patients, which in fact have been surprisingly difficult to decipher. In this work we aim to find which tasks involving upper limb movements are suitable to modulate both PD and ET tremor. The same tasks are considered with and without added loading. The resulting analysis will allow designing an efficient fMRI protocol aiming at the identification of the cortical circuits responsible for the modulation of tremor.

ARTIGOS EM ATAS DE CONFERÊNCIA NACIONAL
(COM REVISÃO)

Incorporação da resistência ao fogo na gestão florestal à escala da paisagem: uma aplicação à Mata Nacional de Leiria

Ferreira, L.^{a,c}, Constantino, M.^{b,c}, Borges, J.G.^{d,e}, Garcia-Gonzalo, J.^{d,e}

- a. *Departamento de Matemática, Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal*
- b. *Universidade de Lisboa, Faculdade de Ciências, DEIO*
- c. *Centro de Investigação Operacional (FCUL)*
- d. *Universidade Técnica de Lisboa, Instituto Superior de Agronomia*
- e. *Centro de Estudos Florestais (ISA)*

Artigo em atas de conferência nacional (com revisão): IO2013 – 16º congresso da APDIO, Bragança, de 4 a 7 de junho de 2013.

RESUMO:

Será apresentada uma proposta de um modelo de programação inteira mista para a gestão florestal à escala da paisagem. São incorporados índices de resistência ao fogo para cada povoamento, considerando as suas características e também o seu contexto espacial, refletindo assim a contribuição dos seus vizinhos para o aumento ou diminuição da sua resistência.

O modelo pretende maximizar o valor esperado do solo da floresta e tentar assegurar um nível mínimo de resistência para a mesma, escolhendo para cada povoamento uma prescrição a aplicar durante um horizonte de planeamento.

A Mata Nacional de Leiria foi utilizada como caso de estudo.

Palavras-chave: risco, incêndios florestais, programação inteira mista, paisagem, ouvir, Ler foneticamente

Combinação de estimativas de uma taxa de prevalência

Martins, J.P.^{a,b}, Santos, R.^{a,b}, Felgueiras, M.^{a,b,c}

a. Departamento de Matemática, Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

b. Centro de Estatística e Aplicações da Universidade de Lisboa

c. Centro de Investigação em Informática e Comunicações do Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

Artigo em atas de conferência nacional (com revisão): Atas do XX Congresso Anual da Sociedade Portuguesa de Estatística, 203-216.

RESUMO:

O desempenho de estimadores de uma taxa de prevalência baseados em testes a amostras compostas supera, frequentemente, o desempenho dos estimadores baseados em testes a amostras individuais, embora as metodologias que envolvem testes compostos sejam diversas. Neste trabalho é proposta uma abordagem com recurso a procedimentos de meta-análise para combinar diferentes estimadores. Esta tem a vantagem de ser aplicável a diferentes metodologias experimentais uma vez que utiliza os erros do teste, avaliados pela sensibilidade e especificidade, na combinação das distintas estimativas com o objetivo de se obter uma estimativa mais precisa.

COMUNICAÇÕES (COM REVISÃO)

Matrix Orthogonal Polynomials in the theory of Full Kostant-Toda Systems

Ana Isabel G. Mendes^a, A. Branquinho^{b,c}, A. Foulquié Moreno^{d,e}

- a. *Departamento de Matemática, Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal*
- b. *Centro de Matemática da Universidade de Coimbra, Portugal*
- c. *Departamento de Matemática, Universidade de Coimbra, Portugal*
- d. *Departamento de Matemáticas, Universidade Aveiro, Portugal*
- e. *Centro de Investigação e Desenvolvimento em Matemática e Aplicações da Universidade de Aveiro, Portugal*

Comunicação (com revisão): Segundo Congreso de Jóvenes Investigadores de la Real Sociedad de Matemática Española (RSME), Universidade de Sevilha, Sevilha, Espanha, 16 a 20 de Setembro de 2013.

ABSTRACT:

In this work we characterize a full Kostant-Toda system in terms of a family of matrix polynomials orthogonal with respect to a complex matrix measure.

In order to study the solution of this dynamical system we give explicit expressions for the Weyl function and we also obtain, under some conditions, a representation of the vector of linear functionals associated with this system.

Matrix Sylvester differential equations in the theory of vector orthogonal polynomials

Ana Isabel G. Mendes^a, A. Branquinho^{b,c}, A. Foulquié Moreno^{d,e}

- a. *Departamento de Matemática, Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal*
- b. *Centro de Matemática da Universidade de Coimbra, Portugal*
- c. *Departamento de Matemática, Universidade de Coimbra, Portugal*
- d. *Departamento de Matemáticas, Universidade Aveiro, Portugal*
- e. *Centro de Investigação e Desenvolvimento em Matemática e Aplicações da Universidade de Aveiro, Portugal*

Comunicação (com revisão): Congreso de la Real Sociedad de Matemática Española, Universidad de Santiago de Compostela, Espanha, 21 a 25 de janeiro de 2013.

ABSTRACT:

In this work we find sequences of matrix polynomials whose orthogonality measure, W , satisfy a matrix Sylvester differential equation. This equation arises from the study of sequences of vector orthogonal polynomials whose derivative sequence is also orthogonal. Others characterizations are obtained as a consequence of the study of these classic vector orthogonal polynomials. As an application we study a full Kostant-Toda system.

Altura Geopotencial através da Análise em Componentes Independentes para Séries Temporais Estendidas

Fernando Sebastião^{a,b}, Irene Oliveira^{c,b}

a. Departamento de Matemática, Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

b. CM-UTAD, Centro de Matemática da Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, Vila Real, Portugal

c. Departamento de Matemática, Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, Vila Real, Portugal

Comunicação (com revisão): XXI Congresso Anual da Sociedade Portuguesa de Estatística, Aveiro, novembro 2013.

RESUMO:

A Análise Espectral Singular Multicanal (MSSA) (Golyandina et al., 2001) é uma técnica que incide na análise de dados multivariados estruturados sob a forma de séries temporais. Esta técnica corresponde a uma Análise em Componentes Principais (ACP) (Jolliffe, 2002) da matriz estendida (ou dos desfasamentos) das séries temporais iniciais, também conhecida na área do clima por Análise de Funções Ortogonais Empíricas Estendidas (EEOF) (von Storch e Zwiers, 1999; Hannachi et al., 2007).

A técnica da Análise em Componentes Independentes (ACI) (Hyvärinen et al., 2001) é introduzida para explorar a matriz estendida das séries temporais como uma alternativa ao método clássico MSSA. A ACI é frequentemente usada em áreas como o processamento de sinais e de imagens, em indicadores biomédicos, em telecomunicações, em aplicações financeiras entre outras. No entanto, na área da climatologia surgem ainda poucas referências à sua aplicação tais como Aires et al. (2000), Basak et al. (2004), Hannachi et al. (2009) ou Sebastião e Oliveira (2013).

Apresenta-se uma aplicação da ACI estendida a um conjunto de dados meteorológicos, constituído por observações ao longo de 50 anos, de janeiro de 1958 a dezembro de 2007, correspondentes aos valores médios mensais da altura do geopotencial a 500 mbar, registados no setor do Hemisfério Norte delimitado por (20°N - 80°N) e (0°E - 357.5°E). Os dados distribuem-se segundo uma grelha espacial uniforme de 2.5° ao longo da latitude e da longitude, perfazendo um total de 25 por 144 pontos.

O objetivo deste trabalho consiste em avaliar a potencialidade da ACI estendida na interpretação de fenómenos climatológicos com características de propagação temporal e espacial, através da elaboração de mapas de clima e da obtenção de resultados de comparação entre esta e as outras técnicas mencionadas.

Closing of the kinase active site of human triokinase/FMN cyclase (hTKFC) observed by molecular dynamics simulation, and relevance of two closed-site H-bonds probed by site-directed mutagenesis

Joaquim Rui Rodrigues^a, Alicia Cabezas^b, João Meireles Ribeiro^b, Rosa María Pinto^b, José Canales^b, María Jesús Costas^b, José Carlos Cameselle^b

a. Departamento de Engenharia do Ambiente, Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

b. Grupo de Enzimología, Departamento de Bioquímica y Biología Molecular y Genética, Facultad de Medicina, Universidad de Extremadura, Badajoz, Espanha

Comunicação (com revisão): XXXVI Congreso de la Sociedad Española de Bioquímica y Biología Molecular, Madrid – Espanha, Setembro 2013.

ABSTRACT:

hTKFC is a homodimer of 575-amino-acid subunits formed by domains L and K linked by spacers. It adopts an intertwined arrangement L2-K1-K2-L1. In the crystal structure of the *Citrobacter* sp. ortholog cTKFC, and in a homology model of hTKFC, the two kinase active sites of the dimer are in an open conformation in the L2-K1 and K2-L1 inter-domain clefts. The substrates, noncovalently-bound ATP in the L domain and covalently-bound dihydroxyacetone (DHA) in the K domain, are 14 Å apart, too far for in-line P transfer. It has been suggested that cTKFC structure is constrained by the crystal lattice, and kinase activity could rely on domain mobility in solution [1]. To test this, a 42-ns molecular dynamics simulation of the hTKFC:2ATP:2DHA complex was run in explicit solvent. The trajectory showed the closing of the active sites. In one of them, ATP and DHA approximated up to a minimum of 4.8 Å, measured between one of the primary DHA hydroxyls and the γ -P of ATP. At the same time, two new H-bonds were observed: Thr112 OH (K domain) with ATP N6 (bound to L); Lys204 N ϵ (K domain) with one of the CO groups of the Arg397-Ala398 backbone (L domain). The role of these H-bonds was probed by constructing the T112A and K204A hTKFC mutants. The kinetic parameters of their DHA kinase activity were compared to the wild-type. T112A decreased *k*_{cat} 10 fold and augmented ATP and DHA *K*_Ms 2-4 fold. K204A only decreased *k*_{cat} 2 fold and increased *K*_Ms 1.5 fold. We conclude that hTKFC domain mobility explains its kinase activity and that Thr112 bonding to the adenine group of ATP is critical to reach and/or stabilize the active conformation of the ES complex, while Lys204 is a minor player.

Reference[1] Erni et al. Cell. Mol. Life Sci. 63, 890-900 (2006).

Enhancing Forest Fire Resistance with Mixed Integer Programming

Constantino, M.^{b,c}, Ferreira, L.^{a,c}, Borges, J.G.^{d,e}, Garcia-Gonzalo, J.^{d,e}

a. Departamento de Matemática, Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

b. Universidade de Lisboa, Faculdade de Ciências, DEIO

c. Centro de Investigação Operacional (FCUL)

d. Universidade Técnica de Lisboa, Instituto Superior de Agronomia

e. Centro de Estudos Florestais (ISA)

Comunicação (com revisão): EURO/INFORMS Joint International Conference, Roma, de 1 a 4 de julho de 2013.

ABSTRACT:

A mixed integer programming approach is proposed to address wildfire risk in forest management planning at landscape level. This approach introduces a wildfire resistance index that takes into account both stand characteristics and its spatial context. Several factors, such as shared border, wind, slope, may influence neighbors' contribution to increase or decrease the resistance to fire of one given stand. The model aims the selection of management prescriptions to maximize the soil expected value of a forest, ensuring some level of resistance. A Portuguese forest area was used as a test case.

keywords: wildfire, mixed integer programming, forest management

Deviation from collusion with and without dumping

José Martins^{a,b}, Alberto Pinto^{b,c}, Nilanjan Banik^d

a. *Departamento de Matemática, Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal*

b. *LIAAD-INESC TEC;*

c. *Departamento de Matemática, Faculdade de Ciências, Universidade do Porto*

d. *Center for Advance Financial Studies, Institute for Financial Management and Research, Chennai, India*

Comunicação (com revisão): 26th European Conference on Operational Research (26th EURO-INFORMS), Roma, 1-4 julho de 2013.

ABSTRACT:

In this work, we consider a firm that has the monopoly of a certain market in its own country and competes with an outside firm, in the outside country, for a market where it is traded the same product. Assuming that both firms are cooperating in the outside market, we study two possible strategies of deviation that can be adopted by the foreign firm: one committing dumping and other without committing dumping. We compare the profits in both strategies and characterize the parameters for which each strategy should be adopted.

Continuous wavelet transform over an n-dimensional ball

Milton S. Ferreira^a

a. Departamento de Matemática, Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

Comunicação (com revisão): 9th International ISAAC Congress, Cracóvia, Polónia, agosto 2013.

ABSTRACT:

It is well-known that the proper Lorentz group $SO_0(1, n)$ (and also its double covering $Spin+(1, n)$) is the conformal group of the unit sphere and of the unit ball in R^n . This group gives a well-established theory for the continuous wavelet transform on the unit sphere as studied by the author. However, for the case of the ball the proper Lorentz group $SO_0(1, n)$ is not sufficient for a wavelet theory, since dilations are not contained in it.

Recently it was developed the continuous wavelet transform on the upper sheet of the 2-hyperboloid by defining a class of suitable dilations on the hyperboloid through conic projection and by incorporating hyperbolic motions belonging to the proper Lorentz group $SO_0(1, 2)$. The resulting wavelet transform is invertible whenever the wavelet mother satisfies a particular admissibility condition, which turns out to be a zero-mean condition.

In this talk we will show how to obtain similar results in a ball of R^n with arbitrary radius. First we define a class of radial relativistic dilation operators for the ball which allow us to define the continuous wavelet transform together with motions on the ball. We study the admissibility condition for this transform in order to have admissible wavelets and we give examples of admissible hyperbolic wavelets. For large radiuses of the ball the continuous wavelet transform on the ball matches the usual continuous wavelet transform in R^n .

Medidas para avaliar a utilização de testes compostos

Santos, R.^{a,b}, Martins, J.P. ^{a,b}, Felgueiras, M.^{a,b,c}

a. Departamento de Matemática, Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

b. Centro de Estatística e Aplicações da Universidade de Lisboa

c. Centro de Investigação em Informática e Comunicações do Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

Comunicação (com revisão): Poster apresentado no XXI Congresso da Sociedade Portuguesa de Estatística, Aveiro, dezembro.

RESUMO:

A utilização de testes conjuntos (ou compostos) permite obter uma diminuição significativa no número de testes que é necessário realizar para a classificação de todos os indivíduos infetados em determinada população (recorrendo à metodologia de Dorfman e suas generalizações) ou para a obtenção de estimativas mais precisas para a taxa de prevalência de uma infeção. Por este motivo, os testes conjuntos são utilizados em análises clínicas, bem como no controlo de qualidade (por exemplo na amostragem para aceitação), com uma significativa poupança de recursos. Contudo, a utilização de testes compostos pode igualmente implicar um aumento razoável da probabilidade de existência de erros de má classificação, que podem ser medidos pela especificidade e pela sensibilidade associadas ao processo selecionado. Neste trabalho, com base numa análise comparativa da performance dos testes compostos em algoritmos hierárquicos e algoritmos matriciais, efetuada via simulação, são investigadas medidas que permitem inferir acerca da adequação da utilização de testes compostos. Deste modo, são identificadas medidas associadas à performance do teste individual e às distribuições que caracterizam a substância em análise (de um indivíduo infetado e de um não infetado) de forma a permitir distinguir as aplicações para as quais a utilização de processos envolvendo testes compostos não acarreta o risco de uma elevada probabilidade de má classificação.

Estimação da taxa de prevalência na presença de problemas de má classificação usando testes compostos

Sousa, R.^{a,b}, Santos, R.^{b,c}, Martins, J.P.^{b,c}

a. *Escola Superior de Tecnologia da Saúde de Lisboa, Instituto Politécnico de Lisboa, Portugal*

b. *Centro de Estatística e Aplicações da Universidade de Lisboa*

c. *Departamento de Matemática, Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal*

Comunicação (com revisão): XXI Congresso da Sociedade Portuguesa de Estatística, Aveiro, dezembro.

RESUMO:

A utilização de testes compostos surge na Estatística com o trabalho de Dorfman em 1943, com o objetivo de determinar a dimensão ótima para cada grupo em função da taxa de prevalência, no sentido de minimizar o número esperado de testes necessários para a identificação de todos os indivíduos infetados. Todavia, o recurso a análises conjuntas não visa unicamente a classificação de indivíduos, podendo ser igualmente útil na estimação da taxa de prevalência. Para este fim não é necessária a posterior realização de testes individuais (uma vez que não se pretende identificar os indivíduos infetados, mas somente estimar a taxa de prevalência da doença, tendo ainda a vantagem de manter o anonimato dos indivíduos infetados). Deste modo, os estimadores obtidos pela aplicação de testes compostos têm, sob determinadas condições, melhor comportamento que os estimadores tradicionais baseados em testes individuais. Assim sendo, os estimadores baseados em testes conjuntos (para taxas de prevalência baixas) permitem não só a obtenção de ganhos monetários (diminuindo o número de testes efetuados) mas igualmente a obtenção de estimativas mais precisas em comparação com as obtidas com base em testes individuais. Porém, na maioria das aplicações dos testes compostos é suposto que os testes classificam sempre corretamente os indivíduos e, quando não o fazem, consideram que as probabilidades associadas aos erros de classificação são iguais nos testes individuais e nos testes conjuntos (uma simplificação pouco realista uma vez que a utilização de testes conjuntos implica o aumento da probabilidade de ocorrência de má classificação). Deste modo, o principal objetivo deste trabalho é comparar, via simulação, a performance de diferentes metodologias para estimar a taxa de prevalência, utilizando testes individuais e compostos, em situações onde podem ocorrer erros de classificação.

Técnicas de meta-análise na estimação de uma taxa de prevalência

Martins, J.P.^{a,b}, Felgueiras, M.^{a,b,c}, Santos, R.^{a,b}

a. Departamento de Matemática, Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

b. Centro de Estatística e Aplicações da Universidade de Lisboa

c. Centro de Investigação em Informática e Comunicações do Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

Comunicação (com revisão): I Encontro Português de Biometria & I Encontro Luso-Galaico de Biometria, Braga, julho.

RESUMO:

Os testes conjuntos têm como principal objetivo a poupança de recursos, quando se pretende efetuar a identificação de todos os indivíduos infetados numa determinada população. Para este fim, seguindo a metodologia de Dorfman e suas extensões, a população é dividida em grupos de n indivíduos aos quais é efetuado um teste conjunto. Se o resultado do teste conjunto for negativo, então nenhum elemento do grupo está infetado. No caso do teste ser positivo, então pelo menos um dos membros do grupo está infetado e, como tal, será necessário efetuar testes individuais para a identificação dos indivíduos infetados. Dependendo da taxa de prevalência p da infeção, a dimensão ótima n de cada grupo será aquela que minimiza o custo esperado dos testes uma vez que o custo de misturar de forma homogénea as amostras é, em geral, negligenciável. Assim, a aplicação desta metodologia permite poupar muitos recursos, havendo aplicações em diversas áreas, tais como o controlo de qualidade ou as análises clínicas.

O planeamento de uma metodologia de testes conjuntos pode ser delineado de diferentes formas devido ao facto do resultado do teste poder estar errado. A sensibilidade e especificidade de um teste medem a qualidade do seu resultado. Em particular, a sensibilidade de um teste tende a decrescer como aumento do número de amostras misturadas. A escolha de uma determinada metodologia depende da quantidade de amostra de cada indivíduo disponível, da sensibilidade e especificidade do teste e do custo do processo em causa.

Note-se que os diferentes laboratórios produzem estimativas para a taxa de prevalência de uma dada infeção utilizando diferentes amostras bem como metodologias distintas, quer as baseadas em testes individuais, quer as baseadas em testes conjuntos (e, neste último caso, provavelmente utilizando diferentes dimensões

para cada grupo). A análise à estimação da taxa de prevalência incluirá os resultados provenientes de testes conjuntos qualitativos, onde só é testada a presença versus ausência de uma dada característica, e os provenientes de testes conjuntos quantitativos, onde se pretende testar se algum valor individual é superior (ou inferior) a um determinado patamar.

Nesta apresentação, sugere-se a utilização de técnicas de meta-análise na combinação de diferentes estimativas de uma mesma taxa de prevalência. As possíveis diferenças entre as metodologias usadas nos diferentes estudos serão tidas em conta através do recurso a covariáveis. O peso atribuído a cada estimativa tem em conta a sensibilidade e a especificidade do processo subjacente. Para a obtenção de uma estimativa global é discutido um algoritmo recentemente apresentado.

O papel do peso das caudas na utilização de testes quantitativos compostos

Santos, R.^{a,b}, Felgueiras, M.^{a,b,c}, Martins, J.P.^{a,b}

- a. *Departamento de Matemática, Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal*
- b. *Centro de Estatística e Aplicações da Universidade de Lisboa*
- c. *Centro de Investigação em Informática e Comunicações do Instituto Politécnico de Leiria, Portugal*

Comunicação (com revisão): Poster apresentado no I Encontro Português de Biometria & I Encontro Luso-Galaico de Biometria, Braga, julho.

RESUMO:

A aplicação de testes conjuntos em análises clínicas, ou em amostragem de aceitação, permite poupar muitos recursos. Todavia, o recurso a este tipo de testes deve ser efetuado com precaução, de forma a evitar aumentar significativamente a probabilidade de má classificação. Este trabalho utiliza o peso das caudas da distribuição que caracteriza a substância em análise como um indicador da adequação da aplicação de testes compostos.

Dispersion, sums and extremes - how to deal with compound sampling in a quantitative setup

Felgueiras, M.^{a,b,c}, Santos, R.^{a,b}, Martins, J.P.^{a,b}

a. Departamento de Matemática, Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

b. Centro de Estatística e Aplicações da Universidade de Lisboa

c. Centro de Investigação em Informática e Comunicações do Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

Comunicação (com revisão): 5th International Conference on Risk Analysis (ICRA5), Tomar, junho.

ABSTRACT:

The sensitivity and the specificity of a compound test are directly connected with the distribution underlining the phenomenon, for instance, counting the number of bacteria in one milliliter of blood. We investigate the influence of tailweight of the underlying count distribution, evaluated in terms of dispersion index, on the sensitivity and the specificity of a compound test. Also, we explicitly investigate operating characteristics of compound tests in Panjer's models. As the members of the Panjer family belong to the Morris natural exponential families with quadratic variance functions (NEF-QVF), we discuss the impact of NEF-QVF properties on group testing in this setting, namely when sums and extremes of sequences of random variables, either iid or taken from two distinct families specified in the null and the alternative hypothesis, are a key consideration in compound testing.

Revisiting matrix schemes in compound testing

Martins, J.P.^{a,b}, Felgueiras, M.^{a,b,c}, Santos, R.^{a,b}

a. *Departamento de Matemática, Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal*

b. *Centro de Estatística e Aplicações da Universidade de Lisboa*

c. *Centro de Investigação em Informática e Comunicações do Instituto Politécnico de Leiria, Portugal*

Comunicação (com revisão): 5th International Conference on Risk Analysis (ICRA5), Tomar, junho.

ABSTRACT:

The use of compound tests is not restricted to hierarchical algorithms whose most common example is Dorfman's two-stage procedure. Matrix schemes as the square array algorithm or multidimensional matrices schemes sometimes outperform Dorfman's procedure. However, few papers account for the realistic possibility of having experimental test misclassification. In this work, the error rates (assessed by the sensitivity and the specificity resulting from the use of each algorithm) of these alternative schemes are computed and their influence on deciding the best algorithm to adopt in a compound test scheme is analyzed.

Cutoff points and predictive values of combined clinical trials

Santos, R.^{a,b}, Felgueiras, M.^{a,b,c}, Martins, J.P.^{a,b}

a. Departamento de Matemática, Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

b. Centro de Estatística e Aplicações da Universidade de Lisboa

c. Centro de Investigação em Informática e Comunicações do Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

Comunicação (com revisão): 5th International Conference on Risk Analysis (ICRA5), Tomar, junho.

ABSTRACT:

Let the amount of the substance of interest (e.g. number of bacteria) in each individual be characterized by some known discrete distribution. Moreover, let the clinical trials be subjected to some error sources (misclassification) measured by sensitivity and specificity. Thus, for some commonly used count distributions the bacteria number in a pooled sample is computed using hierarchical models. In 2013, Santos, Pestana and Martins show the sensitivity and the specificity of a compound test in Dorfman's methodology as a function of the sensitivity and specificity of a single sampling unit test in order to investigate the influence of dilution and rarefaction on misclassification in compound tests. In this work, the predictive values are computed and used to setup the cutoff points of combined clinical trials in order to ensure a high value for sensitivity in epidemics cases (high probability of contagion), and to ensure a high value for specificity in screening cases.

Investigação e Ensino da Probabilidade em Portugal, 1898-1933: o que podemos inferir das obras publicadas no período

Santos, R.^{a,b}

a. Departamento de Matemática, Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

b. Centro de Estatística e Aplicações da Universidade de Lisboa

Comunicação (com revisão): Congreso de la Real Sociedad Matemática Española 2013, 1^{er} Encuentro Ibérico de Historia de las Matemáticas, Santiago de Compostela, janeiro de 2013.

RESUMO:

No início do século XX o Cálculo das Probabilidades era rico em paradoxos derivados da falta de precisão dos seus conceitos basilares. Bertrand, em 1888, explora magistralmente algumas lacunas nas definições utilizadas na época, baseadas na equiprobabilidade e no princípio da razão insuficiente de J. Bernoulli e Laplace. Será provavelmente por este motivo que David Hilbert, na sua famosa alocução no Congresso Internacional de Matemática de Paris de 1900, inclui a axiomatização do Cálculo das Probabilidades num dos 23 problemas que propôs para orientar a investigação em Matemática durante o século XX. Durante o século XIX e início do século XX a escola francesa de probabilidades foi extremamente dinâmica e influente na Europa Ocidental. Desde a obra-prima de Laplace, ao livro didático de Lacroix, foram publicadas diversas obras relevantes para o desenvolvimento desta área, tais como as de Poisson, Cournot, Bertrand, Poincaré, Bachelier, Borel, para referir apenas alguns dos autores mais importantes.

Em Portugal foram apresentadas três teses de doutoramento na Universidade de Coimbra sobre esta temática antes de 1933. A tese de Sidónio Paes (1898) expõe e analisa os principais trabalhos sobre a teoria dos erros existentes na época. Diogo Pacheco d'Amorim (1914) propõe uma nova fundamentação para o Cálculo das Probabilidades e suas aplicações, baseada no conceito primitivo de escolha aleatória, numa obra notável que deveria ser mais amplamente reconhecida internacionalmente. Finalmente, a tese de Manuel dos Reis (1929) é igualmente dedicada ao estudo dos alicerces do Cálculo de Probabilidades e testemunha a importância da visão de Pacheco d'Amorim no ensino e investigação desta área em Coimbra. Em termos de investigação refira-se ainda um artigo póstumo e inacabado de José de Sousa Pinto (1913), com interessantes reflexões sobre o modo como os fenómenos aleatórios devem ser investigados, publicado nos *Annaes Scientificos da Academia Polytechnica* do

Porto. Sem ter objetivos inovadores mas somente de divulgação desta área do conhecimento, apontemos a publicação de um pequeno opúsculo de Rodolpho Guimarães (1904), uma súpula dos principais resultados do Cálculo das Probabilidades, que corresponde ao volume 223 da coleção Bibliotheca do Povo e das Escolas, uma coleção assinalável, reflexo do extraordinário investimento efetuado na época na educação do povo, quer na alfabetização, quer na divulgação de cultura. Por fim, refira-se ainda o livro com fins didáticos de Mário Santos e M. Zaluar Nunes, publicado em 1933, com ênfase na Teoria das Probabilidades, Teoria dos Erros e Estatística Matemática, utilizado no ensino da Estatística no Instituto Superior de Ciências Económicas e Financeiras de Lisboa.

Esta comunicação tem como objetivo comentar as principais ideias patentes nestas obras lusitanas, publicadas entre 1898 e 1933 em Portugal, comparando-as com trabalhos da mesma época, nomeadamente da escola francesa.

Duals of weakly Mal'tsev categories

N. Martins Ferreira^{a,b}

a. Departamento de Matemática, Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

b. Centro para o Desenvolvimento Rápido e Sustentado do Produto, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

Comunicação (com revisão): 30 Jan2013 The South African Category Theory Days, Stellenbosch University, South Africa. (<http://www.mat.uc.pt/preprints/ps/p1303.pdf>)

ABSTRACT:

We study the dual of weakly Mal'tsev categories and show that examples of such categories include: (a) any quasi-adhesive category (b) any extensive category with pullback-stable epimorphisms (c) any solid quasi-topos. These capture many familiar aspects of topological spaces.

On the internal structure of Topological spaces

N. Martins Ferreira^{a,b}

a. *Departamento de Matemática, Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal*

b. *Centro para o Desenvolvimento Rápido e Sustentado do Produto, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal*

Comunicação (com revisão): 1Feb2013 – The South African Category Theory Days, University of Cape Town, South Africa. (<http://math.sun.ac.za/ct/wp-content/uploads/seminars/SACTD1and2Pv3.pdf>)

ABSTRACT:

This work aims to clarify the notion of topological space from the point of view of an internal categorical structure. For that purpose we introduce the category of fibrous preorders and study some of its properties related to topological spaces. We also discuss several aspects concerning the problem of finding an internal categorical structure with the property that if internal to the category of sets and maps it is equivalent to a topological space.

Multiplicative and star-multiplicative graphs in protomodular categories

N. Martins Ferreira^{a,b}, J.R.A. Gray^c

a. *Departamento de Matemática, Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal*

b. *Centro para o Desenvolvimento Rápido e Sustentado do Produto, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal I*

c. *University of Stellenbosch, Stellenbosch, South Africa*

Comunicação (com revisão): 7Feb2013 – 1st Workshop on Categorical Methods in Non-Abelian Categories, University of Coimbra (7-9Feb2013), Portugal.

(<http://www.mat.uc.pt/~mmc/mcana/MCANAFirstworkshop.html>)

ABSTRACT:

It is well known that in the category of groups there is a coincidence between the local notion of star-multiplicative graph and the global one of multiplicative graph, both in the sense of Janelidze [1]. Moreover, since in the category of groups (and more general in any protomodular category) every multiplicative graph is an internal groupoid, the notion of star-multiplicative graph gives an alternative description for a crossed module in groups. In this work we consider a restricted class of protomodular categories, where the category of groups is included, and show that in this context the two notions, star-multiplicative and multiplicative graph, still coincide, with the only remark that in the non-pointed case the local notion of star-multiplicative graph needs a slightly reformulation. This provides a more general context, namely a non-pointed one, where a suitable notion of crossed module can be investigated.

[1] G. Janelidze, Internal crossed modules, Georgian Mathematical Journal Volume 10 (2003), Number 1, 99-114.

Internal Fibrous Preorders

N. Martins-Ferreira^{a,b}

a. *Departamento de Matemática, Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal*

b. *Centro para o Desenvolvimento Rápido e Sustentado do Produto, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal*

Comunicação (com revisão): 27May2013 – Weekly Seminars on Category Theory, Cyclotron, UCL, Louvain-la-Neuve, Belgium. (<http://www.uclouvain.be/en-348262.html>)

ABSTRACT:

We introduce a new structure, called fibrous preorder, which generalizes the one of a preorder, and show that the category of fibrous preorders with fibrous morphisms is equivalent (via a suitable notion of equivalence between fibrous preorders) to the category of topological spaces and continuous maps. This equivalence extends the well-known equivalence between preorders and Alexandrov spaces. It is a first step towards the definition of an internal categorical structure (i.e., one that can be defined in an arbitrary category with pullbacks) verifying the following two properties: if internal to the category of sets and maps it gives topological spaces and continuous maps; if internal to the category of groups and group homomorphisms, it gives topological groups and continuous transformations.

Top as a quotient category from fibrous preorders

N. Martins-Ferreira^{a,b}

- a. *Departamento de Matemática, Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal*
b. *Centro para o Desenvolvimento Rápido e Sustentado do Produto, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal*

Comunicação (com revisão): 1Jul2013 – IX Portuguese Category Seminar, University of Coimbra, Portugal. (<http://www.mat.uc.pt/~categ/events/programa2013.html>)

ABSTRACT:

It is well known that the category of finite topological spaces is equivalent to the category of finite preorders. It is also well known that this equivalence can be extended to the category of preorders (not necessarily finite), establishing a categorical equivalence between preorders and Alexandrov spaces (the ones in which the intersection of any collection of open sets is open). In this talk we will see how to extend the previous equivalence to the context of arbitrary topological spaces. To do that we introduce a new notion, called fibrous preorder, together with the appropriate notion of morphism, called fibrous morphism (a pair (f, f^*) in which f is said to be the underlying map while f^* is denoted by the fibrousness of the morphism). We will show that under the identification $(f, f^*) \sim (g, g^*)$ if and only if $f=g$ the category Top , of topological spaces, is obtained as the quotient category from the category of fibrous preorders. This generalizes the categorical equivalence from preorders and Alexandrov spaces to fibrous preorders and topological spaces. Examples and counter-examples are also provided.

On topological spaces and fibrous preorders

N. Martins Ferreira^{a,b}

a. *Departamento de Matemática, Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal*

b. *Centro para o Desenvolvimento Rápido e Sustentado do Produto, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal*

Comunicação (com revisão): 8to13Jul2013 – International Conference on Category Theory, Macquarie University, Sydney, Australia.

(<http://web.science.mq.edu.au/groups/coact/seminar/ct2013/index.html>)

ABSTRACT:

In this talk we will report on a project started in January 2012, which aims at finding an internal categorical structure (one that can be defined in an arbitrary category with finite limits) with at least the following two properties: if internal to the category of sets it gives topological spaces; if internal to the category of groups it gives topological groups. At the moment we were able to identify a new structure, called fibrous preorder, which is a generalization of a preorder. Using this new structure we were able to extend the well-known equivalence between finite topological spaces and finite preorders to an equivalence between arbitrary topological spaces and fibrous preorders.

From ABC-spaces to arbitrary spaces via fibrous preorders

N. Martins-Ferreira^{a,b}

a. Departamento de Matemática, Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

b. Centro para o Desenvolvimento Rápido e Sustentado do Produto, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

Comunicação (com revisão): 22to26Jul2013 – Eilenberg Centenary Conference, University of Warsaw, Poland. (<http://eilenberg100.ptm.org.pl/talks/abc-spaces-arbitrary-spaces-fibrous-preorders>)

ABSTRACT:

In modern terms, the main result in [1] establishes a categorical equivalence between preorders and A-spaces. A preorder is simply a reflexive and transitive relation while an A-space is a topological space in which any intersection of open sets is open. In [2], p.61, Ern\ 'e writes Hence the question arises: How can we enlarge the category of A-spaces on the one hand and the category of quasiordered sets on the other hand, so that we still keep an equivalence between the topological and the order-theoretical structures, but many interesting 'classical' topologies are included in the extended definition? and proposes the notions of B-spaces and C-spaces. With a different motivation in mind we will show that the category of fibrous preorders (to be introduced) is equivalent to the category of topological spaces. A fibrous preorder is a generalization of a preorder and was obtained as an attempt in finding a description for a topological space in terms of internal categorical structures.

[1] Alexandrov, P., Diskrete Raume, Mat. Sbornik (N.S.) \textbf{2} (1937), 501--518. [2] Ern\ 'e, M., The ABC of order and topology, in: Herrlich, H., and Porst, H.-E. (eds), Category Theory at Work, Heldermann Verlag, Berlin, 1991, 57--83.

How to access tremor modulation with different upper limb movement's conditions? A tremor quantification analysis.

Paula Faria^{a,b}, Adriana Leal^b, Francisco Caramelo^b, António Freire^c, Cristina Januário^c, Miguel Patrício^b, Miguel Castelo-Branco^b

a. School of Technology and Management and Centre for Rapid and Sustainable Product Development, Polytechnic Institute of Leiria, Portugal

b. Institute of Biomedical Research in Light and Image, Faculty of Medicine, University of Coimbra, Portugal

c. Faculty of Medicine and Coimbra University Hospital Centre (CHUC), Coimbra, Portugal

Comunicação com revisão: Faculdade de Medicina, Universidade de Coimbra

ABSTRACT:

Tremor is defined as a manifestation of several human neurodegenerative diseases, namely Parkinson's disease and results from the progressive decrease of dopamine producing neurons in the nigrostriatal system. It is characterized by an oscillatory movement with different amplitudes and frequencies that make it difficult to differentiate diagnosis. Therefore electrophysiology and neuroimaging can play an important role in finding the cortical circuits involved in tremor modulation. This work wants to access the impact of different tasks in tremor modulation. These results allowed us to design an efficient fMRI protocol that might help to identify the genesis of Parkinson disease tremor and the functional connectivity of the involved brain areas.

Our paradigm explored six different movement tasks performed with and without a load condition. Two cohorts of Parkinson Disease and essential tremor patients and a healthy control group were studied. Tremor was quantified using accelerometers and an offline analysis of the acceleration in terms of time data was performed using fast Fourier transform. This analysis provides the amplitude as a function of frequency that enabled the computation of tremor parameters such as the area under the curve for the different conditions. Finally, a statistical inferential analysis was performed in order to access which tasks were able to interfere with tremor modulation. Our results show that the combination of a load condition with a certain type of upper limbs movements may interfere with tremor modulation.

Topological type of principal G -bundles over compact Riemann surfaces

Susana Ferreira^a, Carlos Florentino^b, Ana Casimiro^{c,d}

a. Departamento de Matemática, Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

b. Departamento de Matemática, Instituto Superior Técnico, Universidade técnica de Lisboa

c. Departamento de Matemática, Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade Nova de Lisboa

Comunicação (com revisão): Congreso de la Real Sociedad Matemática Española, Santiago de Compostela, 21–25 enero 2013

ABSTRACT:

In this communication we will expose some results concerning with the concept of topological type of principal G -bundles and in particular, for the case of Schottky G -bundles over a compact Riemann surface X of genus $g > 1$ where G is a connected reductive algebraic group over the complex numbers.

Ramanathan introduced, in his paper, the notion of topological type related to a principal G -bundle E over a compact Riemann surface X . This notion allows us to consider the moduli space of semistable G -bundles as disjoint union of its connected components indexed by the different topological types. Since that, a lot of people have studied these matters, specially counting the number of connected components for different types of algebraic groups G (see for example A. Gama).

In this work we show that for the case of Schottky principal G -bundles, we obtain a unique component - the connected component of the identity.

História da Estatística

Santos, R.^{a,b}

a. Departamento de Matemática, Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

b. Centro de Estatística e Aplicações da Universidade de Lisboa

Comunicação (com revisão): Elaboração de 13 Posters A0 sobre a História da Estatística por convite da Sociedade Portuguesa de Estatística e pelo Centro de Estatística e Aplicações da Universidade de Lisboa no âmbito do Ano Internacional da Estatística. Foram expostos na Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa (entre maio e julho); na Escola Superior de Tecnologia e Gestão do Instituto Politécnico de Leiria durante o decorrer do Mat-Oeste (julho); e na Escola de Ciências da Universidade do Minho em Braga durante o I Encontro Português de Biometria & I Encontro Luso-Galaico de Biometria (julho).

RESUMO:

Os 13 painéis refletem sobre alguns dos principais marcos da História da Estatística, tendo sido organizados conforme a evolução cronológica das ideias retratadas e pertencendo um tema distinto a cada painel, nomeadamente:

1. A ORIGEM DA ESTATÍSTICA (Os recenseamentos nas civilizações antigas. A origem da palavra “estatística”. Primeiras referências a raciocínio estatístico. A verdadeira origem da ciência estatística.)
2. O CÁLCULO DE PROBABILIDADES E OS JOGOS DE AZAR (Pré-história e o emergir do Cálculo de Probabilidades.)
3. PROBABILIDADE E CONVERGÊNCIA ESTOCÁSTICA (Visão clássica. Convergências estocásticas e ligação à Estatística.)
4. A PROBABILIDADE INVERSA E O TEOREMA DE BAYES (Problema das probabilidades das causas. O artigo póstumo de Bayes. Regra da sucessão de Laplace e discussões em torno dela.)
5. A LEI DOS ERROS (Os erros de observação. A distribuição dos erros fortuitos. O método dos mínimos quadrados. A distribuição Normal e o Teorema Limite Central.)
6. APLICAÇÕES DA LEI DE GAUSS E OUTROS PROGRESSOS NO SÉCULO XIX
7. EDIFICAÇÃO DOS ALICERGES DA ESTATÍSTICA MATEMÁTICA (As bases da moderna Estatística. A revolução de Fisher.)

8. A VISÃO FREQUENCISTA (O conceito frequencista de probabilidade. A formalização de von Mises. A Estatística Clássica. A Teoria da Decisão de Wald.)
9. A VISÃO BAYESIANA (A conceção objetiva - uma extensão da lógica clássica. A interpretação de Ramsey e a teoria da decisão. A conceção personalista de de Finetti. A Estatística Bayesiana. A Teoria da Decisão de Savage.)
10. A ÉPOCA DE OURO DO DESENVOLVIMENTO DA ESTATÍSTICA – ANOS 70/80
11. SIMULAÇÃO E A RECRIAÇÃO DE FENÓMENOS (PSEUDO)ALEATÓRIOS (A origem da simulação. Simulação e convergência estocástica. O papel da simulação na Estatística - Bootstrap e MCMC.)
12. ESTATÍSTICA EM PORTUGAL – AS PRIMEIRAS OBRAS (A Teoria dos Erros das Observações de Sidónio Paes (1898). O pequeno opúsculo de divulgação de Guimarães (1904). A visão propensista de Sousa Pinto (1913). A construção de Pacheco d'Amorim (1914).)
13. OS ALICERCES DO DESENVOLVIMENTO DA ESTATÍSTICA EM PORTUGAL (Os primeiros doutoramentos em Estatística. Fundação da Sociedade Portuguesa de Estatística.)

Unraveling molecular targets of cytoprotective flavonoids at mitochondria

Ricardo Lagoa^{a,b}, Alejandro Samhan-Arias^b, Carlos Gutierrez-Merino^b

a. *Departamento de Engenharia do Ambiente, Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal*

b. *Department of Biochemistry and Molecular Biology, Faculty of Sciences, University of Extremadura, Badajoz, Spain*

Comunicação (com revisão): European Molecular Biology Organisation EYSF 2013, organizado pela EMBO, nos dias 15 e 16 de julho de 2013, Lisboa

RESUMO:

There is a large consensus on the ability of flavonoids to prevent apoptosis when cells are under different stress conditions, and this cytoprotective capacity probably contributes to the beneficial effects of these compounds in neurodegenerative and cardiovascular pathologies evidenced by many animal and epidemiological studies. Although the protective capacity of flavonoids is usually ascribed to their antioxidant power, several experimental findings suggest there is no correlation between these two properties. Having in mind the relevance of mitochondria in cell death and degeneration occurring in the above-mentioned pathologies, we have investigated the effects of flavonoids on mitochondrial functions and plausible molecular targets [Lagoa et al. (2011) *BBA-Bioenergetics* 1807: 1562-1572].

Our data indicates that epicatechin, quercetin, kaempferol and apigenin don't affect significantly the respiration rate of isolated mitochondria, but the last three flavonoids, at micromolar concentrations, inhibit the activity of complex I, which has been implicated in the generation of cellular oxidative stress and mitochondrial dysfunction. We found no evidences of interaction between flavonoids and other respiratory complexes, namely complex II, III and IV. However, some flavonoids are potent reductants of cytochrome c and, using cardiolipin-phosphatidylcholine model liposomes, we observed that epicatechin attenuates cardiolipin-induced partial unfolding of cytochrome c. As reduced cytochrome c is less potent in caspase activation than its oxidized form, and formation of cardiolipin-cytochrome c complex is an early event in the apoptotic cascade, these effects of flavonoids likely contribute to protection against apoptosis-mediated cell death.

COMUNICAÇÕES (SEM REVISÃO)

Matrix Orthogonal Polynomials in the theory of Full Kostant-Toda Systems

Ana Isabel G. Mendes^a, A. Branquinho^{b,c}, A. Foulquié Moreno^{d,e}

a. Departamento de Matemática, Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

b. Centro de Matemática da Universidade de Coimbra, Portugal

c. Departamento de Matemática, Universidade de Coimbra, Portugal

d. Departamento de Matemáticas, Universidade Aveiro, Portugal

e. Centro de Investigação e Desenvolvimento em Matemática e Aplicações da Universidade de Aveiro, Portugal

Comunicação (sem revisão): Gamma Weekly Seminar, Universidad Carlos III, Madrid, Espanha, 30 de maio de 2013

ABSTRACT:

In this work we characterize a full Kostant-Toda system in terms of a family of matrix polynomials orthogonal with respect to a complex matrix measure.

In order to study the solution of this dynamical system we give explicit expressions for the Weyl function and we also obtain, under some conditions, a representation of the vector of linear functionals associated with this system.

Matrix Orthogonality: Non-Symmetric Case

Ana Isabel G. Mendes^a

a. Departamento de Matemática, Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

Comunicação (sem revisão): Yildiz Technical University, Istanbul, Turquia, 24 de maio de 2013.

ABSTRACT:

We present the results of our research on systems of orthogonal polynomials with respect to the systems of linear functionals focusing on the so-called left and right vector orthogonality. The vector orthogonality presented provides a re-interpretation of what is known in the literature as matrix orthogonality. The systems of orthogonal polynomials researched satisfy three terms recurrence relations with matrix coefficients that do not obey to any type of symmetry. We also prove that symmetric systems are indeed orthonormal in relation to a complex measure of orthogonality. Hermite-Padé approximation problems are also discussed giving a reinterpretation of the orthogonality. The vectorial re-interpretation allow us to study a non-symmetric case of the matrix orthogonality. In this sense, new asymptotic results for matrix orthogonal polynomials are presented. A new concept of the Nevai class is presented and is given the behavior of the ratio between two consecutive polynomials belonging to this class. On the other hand, we also present a modification of the vectorial functional using a vector functional of Dirac deltas and their derivatives. Finally, we demonstrate necessary and sufficient conditions for the existence of a sequence of polynomials with respect to this new vectorial functional which provides a new model for the re-interpretation of a discrete Sobolev's inner product.

A Análise Espetral Singular no estudo de uma série temporal

Fernando Sebastião^{a,b}

a. Departamento de Matemática, Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

b. CM-UTAD, Centro de Matemática da Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, Vila Real, Portugal

Comunicação (sem revisão): Workshop no âmbito do Ano Internacional da Estatística 2013, na Escola Superior de Tecnologia e Gestão do Instituto Politécnico de Leiria, dezembro 2013.

RESUMO:

A técnica da Análise Espetral Singular (SSA), considerada como uma extensão da Análise em Componentes Principais (ACP), é usada na análise de uma série temporal.

O principal objetivo da SSA consiste em decompor uma série de dados original num pequeno número de componentes tais como a tendência e as componentes oscilatórias, desprezando a estrutura de ruído intrínseco.

Neste Workshop pretende-se efetuar uma breve abordagem teórica da técnica, e explorar séries de dados temporais (na área da sinistralidade rodoviária, da saúde, da gestão, ...) recorrendo ao auxílio do software específico CaterpillarSSA.

Continuous wavelet transform on the unit ball

Milton S. Ferreira^a

a. Departamento de Matemática, Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

Comunicação (sem revisão): CIDMA 2013 – Encontro do Centro de Investigação e Desenvolvimento em Matemática e Aplicações da Universidade de Aveiro, Aveiro, Portugal, janeiro 2013.

ABSTRACT:

Recently it was developed the continuous wavelet transform on the upper sheet of the 2-hyperboloid by defining a class of suitable dilations on the hyperboloid through conic projection and by incorporating hyperbolic motions belonging to the proper Lorentz group $SO_0(1,2)$. The wavelet transform was proved to be invertible whenever wavelets satisfy a particular admissibility condition, which turns out to be a zero-mean condition.

In this talk we will show how to obtain similar results in the unit ball of \mathfrak{R}^n . First we will define a class of radial dilation operators for the unit ball which will allow us to define together with motions on the unit ball the continuous wavelet transform. We study the admissibility condition for this transform in order to have admissible wavelets. For large radiuses of the ball the continuous wavelet transform on the ball match the usual continuous wavelet transform in \mathfrak{R}^n .

O GeoGebra associado a conteúdos multimédia e a um sistema de treino e avaliação online em Matemática

Milton S. Ferreira^a; R. Paiva^a

a. Departamento de Matemática, Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

Comunicação (sem revisão): III Dia GeoGebra Portugal, Aveiro, Portugal, junho 2013.

RESUMO:

O MITO “Módulos Interativos de Treino Online” (www.mito.ipleiria.pt) é um projeto de investigação do Instituto Politécnico de Leiria, desenvolvido por docentes do Departamento de Matemática da Escola Superior de Tecnologia e Gestão. O seu principal objetivo é promover a matemática e a sua divulgação junto da sociedade em que se insere através da construção de módulos interativos de apoio ao seu ensino.

Um módulo interativo do MITO é constituído por livros interativos com applets do GeoGebra, gráficos, vídeos tutoriais e perguntas de treino e de avaliação com correção, feedback e resolução automáticas apoiadas num sistema de álgebra computacional.

Nesta comunicação vamos apresentar um módulo interativo constituído por introdução teórica apoiada em applets do GeoGebra e exercícios de treino e avaliação que consistem na combinação de applets do GeoGebra, vídeos e um sistema de avaliação online com correção automática. Abordaremos diversos exemplos enquadrados nos ensinamentos secundário e superior.

Continuous wavelet transform on the ball

Milton S. Ferreira^a

a. Departamento de Matemática, Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

Comunicação (sem revisão): Workshop Approximation Theory, Passau, Alemanha, julho 2013.

ABSTRACT:

In this talk we will show how to obtain a continuous wavelet theory for the ball using relativistic operators. First we define a class of radial relativistic dilation operators for the ball and then incorporating motions on the ball (hyperbolic translations and rotations) we define the continuous wavelet transform on the ball. We study the admissibility condition for this transform in order to have admissible wavelets and we give examples of admissible hyperbolic wavelets. For large radiuses of the ball the continuous wavelet transform on the ball matches the usual continuous wavelet transform in \mathbb{R}^n .

A vaccination game with infection and reinfection

José Martins^{a,b}, Alberto Pinto^{b,c}

c. Departamento de Matemática, Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

d. LIAAD-INESC TEC

e. Departamento de Matemática, Faculdade de Ciências, Universidade do Porto

Comunicação (sem revisão): Dynamics, Games and Science II (DGS II), Lisboa, 2-4 setembro de 2013.

ABSTRACT:

In the case of voluntary vaccination, people have to face the benefit of vaccinate against the adverse effects that may result from the act of vaccination. This dilemma is even more important when parents have to decide whether or not to vaccinate their children. The decision depends on the perceived risks from vaccination and infection, but also depends on the decision of all other people: if the most part of population decides to vaccinate, the probability of infection will decrease and the personal interest of an individual may lead to non-vaccination.

This game of vaccinate or not vaccinate is analyzed in this work, considering an epidemic model for infection and reinfection. People's decisions are clear in the case of only one infection, but the possibility of reinfection provides a further diversity and complexity in the decisions that people can take.

A recursive approximation to the quasi-stationary distribution in epidemiological models

José Martins^{a,b}, Alberto Pinto^{b,c}, Nico Stollenwerk^d

a. Departamento de Matemática, Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

b. LIAAD-INESC TEC

c. Departamento de Matemática, Faculdade de Ciências, Universidade do Porto

d. Centro de Matemática e Aplicações Fundamentais, Faculdade de Ciências, Universidade de Lisboa

Comunicação (sem revisão): Dynamics, Games and Science II (DGS II), Lisboa, 2-4 setembro de 2013.

ABSTRACT:

For the stochastic SIS model, we derive recursively the dynamic equations for all the moments, through cumulant neglect, and we develop a recursive method to compute the equilibria manifold of the moment closure ODE's. We observe that the stable equilibria in moment closure can be used to give a good approximation of the quasi-stationary mean value of infected. The approximations obtained through this method are crucial when the quasi-stationary distribution is highly skewed, which is more likely the case when either the population size is small or the infection rate is small or both.

An Overview of Quantitative Compound Tests

Santos, R.^{a,b}, Martins, J.P. ^{a,b}, Felgueiras, M.^{a,b,c}

a. Departamento de Matemática, Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

b. Centro de Estatística e Aplicações da Universidade de Lisboa

c. Centro de Investigação em Informática e Comunicações do Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

Comunicação (sem revisão): International Conference and Advanced School Planet Earth, Dynamics, Games and Science II, Calouste Gulbenkian Foundation, Lisboa, setembro.

ABSTRACT:

The application of compound tests in clinical analysis or acceptance sampling (in quality control) enables to save many resources. Furthermore, quantitative compound tests allow to ascertain whether the amount of some substance of any individual in the group is greater or lower than a prefixed threshold. However, the use of such tests must be done with caution to avoid having a high probability of misclassification. An overview of quantitative compound tests application highlights the advantages (to save resources) and disadvantages (higher probability of misclassification), and suggests criteria to assess the suitability of applying quantitative compound tests.

Vamos Mais Longe aos Ombros de Gigantes

Santos, R.^{a,b}

a. Departamento de Matemática, Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

b. Centro de Estatística e Aplicações da Universidade de Lisboa

Comunicação (sem revisão): Lançamento da Emissão Filatélica dos CTT alusiva ao Ano Internacional da Estatística, Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa, Maio de 2013.

RESUMO:

Bernardo de Chartres (séc. XII) considerava que é com base na compreensão das principais ideias dos gigantes de cada área que poderemos ver mais longe. Esta noção tornou-se famosa em Matemática quando Isaac Newton utilizou-a para salientar que foi através da perceção dos trabalhos de Johannes Kepler e de Galileo Galilei que conseguiu ver mais além. Nesta comunicação serão dados a conhecer alguns dos principais gigantes da Estatística, as suas principais ideias e contributos, ilustrando que algumas das suas concepções foram recuperadas posteriormente, por vezes séculos mais tarde, tendo proporcionado um progresso significativo na evolução da Estatística.

Somos como anões aos ombros de gigantes,
pois podemos ver mais coisas do que eles e mais distantes,
não devido à acuidade da nossa vista ou à altura do nosso corpo,
mas porque somos mantidos e elevados pela estatura de gigantes.

Bernardo de Chartres

A Estabilidade das Frequências Relativas e a Origem da Estatística

Santos, R.^{a,b}

a. Departamento de Matemática, Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

b. Centro de Estatística e Aplicações da Universidade de Lisboa

Comunicação (sem revisão): no âmbito do projeto A Estatística vai à escola! Da sociedade Portuguesa de Estatística, no Agrupamento de Escolas da Guia, Junho de 2013.

RESUMO:

Nas principais civilizações da antiguidade já eram efetuados recenseamentos, quer de propriedades quer da população, com fins tributários ou militares, originando grandes quantidades de dados. Contudo, unicamente na segunda metade do século XVII o raciocínio estatístico emerge, sobretudo devido à influente investigação efetuada pelo próspero negociante londrino John Graunt. Nesta época, com base em registos sobre nascimentos e mortalidade em algumas das principais cidades europeias, começa-se a destacar a notória estabilidade das frequências relativas quando analisamos um grande número de observações. Verificou-se, por exemplo, que há mais nascimentos de rapazes do que de raparigas, e que a proporção observada de cada género é praticamente igual em cidades ou países distintos. Esta estabilidade, fundamental no raciocínio estatístico, é justificada pela Lei dos Grandes Números, de Jacob Bernoulli, e é fundamental para a compreensão de algumas das principais aplicações da Estatística.

Nesta palestra abordamos a origem da Estatística, a sua ligação à estabilidade das frequências relativas quando um grande número de observações é analisado, e ilustraremos esta estabilidade recorrendo a simulação, através da qual serão explorados alguns conceitos centrais na aplicação da Estatística.

Ferramentas da Matemática e da Física na Investigação
Clínica: 1. Optimização de uma técnica de estimulação
neuronal usando o Método dos Elementos Finitos:
Aplicação Clínica à Epilepsia; 2. Quantificação do tremor
usando técnicas da neurofisiologia e da imagiologia
médica

Paula Faria ^{a,b}

a. School of Technology and Management and Centre for Rapid and Sustainable Product Development, Polytechnic Institute of Leiria, Portugal

b. Institute of Biomedical Research in Light and Image, Faculty of Medicine, University of Coimbra, Portugal

Comunicação (sem revisão): Faculdade de Ciências da Saúde, Universidade da Beira-Interior, Covilhã – Portugal, maio 2013

RESUMO:

Na primeira parte deste seminário será apresentada uma aplicação do Método dos Elementos Finitos na optimização de uma técnica de estimulação neuronal para aplicação clínica na Epilepsia: será dado um enquadramento/motivação desta aplicação e discutida a validação da ferramenta numérica e os mecanismos físicos associados a esta técnica de estimulação. Será ainda analisada a importância da relação $J=I/A$ e comparadas várias montagens de eléctrodos. A segunda parte será dedicada ao estudo de várias técnicas como a electrofisiologia e a neuroimagem. Serão ainda discutidos os vários métodos do processamento de sinal e estatística avançada utilizados no estudo do tremor.

Contribuições da neuroengenharia na estimulação neuronal e no estudo do tremor da doença de Parkinson

Paula Faria ^{a,b}

- a. School of Technology and Management and Centre for Rapid and Sustainable Product Development, Polytechnic Institute of Leiria, Portugal*
- b. Institute of Biomedical Research in Light and Image, Faculty of Medicine, University of Coimbra, Portugal*

Comunicação por convite, sem revisão: Centro do Desenvolvimento Rápido e Sustentado do Produto, Instituto Politécnico de Leiria, Leiria – Portugal, abril 2013

RESUMO:

Neste seminário serão apresentadas diversas aplicações de métodos numéricos no problema de optimização da estimulação neuronal transcraniana e na quantificação do tremor de Parkinson.

ARTIGOS IDENTIFICADOS COM ESTA ÁREA COMO ÁREA SECUNDÁRIA

- Recent developments on hybrid time-frequency numerical simulation techniques for RF and microwave applications – pág- 294

3 - CIÊNCIAS JURÍDICAS

LIVROS

La Mediación

Cátia S. Marques Cebola^a

a. Departamento de Ciências Jurídicas, Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

Livro: La Mediación, 1ª edição, Marcial Pons, Madrid, 2013

RESUMO:

La Ley 5/2012, de 6 de julio, de mediación civil y mercantil ha incorporado al Derecho español la Directiva 2008/52/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 21 de mayo de 2008, poniendo en marcha la tendencia europea de consagrar legalmente este mecanismo. Llevando en cuenta el Derecho comparado, en términos europeos e internacionales, se analizan en este trabajo las más importantes cuestiones jurídicas que se plantean en la resolución de conflictos por mediación, como su admisibilidad constitucional y material, la articulación con el sistema judicial, sus principios baluartes (voluntariedad, confidencialidad e igualdad), el papel de las partes y del abogado, la validez de cláusulas de mediación y la responsabilidad por su incumplimiento o la ejecutividad de los acuerdos finales.

Asimismo, se dedica parte de nuestro estudio al análisis de las técnicas y estrategias implicadas en una mediación y al estatuto jurídico-profesional del mediador, fundamental a la elevación de su actividad a la categoría de profesión jurídica. Este libro anhela además esclarecer a todo el ciudadano respecto del funcionamiento de la mediación en cuanto mecanismo que se pretende afirmar como una forma válida de realizar la Justicia de cada caso y de cumplir el principio fundamental de acceso al Derecho.

Caracterização socioeconómica e análise do impacto económico do ano 2012, do Instituto Politécnico de Leiria

Pedro Oliveira^a; Jorge Cunha^b; José Manuel Silva^c;
Eugénio Pereira Lucas^{c,d}; Ana Nicolau^c

- a. *Instituto de Ciências Biomédicas Abel Salazar da Universidade do Porto (ICBAS-UP)*
- b. *Centre for Industrial and Technology Management, University of Minho*
- c. *CIPSE, Centro de Investigação em Políticas e Sistemas Educativos, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal*
- d. *Departamento de Ciências Jurídicas, Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal*

Livro: CIPSE – IPLeia; Centro de Investigação em Políticas e Sistemas Educativos; Instituto Politécnico de Leiria, Leiria, 2013.

RESUMO:

Acompanhando a prática de outros países e recomendações de organizações internacionais, tem vindo a ganhar peso a preocupação por parte das instituições do ensino superior (IES) em estimar o impacto económico que resulta da sua atividade nas regiões onde se encontram inseridas e também os decisores regionais e a população em geral revelam interesse em conhecer essa realidade e avaliar a sua importância no desenvolvimento local e regional.

No presente contexto de crise económica e de constrangimentos orçamentais é exigido cada vez mais às instituições uma cultura de accountability (prestação de contas) que justifique o financiamento público envolvido na qualificação dos alunos e na produção e difusão do conhecimento. Assim, torna-se imperativo para as IES justificar a forma como são utilizados os meios financeiros de que dispõem e os impactos que estes originam nas regiões onde aquelas estão implantadas.

Serviços Financeiros

Marisa Catarina da Conceição Dinis^a, Susana Almeida^a

(Obra coletiva, sob a coordenação de Mário Frota)

a. Departamento de Ciências Jurídicas, Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

Livro: Manual de Serviços Financeiros, Associação Portuguesa de Direito do Consumo, Coimbra, junho de 2013

RESUMO:

O Manual de Serviços Financeiros visa tratar de forma clara objetiva e sobretudo técnica os contratos de crédito ao consumo e os contratos de serviços financeiros à distância. Como é sabido, o mercado financeiro divide-se, regra geral e de forma simplista, numa tríade: mercado de crédito, mercado de capitais e mercado de risco. O presente manual não trata do Direito Bancário nem do Direito do Mercado de Capitais nem tão-pouco do Direito dos Seguros. Pretende, pois, referir-se aos contratos primeiramente mencionados desde as respetivas formas de constituição às responsabilidades inerentes à celebração destes contratos

CAPÍTULO DE LIVROS

As disposições específicas da Insolvência das Pessoas Singulares no Código da Insolvência e Recuperação de Empresas

Ana Filipa Conceição^a

a. Departamento de Ciências Jurídicas, Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

Capítulo de Livro: I Congresso de Direito da Insolvência (coord. Catarina Serra), pp. 29-62, Coimbra, Portugal, 2013

RESUMO:

O aumento do número de insolvências de pessoas singulares, que se verifica desde 2010, e que se traduz em mais de metade do número de insolvências declaradas em Portugal, põe em destaque as soluções normativas previstas no Código da Insolvência e Recuperação de Empresas. Recentemente revisto, por imposição do memorando de entendimento firmado entre o Estado Português e o Banco Central Europeu, a Comissão Europeia e o Fundo Monetário Internacional, o CIRE ficou intocado nas disposições específicas relativas às pessoas singulares, geradas em 2004. Assim, pretende-se analisar os dois tipos de soluções normativas previstas na lei insolvencial positiva: a primeira, de tipo negocial, encontra a sua consagração no incidente do plano de pagamentos, e é aplicável a devedores pessoas singulares consumidoras e pequenos empresários, pretendendo-se o estabelecimento de um acordo entre o devedor e os seus credores, sujeito a homologação judicial. A segunda, de tipo liquidatório, consiste na exoneração do passivo restante, sujeitando-se a pessoa singular à liquidação dos seus bens no processo de insolvência e a um período de cessão de rendimentos aos credores posterior, após o qual se dará o “fresh start” ou o perdão de dívidas. Após a análise dos aspetos substantivos e processuais correspondentes, abordar-se-ão, em modo de conclusão, as vantagens e desvantagens de ambos os mecanismos e a suficiência dos mesmos face ao panorama da insolvência em Portugal.

A arbitragem em contexto ambiental e urbanístico

Cátia S. Marques Cebola^a

a. Departamento de Ciências Jurídicas, Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

Capítulo de Livro: A Arbitragem Administrativa e Tributária, Coordenação Isabel Celeste Fonseca, 2^a edição, Almedina, 2013, pp. 13-36.

RESUMO:

Em Portugal, os meios extrajudiciais de resolução de conflitos ambientais começam a dar os primeiros passos, sendo ainda tímida a sua aplicação ao contexto urbanístico e ambiental. No presente trabalho pretendemos dar conta das experiências vividas nesta sede, focando atenções no âmbito da arbitragem. Começamos por evidenciar as características dos conflitos ambientais, no intuito de perceber como as suas especificidades reclamam formas apropriadas para a sua resolução que ultrapassam o atual figurino do sistema judicial. Apresentamos seguidamente algumas experiências internacionais, as quais assumem relevância na própria definição dos princípios internacionais de Direito Internacional do Ambiente. Referimos também alguns exemplos institucionais de entidades que se dedicam no plano internacional à resolução de conflitos ambientais através de arbitragem, terminando com o panorama português nesta matéria.

Magistrados reinóis no espaço ultramarino: o caso particular da Goa setecentista

Luís Pedroso de Lima Cabral de Oliveira^a

a. Departamento de Ciências Jurídicas, Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

Capítulo de livro: Duarte, Rui Pinto; Gouveia, Mariana França; Brito, Maria Helena Brito e Guedes, Armando Marques (coord.) (2013), Estudos em Homenagem ao Prof. Doutor José Lebre de Freitas, vol. II, Coimbra Editora, Coimbra

RESUMO:

Com base no estudo detalhado de quatro casos concretos procura apurar-se de que modo a passagem de um jovem juiz letrado pela Relação de Goa poderia servir para sanar escolhos que eventualmente surgissem durante o seu processo de habilitação à magistratura. Analisa-se também o papel destes magistrados na sociedade de estados do Antigo Regime e as reações das elites goesas à sua escolha para as cadeiras do tribunal superior do Estado da Índia.

ARTIGOS EM REVISTA INTERNACIONAL
(COM REVISÃO)

O Novo Regime da Negociação Extrajudicial de Créditos Bancários Concedidos ao Consumidor: Uma breve abordagem ao DL 227/2012 de 25 de outubro

Ana Filipa Conceição^a

a. Departamento de Ciências Jurídicas, Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

Artigo em revista internacional (com revisão): Revista Luso-Brasileira de Direito do Consumo, n.º 9, pp.141-148, Curitiba, 2013

RESUMO:

A degradação das condições sócio-económicas dos portugueses tem-se evidenciado nos últimos anos, em virtude da crise financeira global. Os números do crédito malparado concedido a particulares e o aumento de processos judiciais de execução e insolvência demonstram a urgência da criação de modelos preventivos de negociação dos créditos bancários, uma das principais causas do endividamento excessivo dos consumidores. Neste sentido foi criado um novo regime global para a monitorização e negociação extrajudicial de créditos bancários, plasmado no D.L. n.º 227/2012, de 25 de outubro. Este diploma estabelece, em linhas gerais, um sistema extrajudicial de negociação de créditos bancários, acompanhado de princípios globais a seguir pelas instituições de crédito na monitorização do incumprimento, implicando ainda a criação de uma rede extrajudicial de organismos reconhecidos pelo Governo para assegurar a educação financeira, a informação e o auxílio aos consumidores em risco ou em incumprimento de créditos bancários. Por outro lado, reforça-se o recurso dos consumidores ao Mediador do Crédito, entidade criada pelo D.L. 144/2009, de 17 de junho.

As referidas medidas visam, sumariamente, impedir que os consumidores desemboquem numa situação de incumprimento generalizado, configurável como sobreendividamento ou insolvência, antecipando e regulamentando a negociação extrajudicial que, até agora, só se fazia casuisticamente ou nos tribunais, no âmbito de um processo de insolvência, criando um sistema ordenado e menos oneroso para consumidores e instituições bancárias, reduzindo o número de processos em tribunal e contribuindo para uma menor compressão patrimonial dos endividados. Por outro lado, reforça-se a responsabilização das instituições bancárias, obrigadas a criar um Plano de Ação para o Risco de Incumprimento (PARI), o que valida ainda mais o esforço preventivo de tais medidas.

Recensión del libro Teoría Dialética do Direito Natural

Ângelo Abrunhosa^a

a. Departamento de Ciências Jurídicas, Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

Artigo em revista internacional (com revisão): Revista Xurídica da Universidade de Santiago de Compostela, Ano 22, Nº 1, pp. 161-175. Santiago de Compostela – Espanha, Janeiro-Junho de 2013.

RESUMO:

A Teoria Dialética do Direito Natural, que temos entre mãos, expõe o Direito Natural, em diálogo aberto com outros pensadores e com outras correntes de pensamento, alheias à do próprio autor. Este diálogo é real, porque se preocupa em expor e compreender as razões dos outros, entendendo que essa é a única forma de poder assimilá-las, para depois poder manter ou rectificar as suas próprias posições.

O espírito científico da obra é patente, pois, além de investigar o espírito axiológico e normativo do Direito Natural, tem a preocupação de investigar o seu corpo físico, ou seja, “a sua inserção na experiência cultural, na natureza exterior cósmica e humana, na história dos factos e das ideias, evitando o perigo de ser uma teoria desencarnada ou idealista”.

The Dialectical Theory of Natural Law, which we have between hands, exposes the Natural Law, in open dialog with other thinkers and with other currents of thought, alien to the author himself. This dialog is real, because if we are concerned to expose and understand the reasons of others, understanding that this is the only way to be able to assimilate them, to then be able to maintain or rectify their own positions.

The scientific spirit of the work is evident, because, in addition to investigating the spirit as an extraordinary axiological advantage and normative of the Natural Law, you have the concern to investigate your physical body, i.e. "its insertion in the cultural experience, in outdoor nature cosmic and human, in the history of the facts and ideas, thus avoiding the danger of being a theory disembodied or idealistic”.

Da prescrição e da caducidade dos serviços públicos essenciais

Marisa Catarina da Conceição Dinis

a. *Departamento de Ciências Jurídicas, Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal*

Revista internacional com revisão: *Revista Luso-Brasileira de Direito do Consumo*, volume III, n.º 12, dezembro 2013, páginas 229-251

RESUMO:

O objeto central do presente estudo incide sobretudo nos regimes da prescrição e da caducidade nos serviços públicos essenciais. A presente análise encaminha-nos para o estudo da Lei n.º 23/96, de 23 de julho, que, conjuntamente com as respetivas alterações, se propôs a criar no nosso “ordenamento jurídico alguns mecanismos destinados a proteger o utente de serviços públicos essenciais”. A Lei n.º 23/96 consagrou, ab initio, como serviços públicos essenciais os serviços de fornecimento de água, de energia elétrica, de gás e de telefone. O elenco taxativamente consagrado com a Lei de 1996 foi posteriormente alargado em 2008, com a Lei n.º 12/2008, de 26 de fevereiro, estabelecendo-se a redação que atualmente vigora e que engloba – além dos serviços indicados de fornecimento de água e de energia elétrica –, os serviços de fornecimento de gás natural e gases de petróleo liquefeitos canalizados; de comunicações eletrónicas; serviços postais; de recolha e tratamento de águas residuais e de gestão de resíduos sólidos urbanos. Decorre diretamente do exposto que o legislador optou por concretizar e definir expressamente quais são os serviços que quedam sob a égide do regime jurídico destinado à proteção dos utentes de serviços públicos essenciais. O legislador português opta por utilizar uma técnica legislativa que permite concretizar e especificar os serviços que entende que comungam da característica da essencialidade evitando, dessa forma, infundáveis dúvidas e querelas jurídicas quanto ao acervo de serviços que caberia no conceito indeterminado de serviços públicos essenciais. Por outro lado, a falada técnica legislativa permitiu igualmente construir um regime jurídico adequado e vocacionado para a resolução dos problemas inerentes a estes serviços atendendo-se, pois, às características e à natureza peculiares que cada um destes serviços apresenta, e acautelando as técnicas abusivas que, nesta sede, se multiplicavam escandalosamente. O elenco escolhido pelo legislador para concretizar o leque dos serviços públicos essenciais é, na opinião de muitos, verdadeiramente insuficiente deixando de fora serviços de elevada importância como sejam os dos transportes, os da saúde ou os da educação, para não mencionarmos outros, de importância equivalente, mas de menor sensibilidade cívica, como sejam, os relativos aos serviços culturais e aos serviços bancários mínimos, entre outros. Serão, pois, estas e outras questões de afinidade manifesta que serão abordadas no presente estudo

ARTIGOS EM REVISTA NACIONAL
(COM REVISÃO)

A reprodução do estigma na insolvência das famílias

Catarina Frade^a, Ana Filipa Conceição^b

a. Centro de Estudos Sociais, Universidade de Coimbra, Portugal

b. Departamento de Ciências Jurídicas, Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

Artigo em revista nacional (com revisão): Revista Crítica de Ciências Sociais (RCCS), n.º 101, pp.135-152, Coimbra, Portugal, Setembro 2013

RESUMO:

O crédito não trouxe apenas uma antecipação do rendimento das famílias, permitindo-lhes antecipar o consumo de diversos bens. Também fez aumentar a sua vulnerabilidade a acontecimentos pessoais ou contextuais que comprometem o seu equilíbrio financeiro e o pagamento das suas dívidas. Tal como no passado, o direito procurou, através dos dispositivos legais da falência, proporcionar uma via de saída para os indivíduos e as famílias excessivamente onerados por dívidas que não conseguem solver. Mas tal como no passado, o direito da falência não deixou de reproduzir nos seus dispositivos legais, e no modo como estes são aplicados, parte da atitude estigmatizante e censuradora que por séculos tem acompanhado os falidos. Pelo contrário, tem-se servido do próprio estigma para reforçar a sua eficácia e desestimular a utilização generalizada deste processo, tentando preservar um padrão comportamental onde prevalece a honorabilidade dos compromissos assumidos.

A noção de insolvência iminente – breve análise da sua aplicação à insolvência de consumidores em Espanha e Portugal

Ana Filipa Conceição^a

a. Departamento de Ciências Jurídicas, Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

Artigo em revista nacional (com revisão): Revista de Ciências Empresariais e Jurídicas, n.º 23, pp.27-39, Porto, 2013

RESUMO:

Tanto a Ley Concursal (LC) espanhola como o Código da Insolvência e Recuperação de Empresas (CIRE) português desdobram o pressuposto único do processo de insolvência – a situação de insolvência – em dois conceitos. O primeiro desses conceitos é o de insolvência iminente que, de diferencia da insolvência atual pela atribuição exclusiva ao devedor de um poder de antecipação na sua apresentação à insolvência, permitindo-lhe obter vantagens. Este artigo analisa o conceito (que apenas é definido na LC, que inspirou o CIRE) e as suas aplicações na vertente específica da insolvência de pessoas singulares consumidoras.

Emancipate your colonies! Reacções de Bernardo Peres da Silva ao anticolonialismo de Bentham

Luís Pedroso de Lima Cabral de Oliveira^a

a. Departamento de Ciências Jurídicas, Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

Artigo em revista nacional (com revisão): in Estudos dedicados ao Professor Doutor Nuno Espinosa Gomes da Silva, número especial da revista “Direito e Justiça”, vol. I. Universidade Católica Editora, Lisboa, 2013

RESUMO:

Por um lado, debruçamo-nos sobre as relações que se estabeleceram entre Jeremy Bentham, os líderes do vintismo português e as cortes constituintes de modo a acentuar a importância de um personagem que parece jogar um papel determinante na época: Rocha Loureiro. Por outro, estudamos as propostas apresentadas pelo pensador britânico relativamente às colónias nacionais. Por fim, analisamos uma obra paradigmática do goês Bernardo Peres da Silva (Dialogo entre um doutor em philosophia e um portuguez da India na cidade de Lisboa sobre a Constituição Política do Reino de Portugal), que admitimos ter sido influenciado pela pena de Rocha Loureiro. Sustentamos que apesar de Peres da Silva ter bebido no pensamento de Bentham acabará por abandonar a solução defendida pelo mesmo.

Os Direitos Humanos e o Tribunal Penal Internacional

Maria João Simões Escudeiro^a

a. Departamento de Ciências Jurídicas, Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

Artigo em Revista Nacional (com revisão): Revista da Ordem dos Advogados (ROA), Ano 73, Lisboa, Abril/Setembro 2013, pp. 863-889.

RESUMO:

Os Direitos Humanos intrinsecamente relacionados com o Tribunal Penal Internacional e com a discricionariedade, poderes e limitações do Procurador do TPI. O TPI como instituição decorrente do desenvolvimento civilizacional e da consciência dos Direitos Humanos como um bem supremo.

ARTIGOS EM REVISTA INTERNACIONAL
(SEM REVISÃO)

Serviços financeiros: litígios e resolução extrajudicial

Cátia S. Marques Cebola^a

a. Departamento de Ciências Jurídicas, Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

Artigo em revista internacional (sem revisão): Revista Luso-Brasileira de Direito do Consumo, Vol. III, nº 9, março 2013, pp. 159- 181.

RESUMO:

O atual quadro dos meios de resolução de conflitos compreende a atividade jurisdicional exercida pelos tribunais no âmbito de um processo judicial e, bem assim, os mecanismos que concorrem para a composição do conflito de forma extrajudicial e de que são exemplo paradigmático, no hodierno contexto de realização da justiça, a mediação, a conciliação e a arbitragem.

No âmbito do presente estudo cingimos a nossa análise aos meios extrajudiciais, por constituírem formas reveladoras de inúmeras vantagens na resolução dos contemporâneos conflitos financeiros que entretecem as relações jurídicas entre os agentes económicos e os consumidores, ao nível do fornecimento de bens, da prestação de serviços ou da transmissão de direitos de índole financeira, mormente bancária. Efetivamente, a atual “sociedade de consumo”, aliada à democratização do crédito e à diversificação e acessibilidade de produtos financeiros estão na origem de inúmeros conflitos ligados à concessão de crédito, contratos de seguros ou operações relativas a valores mobiliários, cuja solução se revela imperiosa não só para os consumidores afetados, como para as instituições envolvidas.

Analisámos de forma aprofundada alguns dos novos instrumentos extrajudiciais ao nível do crédito, em concreto a figura do Mediador do Crédito, o Procedimento Extrajudicial de Regularização de Situações de Incumprimento (PERSI) e a Rede de Apoio ao Consumidor Endividado (RACE).

ARTIGOS EM REVISTA NACIONAL
(SEM REVISÃO)

“he homem pardo, mas para com os nacionaes he branco da terra” Dinâmicas e estratégias sociais e familiares da Luanda setecentista em três processos de habilitação para o Santo Ofício

Luís Pedroso de Lima Cabral de Oliveira^a

a. Departamento de Ciências Jurídicas, Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

Artigo em revista nacional (sem revisão): Raízes e Memórias, Associação Portuguesa de Genealogia, Lisboa, nº 30, 2013 (no prelo)

RESUMO:

Ensaíamos neste trabalho uma incursão pelas elites da Luanda do século XVIII através do estudo de documentação que até agora permaneceu inexplorada. Tem-se em atenção sobretudo processos de habilitação ao lugar de “familiar” do Santo Ofício – cargo que na época conferia várias regalias sociais e jurídicas – bem como famílias compostas por vários juristas.

ARTIGOS EM ATAS DE CONFERÊNCIA INTERNACIONAL
(COM REVISÃO)

Sobreendeudamiento o Insolvencia? – En busca del Concepto de Sobreendeudamiento en el Derecho Portugues y Español

Ana Filipa Conceição^a

a. Departamento de Ciências Jurídicas, Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

Artigo em atas de conferência internacional (com revisão): Comunicação, Representações e Práticas Interculturais: Uma Perspectiva Global (coord: Clara Sarmento), pp. 679-693, Porto, 2013

RESUMO:

Pretendeu-se analisar as noções de insolvência, previstas na lei, tanto portuguesa, como espanhola, em comparação com o termo sobreendividamento, comumente utilizado no caso de insolvência de pessoas singulares, mas que não encontra concretização legal.

Junta General: de la pérdida de la soberanía a su revitalización a través de las nuevas tecnologías

Marisa Catarina da Conceição Dinis^a

a. Departamento de Ciências Jurídicas, Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

Conferência com revisão: IV Conferência Anual da Associação Espanhola de Direito e Economia na Universidade de Granada, Espanha – 27-28 junho de 2013

RESUMO:

La Junta General de las sociedades delibera sobre los asuntos que están dentro de su competencia. Actualmente no se sostiene más la imagen de la junta como órgano soberano de la sociedad que dominaba completamente la actuación del órgano de administración. Al presente, el significado de la expresión “órgano soberano” solo puede ser aplicado a la junta en la medida en que ésta sigue siendo el órgano que manifiesta la voluntad social de un modo inmediato y sobre asuntos fundamentales para la estructura financiera y empresarial de la organización societaria (como las modificaciones estatutarias y estructurales, la aprobación de cuentas anuales o el nombramiento y cese de administradores), pero ahora no se encuentra más dotada de poderes omnímodos que le faculden decidir sobre todas las materias y asuntos. La ley quebró tal imagen al establecer competencias predeterminadas para la Junta General, por un lado, y para la administración, por otro, lo cual se traduce en el denominado principio de distribución de competencias entre órganos que, actualmente, constituye uno de los principios configuradores básicos de las sociedades anónimas y limitadas. En el escenario ahora presentado la Junta General no funciona, en nuestra opinión, como el órgano soberano de la sociedad, sino a una herramienta de control por parte de los accionistas mayoritarios que la utilizan, no raras veces, para favorecer sus propios intereses. Es precisamente aquí donde las nuevas tecnologías podrán asumir un papel preponderante. Efectivamente, la utilización de las nuevas tecnologías en la facilitación del ejercicio de los derechos de los socios, en la divulgación de la información o en la publicación de las convocatorias, puede servir para activar la voluntad de los pequeños accionistas de participar en las juntas generales. Así, cumple verificar si las nuevas tecnologías podrán asumir, aquí, un papel de importancia elevada y si podrán, por eso, acudir a nuevas necesidades de socios, sociedades e inversores.

ARTIGOS EM ATAS DE CONFERÊNCIA NACIONAL
(COM REVISÃO)

International framework agreements e responsabilidade social das empresas

Ana Lambelho^a

b. Departamento de Ciências Jurídicas, Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

Artigo em atas de conferência nacional (com revisão) II Congresso Internacional de Ciências Jurídico-Empresariais. A Responsabilidade Social das Empresas. Atas, Instituto Politécnico de Leiria, ISBN 978-972-8793-40-1, fevereiro de 2013.

RESUMO:

Os international framework agreements (IFA), também conhecidos como Acordos Marco Internacionais e Acordos Globais, são um instrumento de cariz negocial, versando essencialmente sobre a regulação das relações laborais, celebrado entre empresas (normalmente multinacionais) e estruturas sindicais internacionais ou entre estas e estruturas de representação dos empregadores de âmbito internacional. Pretendem estabelecer padrões mínimos de protecção dos trabalhadores, reafirmar os direitos fundamentais no trabalho ou tornar efectivos os direitos reconhecidos em várias convenções da Organização Internacional do Trabalho, através da assunção, por parte das empresas envolvidas, do compromisso de os respeitar e promover não só ao nível interno, mas também ao nível da sua actuação no exterior, nomeadamente, nas suas relações com fornecedores, clientes e empresas contratadas e subcontratadas.

Ao mesmo tempo que este instrumento internacional permite a tutela dos direitos dos trabalhadores das empresas multinacionais, o que contribui para a regulação da concorrência entre as empresas e para a diminuição do dumping social, tem a vantagem de permitir à empresa signatária afirmar-se como socialmente responsável, com as inerentes vantagens em termos económicos.

Neste artigo procurou-se demonstrar, através da análise de vários IFA, as virtualidades e debilidades destes instrumentos no âmbito da afirmação da responsabilidade social das empresas, sobretudo, das multinacionais.

COMUNICAÇÕES (COM REVISÃO)

Rethinking the boundaries of labour law regarding the need of regulation of independent work. A Portuguese Labour Law perspective

Ana Lambelho^a

a. Departamento de Ciências Jurídicas, Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

Comunicação (com revisão): comunicação proferida na Labour Law Research Network Inaugural Conference, Universitat Pompeu Fabra, Barcelona, 13-15 de junho de 2013.

ABSTRACT:

The aim of this research is, based on the analysis of several articles of Portuguese Labour Code that specifically attend to independent work in order to prevent fraudulent situations, to reflect about an eventual need of rethinking the boundaries of labour law in a double sense: i) whether the legal subordination must continue to be the normative axis of labor law, despite the changing forms of productive organization; ii) whether the scope of labor law should be extended to situations where there is no legal subordination but where there are other forms of dependence.

The urgency of the first issue comes from the fact that the legal subordination is a notion that comes already from the times of capitalist production. Outsourcing and the business networking organization enhanced by new technologies, implying an bigger segmentation of the attributes and responsibilities of the employer, changed the paradigm on which rested the legal subordination, either from the side of who holds the power of direction, as the side of who must obey. The legal subordination presupposes a "dominant social type" which seems to be called into question, or at least had changed, by new forms of business organization.

Although changes in the figures of the employer and the worker impeding implementation and operationalization of that concept, we understand that it is endowed with sufficient elasticity to remain the distinctive element of the employment relationship.

Regarding the second question, we think the Labour Law does not provide adequate legal protection to independent work neither to economically dependent autonomous work, although we defend a specific regulation of these last two types of work.

A Mediação Ambiental e Socio Territorial. Um Instrumento de Apoio a Decisão Colaborativa no Âmbito do Ordenamento do Território Implicitamente Consagrada na Lei?

Úrsula Caser^a, Cátia S. Marques Cebola^b

a. Mediatedomain

b. Departamento de Ciências Jurídicas, Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

Comunicação (com revisão): IX Congresso da Geografia Portuguesa, organizado pela Universidade de Évora e pela Associação Portuguesa de Geógrafos, nos dias 28, 29 e 30 de novembro de 2013, Évora.

RESUMO:

O território e as intervenções provocadas no mesmo têm um potencial inerente de criar conflitos de interesses entre o percebido “bem comum”, critério orientador da política pública, e os interesses e necessidades dos proprietários, dos utilizadores e da sociedade civil em geral. Num contexto em que o espaço político tem regras que não são transparentes e dificilmente podem ser negociadas, impõe-se introduzir metodologias de gestão e resolução estruturada de conflitos que permitam um planeamento pacífico, perto do cidadão e que satisfaça os interesses de todos na medida do possível.

Neste sentido, a Mediação Ambiental e Socio Territorial (MAST) é um instrumento por excelência, pois permite, para além da participação formal, prevenir e resolver conflitos, através do envolvimento de todos os conhecimentos disponíveis (técnicos e não técnicos) no planeamento e ordenamento territorial. A MAST contribui, assim, para a prevenção de conflitos e à resolução de situações adversariais em fases ainda pouco escaladas.

Na presente comunicação apresentámos a MAST e a figura do mediador de conflitos e analisámos como a nova Lei da Mediação pode incentivar uma maior utilização deste mecanismo no ordenamento do território enquanto política pública. Pretendemos demonstrar que a MAST oferece aos organismos públicos competentes, aos cidadãos e às empresas privadas que atuem num determinado território, uma solução complementar à via judicial ou ao protesto civil, garantindo que todas as partes se possam rever com as suas aspirações, interesses e necessidades nos processos e resultados futuros de ordenamento de território.

COMUNICAÇÕES (SEM REVISÃO)

Resolução extrajudicial de conflitos e a participação dos cidadãos

Cátia S. Marques Cebola^a

a. Departamento de Ciências Jurídicas, Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

Comunicação (sem revisão): apresentada no âmbito do Doutoramento *Direito, Justiça e Cidadania no Séc. XXI*, organizado em parceria pelas Faculdades de Direito e de Economia da Universidade de Coimbra, no dia 9 de março de 2013, Coimbra.

RESUMO:

Os cidadãos sentem-se atualmente como corpos estranhos ao sistema judicial. Têm de orientar a sua conduta por leis de entendimento difícil e, não raras vezes, incompreensíveis a uma população não habituada à linguagem jurídica. O processo judicial faz-se rodear por um conjunto de formalidades que põem de parte os interessados no pleito, cuja voz apenas se faz ouvir pelos seus representantes legais.

Preconizamos, então, uma revolução ptolemaica na qual o homem, individualmente considerado como cidadão, volta a estar no centro do mundo do Direito. Os cidadãos só podem obedecer a um sistema judicial que entendem. Assim, deve-se, desde logo, promover a informação e a formação dos cidadãos.

Mas importa ir mais além. É necessário conferir ao cidadão maior autonomia e, conseqüentemente, maior responsabilidade, na assunção e resolução dos seus conflitos. Os litigantes devem poder escolher, não apenas o meio de resolução de conflitos que desejem, mas também devem manifestar e participar na solução desse conflito.

Na presente comunicação refletimos sobre a promoção do direito de participação dos cidadãos e os meios extrajudiciais de resolução de conflitos que conferem um maior poder de intervenção das partes em litígio.

Nova Lei de Mediação: uma encruzilhada legal ou o impulso que faltava?

Cátia S. Marques Cebola^a

a. Departamento de Ciências Jurídicas, Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

Comunicação (sem revisão): Conferência - A nova Mediação, organizada pelo Instituto Iusdicere - Universidade do Minho, dia 16 de novembro de 2013, Braga

RESUMO:

A Diretiva 2008/52/CE, de 21 de maio de 2008, do Parlamento Europeu e do Conselho, relativa a certos aspetos da mediação civil e comercial veio dar um novo ímpeto à consagração legal deste mecanismo de resolução de conflitos nos Estados membros da União Europeia.

Em Portugal, e cingindo-nos ao período pós 25 de abril de 1974, a mediação obtinha consagração legal e institucional, designadamente, em sede laboral (v.g. DL n.º 164-A/76, de 28 de fevereiro), em matéria familiar (surgindo em 1993 o Instituto Português de Mediação Familiar –IPMF e sendo acolhida no âmbito da organização tutelar de menores através da Lei n.º 133/99, de 28 de agosto) ou, ainda, no que concerne a conflitos de consumo (v.g. Decreto-Lei n.º 146/99, de 4 de maio) e a litígios relativos a valores mobiliários (v.g. Decreto-Lei n.º 486/99, de 13 de novembro).

Recentemente, a Lei n.º 29/2013, de 19 de abril, que revoga a anterior Lei n.º 29/2009 e os artigos 249ºA a 249º-C do CPC (em vigor ao tempo) veio consagrar num único e mesmo diploma os princípios gerais aplicáveis à mediação e, bem assim, o regime jurídico da mediação civil e comercial, o regime jurídico dos mediadores e o regime jurídico dos sistemas públicos de mediação. Na presente comunicação abordámos algumas questões jurídicas e práticas levantadas pela aplicação da nova regulamentação publicada.

A mediação: uma perspetiva luso-espanhola

Cátia S. Marques Cebola^a

a. Departamento de Ciências Jurídicas, Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

Comunicação (sem revisão): Seminário organizado pela Escola Superior de Gestão do IPCA, no âmbito do Mestrado em Solicitadoria, Especialização em Resolução Alternativa de Litígios, no dia 15 de novembro de 2013, Barcelos.

RESUMO:

Espanha e Portugal incorporaram recentemente nos respetivos ordenamentos jurídicos regulamentação específica relativamente à resolução de conflitos por mediação. Neste contexto, na presente comunicação incidimos a nossa análise nas diferenças normativas entre a regulamentação espanhola vertida na Lei 5/2012, de 6 de julho e o diploma português plasmado na Lei n.º 29/2013, de 19 de abril.

Diálogo Luso-Espanhol sobre a implementação da mediação

Cátia S. Marques Cebola^a

a. Departamento de Ciências Jurídicas, Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

Comunicação (sem revisão): Seminário organizado pela Associação Jurídica de Braga, no dia 14 de novembro de 2013, Braga.

RESUMO:

A aplicação prática da mediação é suscetível de gerar problemas jurídicos que importa ter em conta na implementação deste mecanismo de resolução de conflitos jurídicos em cada ordenamento. A regulamentação da mediação, de que é exemplo a Lei n.º 29/2013, de 19 de abril em Portugal ou a Lei 5/2012, de 6 de julho em Espanha, tenta dar resposta a algumas questões de ordem prática e legal levantadas pela aplicação da mediação em cada caso. Por outro lado, o tipo de resposta legal pode deferir atendendo ao contexto socio-jurídico inerente. Na presente comunicação analisámos algumas questões práticas decorrentes da regulamentação legal da mediação em Portugal e Espanha.

Mediação de conflitos ambientais

Cátia S. Marques Cebola^a

a. Departamento de Ciências Jurídicas, Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

Comunicação (sem revisão): IV Ciclo de Debates Tecnologia e Sociedade, coorganizado pela Faculdade de Ciências Naturais, Engenharias e Tecnologias da Universidade Lusófona do Porto e o Instituto de Mediação, dia 19 de novembro de 2013, Porto.

RESUMO:

O ambiente constitui um tema incontornável na agenda internacional, fomentando longos e acérrimos debates em torno das formas de garantir a sua proteção. A dimensão mundial que assumem as temáticas ambientais projeta-se e é alimentada pelos problemas conflituais que emergem da interação com o meio ambiente por parte de cidadãos e populações, poderes públicos e empresas no seu quotidiano e vivência.

Neste contexto, a mediação apresenta-se como instrumento ao serviço de uma maior participação das partes em conflito e capaz de dar resposta às especificidades dos litígios ambientais. Contudo, este mecanismo permanece longe dos palcos da ação ambiental pelo desconhecimento que ainda se vislumbra nesta sede. Importará, portanto, dar a conhecer as características e ferramentas de aplicação da mediação, fomentando a sua utilização movidos pelo ensejo de que a resolução de conflitos ambientais promova a tão almejada preservação do ambiente.

Comunicações eletrónicas não solicitadas (spam) e a proteção do consumidor: recentes alterações ao regime

Susana Almeida^a

a. Departamento de Ciências Jurídicas, Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

Conferência (sem revisão): V Jornadas Transmontanas de Direito do Consumo, Escola Superior de Comunicação, Administração e Turismo, IPB – Portugal, maio 2013.

RESUMO:

O correio eletrónico é hoje um instrumento de promoção comercial de destaque, porquanto se configura como um veículo eficaz e pouco dispendioso para chegar a um número incomensurável de potenciais clientes. A utilização desta ferramenta telemática está, porém, associada à recolha e tratamento ilícitos de dados pessoais do ciberconsumidor e do usuário e ao envio massivo de comunicações publicitárias não solicitadas (*spam*), que se traduzem em sérias violações dos direitos dos consumidores. O principal objetivo desta comunicação foi atentar nas principais alterações do regime atinente às comunicações comerciais não solicitadas realizadas pela Lei n.º 46/2012, de 29 de agosto.

A predita Lei n.º 46/2012, de 29 de agosto, procedeu a uma transferência da sede legal deste regime do DL n.º 7/2004, de 7 de janeiro, sobre comércio eletrónico, para a Lei n.º 41/2004, de 18 de agosto, relativa ao tratamento de dados pessoais e à proteção da privacidade no setor das comunicações eletrónicas.

Deste modo, e quanto às pessoas singulares, o art. 13.º-A, n.º 1, da Lei n.º 41/2004, de 18 de agosto, mantém a regra do “opt in”, mas substancialmente mais exigente, na medida em que proíbe o envio de comunicações comerciais não solicitadas sem o prévio e expresso consentimento do titular dos dados pessoais.

O n.º 3 do citado art. 13.º-A – à semelhança do anteriormente previsto no n.º 3 do art. 22.º do DL 7/2004, de 7 de janeiro – vem permitir a utilização dos contactos eletrónicos para fins de marketing direto, na hipótese de estes terem sido obtidos no contexto de venda de um produto ou serviço, e com o fito de comunicar produtos ou serviços análogos aos transacionados, desde que garanta aos clientes, clara e explicitamente, a possibilidade de recusarem, de forma gratuita e fácil, a utilização destes dados no momento da respetiva recolha ou por ocasião de cada mensagem, quando o cliente não tenha recusado inicialmente essa utilização.

No que tange às pessoas coletivas, mantém-se a previsão do sistema de “opt out”, ou seja, o n.º 2 do citado art. 13.º-A permite o envio das comunicações comerciais às pessoas coletivas, podendo estas recorrer à opção negativa e inscrição numa lista de “oposições”.

As maiores novidades trazidas pela Lei n.º 46/2012, de 29 de agosto, que procedeu à transposição da Diretiva 2009/136/CE, prendem-se com as listas de “consentimentos” e “oposições” e, bem assim, com as entidades competentes para gerir as listas e para fiscalizar o cumprimento do regime.

Nos termos do art. 13.º-B, n.º1, cabe agora a todas as entidades que promovam o envio de comunicações comerciais manter, por si ou por organismos que as representem, uma lista atualizada, por um lado, das pessoas que manifestem prévia e expressamente o consentimento para a receção deste tipo de comunicações e, por outro, das pessoas que não se oponham à receção destas comunicações, quando o fornecedor de determinado produto ou serviço tenha obtido, no contexto de venda, os contextos eletrónicos, em consonância com o que referimos supra. Portanto, a competência para manter esta lista de “consentimentos” ou “não oposições” deixou de caber à Direção-Geral do Consumidor e passou para a esfera de ação das entidades que promovam o envio deste tipo de comunicações.

O art. 13.º-B, n.º 2, implementa uma Lista Nacional de Não Receção de Comunicações Publicitárias para as Pessoas Coletivas e atribui a competência de gestão da lista à Direção-Geral do Consumidor. Ora, uma pesquisa atenta do site e um telefonema para os serviços desta instituição denunciam que a Direção-Geral do Consumidor desconhece a atribuição desta competência legal e, por conseguinte, ao invés do que prescreve a lei, não é possível encontrar – porquanto inexistente – a referida lista de “oposições” ou sequer o formulário a que alude o art. 13.º-B, n.º 4, do mesmo diploma.

Refira-se ainda que o n.º 5 do art. 13.º-B acomete ainda à mesma Direção-Geral do Consumidor a atualização mensal da predita lista inexistente, que, nos termos deste preceito, é de consulta obrigatória pelas entidades que promovam o envio destas comunicações para as pessoas coletivas.

De resto, a competência para fiscalização do cumprimento das citadas disposições passou agora para a CNPD – Comissão Nacional de Proteção de Dados, em conjunto com o ICP-ANACOM – Instituto das Comunicações de Portugal-Autoridade Nacional de Comunicações, tal como prescreve o art. 13.º-G da mesma Lei n.º 41/2004, de 18 de Agosto. Não obstante, mais uma vez, se fizermos uma pesquisa atenta do site da CNPD, não encontramos qualquer informação sobre estas novas competências ou sequer sobre como proceder em caso de violação destes dispositivos.

Impõe-se, em suma, que as autoridades nacionais tenham conhecimento das atribuições legais que lhe são cometidas e que assegurem o seu cumprimento, sob pena de não se proteger o titular dos dados/consumidor.

A alienação parental sob o escrutínio do Tribunal Europeu dos Direitos do Homem

Susana Almeida^a

a. Departamento de Ciências Jurídicas, Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

Conferência (sem revisão): Da parentalidade à proteção: desafios e incógnitas (organização: OA, CPCJ, SMMP), Auditório Pequeno do CAE, Figueira da Foz – Portugal, outubro 2013.

RESUMO:

Propomos, na presente comunicação, realizar uma breve incursão no vasto *acquis* jurisprudencial do Tribunal de Estrasburgo de teor jurídico-familiar com ligações à temática da alienação parental, com o fito de dele extrair alguns postulados de rosto europeu ou meras reflexões que possamos transpor para o nosso ordenamento jurídico. O sentido que imprimimos à expressão *alienação parental* foi, genericamente, o sentido de *afastamento parental*¹, (i) seja determinado pelo progenitor residente, que pretende erguer obstáculos à manutenção das relações pessoais de efetividade e afetividade entre a criança e o progenitor não residente, (ii) seja provocado pelo progenitor residente ou não residente que, com o mesmo objetivo, subtrai ilegitimamente a criança da sua residência habitual, (iii) seja, finalmente, motivado “voluntariamente” pelo desinteresse do progenitor não residente pelo relacionamento pessoal e presencial com o filho, como fator de consolidação da parentalidade socioafetiva.

¹ Refira-se que alienação tem origem etimológica no verbo latino *alienare* que significa afastar.

EDITOR OU COEDITOR DE ATAS DE CONFERÊNCIAS

II Congresso Internacional de Ciências Jurídico- Empresariais. A Responsabilidade Social das Empresas. Atas

Ana Lambelho^a, Jorge Barros Mendes^a, Luísa Andias Gonçalves^a

a. Departamento de Ciências Jurídicas, Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

Editor ou coeditor de atas de conferências: II Congresso Internacional de Ciências Jurídico-Empresariais. A Responsabilidade Social das Empresas. Atas, Instituto Politécnico de Leiria, ISBN 978-972-8793-40-1, fevereiro de 2013.

RESUMO:

O II CICJE decorreu na Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria nos dias 25 e 26 de novembro de 2010 e foi subordinado ao tema Responsabilidade Social das Empresas.

As presentes Atas resultam das preleções dos oradores que compuseram os vários painéis, tanto das sessões plenárias como das simultâneas.

III Congresso Internacional de Ciências Jurídico- Empresariais. A Responsabilidade Social das Empresas. Atas

Ana Lambelho^a, Jorge Barros Mendes^a, Marisa Dinis^a

a. Departamento de Ciências Jurídicas, Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

Editor ou coeditor de atas de conferências: III Congresso Internacional de Ciências Jurídico-Empresariais. A Responsabilidade Social das Empresas. Atas, Instituto Politécnico de Leiria, ISBN 978-972-8793-51-7, fevereiro de 2013.

RESUMO:

O III CICJE decorreu na Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria no dia 24 de novembro de 2011 e foi subordinado ao tema Direito e Gestão Empresarial. As presentes Atas resultam das preleções dos oradores que compuseram os vários painéis.

4 - CONTABILIDADE E FINANÇAS

CAPÍTULO DE LIVROS

A moralidade fiscal e as obrigações tributárias

Cristina Sá^a, António Martins^b

a. *Departamento de Gestão e Economia, Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal*

b. *Universidade de Coimbra, Faculdade de Economia, Coimbra, Portugal*

Capítulo de Livro: Fiscalidade - Outros olhares, Vida Económica, 2013

RESUMO:

Os sistemas de tributação e, conseqüentemente, os impostos, são uma realidade com muitos séculos de existência. Muito provavelmente, desde o seu início, os contribuintes exibem uma grande diversidade de comportamentos no que respeita ao grau de cumprimento das suas obrigações tributárias.

Por um lado, existem cidadãos que não empreendem qualquer esforço na procura de mecanismos para reduzir os seus encargos fiscais e que não estão predispostos a praticar evasão ou fraude. Por outro lado, existem contribuintes que procedem com o claro intuito de reduzirem os seus encargos fiscais, nomeadamente através da realização intencional de práticas fraudulentas. As políticas fiscais convencionais sugerem que os cidadãos devam ser conduzidos a cumprir as suas obrigações fiscais através da ameaça de aplicação de penalizações e sanções, sempre que o cumprimento não se verificar. Esta abordagem está alicerçada na teoria económica tradicional, na qual se prevê que o simples aumento dos fatores de dissuasão (multas, coimas ou penas mais pesadas) será suficiente para elevar os níveis de cumprimento fiscal. Contudo, considerando o baixo valor das sanções por incumprimento fiscal e a reduzida taxa de fiscalização verificada, na maioria dos países, seria de prever um nível de cumprimento bastante mais reduzido e um nível de evasão e fraude fiscal mais elevado. Na realidade, os contribuintes são muito mais honestos e cumpridores do que a teoria económica tradicional prevê.

Portanto, os fatores de dissuasão, por si só, não são capazes de proporcionar uma explicação global para o comportamento dos contribuintes. Acresce ainda ao exposto, a existência de significativas diferenças nos níveis de cumprimento fiscal em sistemas fiscais com características muito idênticas, mais precisamente entre os países considerados mais desenvolvidos.

Os contributos, para a compreensão do grau de cumprimento fiscal, vindos de áreas como o direito, a sociologia e a psicologia, culminaram num melhor entendimento

sobre as motivações subjacentes à decisão dos contribuintes. A idade, o género, o nível de educação, a fonte do rendimento, a perceção da equidade do sistema fiscal, a sua complexidade, os contactos estabelecidos com a administração fiscal, as normas sociais e a moral tributária, são variáveis que desempenham um papel relevante na explicação do comportamento dos contribuintes, para além dos fatores de dissuasão. A este propósito, é bem possível que a moral tributária seja o fator decisivo para a compreensão do nível de honestidade observado nos contribuintes.

Cada cidadão possui uma consciência moral que influencia as suas atitudes. O indivíduo é condicionado por valores morais que o levam a decidir como agir perante as normas vigentes. Essa característica “moral” representa aquilo que iremos de agora em diante referir como “moral tributária”. Existe um elevado número de pessoas que não pratica fraude simplesmente porque acredita que tal comportamento é errado.

O conceito de constrangimento moral no contexto da fraude fiscal pode ser entendido por uma das seguintes abordagens. Uma abordagem relacionada com a definição de moralidade dada por Kant, assente na assunção de que, para um determinado contribuinte, um “imposto justo” é aquele que o contribuinte acredita ser justo para todos os outros contribuintes nas mesmas condições. Nesta perspetiva, o contribuinte vai sofrer custos morais se acreditar que a sua parte no pagamento dos impostos é mais baixa do que aquilo que é percebido como sendo justo. Uma outra abordagem assenta no conceito de “compaixão”. Os contribuintes não estão exclusivamente interessados no seu bem-estar, mas também estão preocupados com o bem-estar da sociedade. Assim, a decisão de praticar fraude será afetada face ao conhecimento de que a fraude irá reduzir o montante dos recursos disponíveis para o bem-estar de todos.

Considerando a grande diversidade de comportamentos dos contribuintes perante as suas obrigações fiscais e, reconhecendo as limitações dos modelos económicos tradicionais na sua explicação, este texto pretende refletir em que medida os sentimentos e os constrangimentos morais dos cidadãos influenciam esse comportamento.

TESES

Fatores determinantes da moral tributária em Portugal: Uma análise através da aplicação de um modelo de equações estruturais

Cristina Sá^a

a. Departamento de Gestão e Economia, Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

Tese: Doutoramento em Gestão de Empresas (especialidade de Finanças - Fiscalidade), Universidade de Coimbra, fevereiro de 2014

RESUMO:

Esta dissertação tem por objetivo analisar os fatores determinantes da moral tributária dos contribuintes portugueses. Assim, o trabalho enquadra-se na temática tributária, em particular na categoria dos trabalhos empíricos dedicados ao estudo das motivações subjacentes ao cumprimento fiscal. Partindo da caracterização da diversidade de comportamentos exibida pelos contribuintes perante as suas obrigações fiscais, este trabalho apresenta, primeiramente, as diferentes abordagens existentes para a explicação desses comportamentos. Os primeiros estudos sobre este tema, desenvolvidos na década de 70, suportados pela teoria da utilidade esperada, consideram os fatores de dissuasão, nomeadamente a probabilidade de deteção e as sanções, como os determinantes da tomada de decisão por parte dos contribuintes. Porém, nas últimas décadas as abordagens multidisciplinares têm vindo a prevalecer face aos denominados modelos económicos tradicionais. Os fatores psicológicos, morais e sociais são decisivos na explicação do comportamento dos contribuintes na generalidade dos países, salientando-se a moral tributária como elemento decisivo na compreensão dos níveis de cumprimento fiscal existentes. O conceito de moral tributária, o estudo dos fatores que a influenciam e a sua importância na explicação do comportamento dos contribuintes são os aspetos mais relevantes abordados nesta dissertação. As principais conclusões obtidas no âmbito desta investigação são relevantes tanto para a comunidade académica como para os decisores políticos. A melhor compreensão da motivação intrínseca dos indivíduos para o cumprimento fiscal poderá auxiliar a definição de medidas mais eficazes no aumento do cumprimento fiscal e no combate à fraude fiscal. O estudo empírico realizado permitiu o desenvolvimento de um modelo multidisciplinar que mostra a influência dos fatores de natureza política e social na moral tributária. Através deste modelo também foram

estudados os efeitos das características sociodemográficas, do nível de aversão ao risco e do grau de identificação dos indivíduos com o país sobre a moral tributária. Neste estudo empírico foram utilizados dados do European Values Study (EVS) recolhidos em 2008 e disponibilizados em 2010. A amostra representativa da população portuguesa é composta por 1.553 indivíduos. O EVS recolhe um conjunto de informações relativas aos valores e ideais dos cidadãos europeus, e a sua utilização apresenta diversas vantagens face aos objetivos desta pesquisa. Sendo o tema da moral tributária ainda pouco abordado em Portugal, pretendemos aprofundar a investigação sobre os seus determinantes nos contribuintes portugueses e apresentar um contributo empírico relativamente à temática do comportamento dos contribuintes. O trabalho desenvolvido permitiu, fundamentalmente, realçar a influência dos determinantes de natureza não económica na motivação intrínseca dos indivíduos para o pagamento dos impostos. Os resultados obtidos mostram que as condições políticas e sociais em que pagamento de impostos é exigido aos cidadãos influenciam a sua motivação intrínseca. No que se refere aos fatores políticos a existência de sistema político democrático reflete-se num aumento da moral tributária. Concluímos também que os indivíduos que apresentam maior grau de satisfação com a vida tendem a manifestar maior disponibilidade para o pagamento de impostos. Os resultados obtidos mostram ainda que essa motivação é influenciada pelo reconhecimento e valorização da democracia, como regime político, pela satisfação individual e pela religiosidade. No que se refere às características sociodemográficas os resultados mostram que os viúvos, os reformados, os indivíduos com menores rendimentos, maior nível de formação académica e os mais velhos declaram maior predisposição para o pagamento de impostos. Os indivíduos mais avessos ao risco, e os que apresentam maior orgulho em serem portugueses revelam também um nível de moral tributária mais elevado.

Keywords: cumprimento fiscal, moral tributária, modelo de equações estruturais, análise multigrupos.

Risk Management, Corporate Governance and Firm Value: Evidence from Euronext Non-Financial Firms

Maria João Jorge^a

a. Departamento de Gestão e Economia, Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

Tese: Doutoramento em Gestão de Empresas, especialidade em Finanças, Faculdade de Economia da Universidade de Coimbra, Coimbra, Portugal, Março 2013.

ABSTRACT:

Risk management theories suggest that the use of risk management instruments solely with hedging purposes can enhance firm value through its effect on taxes, financial distress costs, costly external financing, as well as on agency costs. Studies linked to the standard corporate risk management approach have investigated primarily the effect on shareholder value focused on the determinants of hedging and whether the firm's hedging behaviour fits one theory or another. Recently, another strand of research has attempted to examine the direct impact of corporate risk management on firm value, looking for the value premium inherent to hedging activities. Moreover, recent investigation emphasizes the role of risk management in controlling the agency problem, resulting from the separation of ownership and control, and forges a link between corporate hedging and governance structures.

This dissertation is a compilation of three empirical studies that attend to a series of emergent questions regarding corporate risk management and their relation with corporate governance. We accomplish this by generating a firm-level governance index and by conducting an extensive analysis of the general risk management undertaken in a sample of 567 non-financial firms in the four countries with stocks listed in Euronext.

In the first study we investigate whether firms use risk management instruments for hedging or for speculative purposes. Specifically, to identify a firm's hedging or speculative behaviour, we firstly measure the firm's exposure to financial risks and, later, investigate the effect of risk management instruments' usage in the firm's exposures. In addition, we analyse the premise that the hedging decision may be driven by unobserved elements that are indeed associated with financial price exposure. Building on the results of the first study, we certify the purpose of risk management usage and proceed to the second study, where we examine if a firm's hedging strategy implementation is driven by firm governance structures and by other firm characteristics. In particular, we investigate the idea that a firm's hedging decision is probably undertaken in simultaneity with

governance and other financial decisions made by the firm. However, the implementation of a hedging strategy in a company can represent significant costs, despite the potential benefits identified. Explicitly, the ultimate argument for engaging in hedging activities is the one of value creation. Therefore, the third study explores if the use of hedging instruments is consistent with a higher valuation for firms that experience strong firm-level governance structures. Also, in this analysis we seek to control for the existence of possible interrelationships between firm value, hedging behaviour and firm-level corporate governance structures.

Our main conclusions are then threefold: (1) we confirm that the firms in our sample display higher percentages of financial risk in the three categories (exchange rate, interest rate and commodity price risk) of risks analysed. Then, we find that the use of hedging instruments significantly reduces firm's exposure to financial risk. In addition, these results confirm that self-selection is an important issue; (2) we find that strongly governed firms use risk management instruments for hedging purposes. We also confirm the presence of endogeneity in the relationship between firm hedging, corporate governance and investment decisions. In addition, we find evidence showing a link between firm size and the decision to hedge, and finally, (3) after accounting for the possible endogeneity between firm value and hedging, and firm-level governance structures, we find statistical evidence that firms that hedge and are strongly governed have a higher valuation (using Tobin's Q ratio) than firms that do not hedge and are weakly governed. We also find evidence that firms that are more profitable, that are financially constrained, and that have more investment opportunities are more likely to be associated with a significant value premium. Ultimately, we confirm that firm-level corporate governance has a significant and positive impact on firm value through its impact on firm hedging policy.

Our main contributions are as follows. Firstly, we make use of a hedging variable that accounts for the use of either external (derivatives) and/or internal hedging instruments, which is unusual in the European setting. Secondly, our contribution is also methodological: (1) we expand exposure-based literature by addressing the endogeneity of the hedging decision through a treatment effect methodology; (2) we bring new evidence to the hedging-based literature on the use of instrumental variables probit estimator, and (3) we add to the hedging-value-related literature by explicitly addressing the endogeneity between firm value, hedging and corporate governance choices for the first time. Finally, we add to corporate governance literature by revealing evidence in a specific way by which governance can enhance firm value.

ARTIGOS EM REVISTA INTERNACIONAL
(COM REVISÃO)

Selecting audit samples using Benford's law

Carlos Manuel Gomes da Silva^a, Pedro Manuel Rodrigues Carreira^a

a. Departamento de Gestão e Economia, Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

Artigo em revista internacional (com revisão): Auditing: A Journal of Practice & Theory (AJPT), Vol. 32, Nº 2, pp. 53-65. DOI: <http://dx.doi.org/10.2308/ajpt-50340>

ABSTRACT:

We contribute to digital analysis by developing two mathematical programming models that can assist auditors in selecting more promising audit samples, using Benford's law. One model identifies the smallest subset of nonconforming records in a dataset, given some predefined conformity criteria, and the other highlights the k most nonconforming records. The models take into account several conformity tests and test statistics simultaneously. The application of the models is illustrated using suggested protocols on a set of simulated data. Finally, the effectiveness of the models in detecting typical data manipulations is assessed under different contamination levels.

Tax morale, occupation and income level: an analysis of Portuguese Taxpayers

Cristina Sá^a, António Martins^b, Carlos Gomes^{b,c}

a. Departamento de Gestão e Economia, Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

b. Universidade de Coimbra, Faculdade de Economia, Coimbra, Portugal

c. ISR - Operations Management Group, Coimbra, Portugal

Artigo em revista internacional (com revisão): JOEBM 2014 Vol.2(2): 112-116 ISSN: 2301-3567.

DOI: 10.7763/JOEBM.2014.V2.108

ABSTRACT:

Tax morale is recognized as one of the most important variables to understand the levels of compliance obtained in most countries. This paper analyzes the impact of occupational status, income level, behavioral, political and psychological factors on tax morale level of Portuguese taxpayers. A sample of 1,514 Portuguese individuals was obtained from the European Values Study (EVS) developed in 2008. A factor analysis was used to extract the underlying dimensions of tax morale. Multiple regression analysis was used to explore the relationship between the dimensions revealed by factor analysis, occupational status, income level, and tax morale. The findings suggest that occupational status, income, political democratic system, individual satisfaction, trust in others, and individual's identification with Portugal have a strong significantly effect on tax morale.

Keywords: Portugal, tax morale, tax compliance.

Sustainability strategies of the company TimorL: extending the applicability of legitimacy theory

Teresa Pereira Eugénio^a, Ana Isabel Morais^b; Isabel Costa Lourenço^b

- a. *Departamento de Economia e Gestão, Centro de Investigação em Gestão para a Sustentabilidade, Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal*
- b. *Departamento de Contabilidade, Lisbon University Institute (ISCTE-IUL), Portugal*

Artigo em revista internacional (com revisão): Management of Environmental Quality - An International Journal, 24 (5), pp. 570-582. (Emerald Editor)

ABSTRACT:

Purpose: This study aims to identify the legitimacy strategies employed by one of the largest Portuguese cement companies to defend and downplay its sustainability performance and activities related to two major controversies involving the company: co-incineration and the location of the Beta plant.

Design/methodology/approach: A single case study methodology is employed for the empirical research. Sustainability reports were analysed in order to identify TimorL's sustainability disclosure practices, and semi-structured interviews were conducted to complement the case analysis. This paper emphasises legitimacy theory and legitimacy repair strategies that were identified by Suchman (1995).

Findings: Legitimacy strategies, including “don't panic”; “create monitors”; “justify”; “disassociate” and “explain”, were identified in the actions TimorL took after the above-mentioned controversies. The company initiated a series of actions to respond to the company's “crisis. The conclusions of the study support the argument that sustainability strategies remain a powerful legitimacy tool.

Originality/value: The paper adds to the scarce research available on the sustainability disclosure and practices of companies by providing new empirical data. It contributes to a better understanding of how companies behave when they are faced with legitimacy gaps and how they act to restore their legitimacy.

ARTIGOS EM ATAS DE CONFERÊNCIA INTERNACIONAL
(COM REVISÃO)

The impact of different categories of voluntary disclosure on information asymmetry: an analysis for Portuguese and Spanish listed companies.

Helena Alves^a, Natália Canadas^a, Ana Maria Rodrigues^b

a. Departamento de Gestão e Economia, Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

b. Faculdade de Economia da Universidade de Coimbra, Portugal

Artigo em atas de conferência internacional (com revisão): 36th Annual Congress of the European Accounting Association (EAA). Paris-Dauphine University, Paris, France, 6-8 May 2013.

ABSTRACT

We analysed the impact of the different categories of voluntary disclosure on information asymmetry, using a structural equation model. The models results suggest that each category of voluntary disclosure can be insufficient in itself. However, generally, when the information is combined it provides more useful information for investors. Despite this, the results showed that strategy and future perspective are the categories of voluntary information that most influence investors.

Factors influencing the assurance of sustainability reports in Portugal

Manuel Castelo Branco^a; Catarina Delgado^a; Sónia Ferreira Gomes^b;
Teresa Cristina Pereira Eugénio^b

a. *Faculdade de Economia, Universidade do Porto, Portugal*

b. *Departamento de Economia e Gestão, Centro de Investigação em Gestão para a Sustentabilidade, Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal*

Artigo em atas de conferência internacional (com revisão): XIV Congresso Internacional de Contabilidade e Auditoria – A contabilidade publica como fator de transparência, Parque das Nações, Lisboa, 10 e 11 de Outubro.

ABSTRACT

Purpose of this paper: Analyse the engagement in sustainability reporting assurance (SRA) by a sample of Portuguese firms.

Design/methodology/approach: Bivariate and multivariate non-parametric statistics is used to analyse some factors which influence the decision to have sustainability reports assured.

Findings: Results indicate that size, profitability and industrial affiliation are determinants of SRA, whereas leverage, listing status and type of ownership are not.

Research limitations/implications: The sample is small.

What is original/value of paper: It adds to the scarce research on SRA by providing new empirical data and extends prior research by analyzing the effects of listing status and type of ownership.

The impact of media pressure on the sustainability reporting and sustainability strategies of a leading Portuguese cement company

Teresa Pereira Eugénio^a, Ana Isabel Morais^b; Isabel Costa Lourenço^b,
Manuel Castelo Branco^c

a. Departamento de Economia e Gestão, Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

b. Departamento de Contabilidade, Lisbon University Institute (ISCTE-IUL), Portugal

c. Faculdade de Economia, Universidade do Porto, Portugal

Artigo em atas de conferência internacional (com revisão): 36nd Annual Congress of the European Accounting Association, Dauphine University, Paris, 6 a 8 de Maio.

ABSTRACT

We examine the sustainability reporting practices and sustainability strategies of a leading Portuguese cement company. Based on a content analysis of media articles, sustainability reports and semi-structured interviews, we identify the strategies the company used to defend itself and downplay sustainability performance as well as the company's response to media pressure. We rely on legitimacy theory.

We conclude that the company faces media pressure with respect to two major controversies: co-incineration and the Outão plant location. The aggregate findings of the analysis support the legitimacy argument.

This study adds to the scarce research available on sustainability in Portuguese companies.

Relatórios de Sustentabilidade e Auditoria em Portugal – Perceção dos Revisores Oficiais de Contas

Sónia Ferreira Gomes^a, Teresa Pereira Eugénio^a

a. Departamento de Economia e Gestão, Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

Artigo em atas de conferência internacional (com revisão): XIII Congresso Internacional de Custos, Gestão pelos Custos – Um caminho em tempos de crise, Alfandega do Porto, Portugal, 18-19 de Abril.

RESUMO

O objectivo deste estudo é avaliar o conhecimento dos auditores relativamente à temática do relato de sustentabilidade e ao trabalho de auditoria conducente à declaração de verificação de um Relatório de Sustentabilidade. Para tal foi elaborado um questionário dirigido aos membros da Ordem dos Revisores Oficiais de Contas (OROC) entre Novembro de 2011 e Janeiro de 2012. Foram também analisados os relatórios de sustentabilidade publicados por empresas portuguesas em 2008, 2009 e 2010 recorrendo a análise de conteúdo.

Conclui-se que na generalidade a maioria dos ROC tem um entendimento claro sobre o que é um Relatório de Sustentabilidade no entanto apenas um número reduzido já elaborou trabalhos de auditoria aos RS. A maioria considera que é necessário um maior desenvolvimento deste tema e que a OROC tem uma função primordial na divulgação, formação e envolvimento dos seus profissionais no progresso e aperfeiçoamento desta prática em Portugal.

ARTIGOS EM ATAS DE CONFERÊNCIA NACIONAL
(SEM REVISÃO)

A Simulação Empresarial no Instituto Politécnico de Leiria

José Luís Martins^a

a. Departamento de Gestão e Economia, Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

Conferência (sem revisão): A Gestão apaixonou-se pela contabilidade. E agora?, ISCA – Universidade de Aveiro, Aveiro – Portugal, Junho, 2013.

ABSTRACT:

The use of teaching and learning methods based on problem solving (problem-based learning - pbl) in Business Simulation course, in an Accounting and Finance graduation, allows students to obtain and higher level of knowledge integration and consolidation. It also provides greater autonomy in learning.

The aim of this communication is to demonstrate how this innovative working methodologies can promote accounting and finance students' success, namely, when skills such as reasoning and solving problems are considered, promoting the development of core competencies for professional practice of an activity that requires accuracy. We consider the Polytechnic Institute of Leiria experience in evaluating the teaching methodology's problem-based learning potential, to develop cognitive skills, procedural, communicative and attitudinal ones that lead to a higher level of accounting professional knowledge among 3rd year accounting and finance students.

COMUNICAÇÕES (COM REVISÃO)

Tax morale determinants in Portugal: a multidisciplinary analysis based on the application of a structural equation model

Cristina Sá^a, António Martins^b, Carlos Gomes^{b,c}

a. Departamento de Gestão e Economia, Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

b. Universidade de Coimbra, Faculdade de Economia, Coimbra, Portugal

c. ISR - Operations Management Group, Coimbra, Portugal

Comunicação (com revisão): 3RD Workshop on Current Research in Taxation, Münster – Alemanha, Julho 2013.

ABSTRACT:

Tax morale has been recognized as the key to understand the levels of compliance achieved in most countries in the world. We applied a structural equation model (SEM) to gain a better understanding about the factors shaping tax morale of Portuguese taxpayer's. Our purpose was to analyze through SEM the direct effects of political democratic system, political participation, religiosity, individual satisfaction, trust in others and institutional trust on tax morale. Also, SEM enhanced the study of indirect relations between the constructs of the model. SEM of tax morale allowed us to analyze the impact of demographic variables and risk aversion as determinants of tax morale through the use of multigroup analysis of structural invariance of SME developed. A sample of 1,553 Portuguese individuals representative of Portuguese population obtained from European Values Study (EVS), carried out in 2008-2010 was used. The results confirmed that Portuguese taxpayers' tax morale is influenced by taxpayers trust on institutions like government, parliament and the judicial system, by political participation and by the belief that democracy is a good political system for governing the country. Tax morale is also influenced by individual's satisfaction, by religiosity and by societal behavior (trust in others). We concluded that tax morale is strongly influenced by political and psychological factors.

Keywords: Tax morale; Tax compliance; Structural Equation Model

Implicações da mensuração e gestão do valor humano para a eficiência social: estudo de caso em contexto hospitalar

Nélia Cristina Filipe^{a,b}, Teresa Carla Oliveira^c

a. Departamento de Gestão e Economia, Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

b. Centro de Investigação em Gestão para a Sustentabilidade (CIGS), Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

c. Faculdade de Economia, Universidade de Coimbra, Portugal

Comunicação com revisão: IV Postgraduate Conference ESGHT 2013, Faro - Portugal, julho 2013.

RESUMO:

Objetivos. A introdução dos princípios da Nova Gestão Pública (NGP) em Portugal e a recente imposição de políticas governamentais de contenção de custos reforçaram as reformas de gestão dos serviços públicos. Com base nesses princípios, também o Serviço Nacional de Saúde foi sujeito a profundas reestruturações que implicaram necessariamente alterações na forma de prestação de cuidados de saúde. Consequentemente, a controvérsia entre a eficiência económica e a eficiência social está mais do que nunca em questão, obrigando a uma análise profunda e crítica dos modelos de gestão e mensuração do desempenho organizacional e, muito em particular, do desempenho humano. Com base num quadro conceptual que explora as ligações entre os indicadores humanos de eficiência económica (de produtividade e desempenho – conhecimentos, competências e capacidades) e de eficiência social (bem-estar psicológico eudemónico – envolvimento, autonomia e desenvolvimento pessoal –; e hedónico – satisfação e afetos positivos), pretendemos analisar criticamente a importância da mensuração do valor humano e do papel da liderança transacional, da liderança transformacional e do contrato psicológico como facilitadores para a gestão integrada do elevado desempenho humano e organizacional. Pretendemos assim obter um entendimento compreensivo (através das perceções de gestores) sobre: 1) as dificuldades/desafios (ou oportunidades/facilitadores) (ao nível institucional e operacional) que estão a bloquear (ou a potencializar) a gestão efetiva do desempenho humano no contexto do novo paradigma organizacional; 2) a importância atribuída aos indicadores humanos de bem-estar psicológico e de que forma se relacionam, direta ou indiretamente, com os indicadores de produtividade e desempenho.

Metodologia/Abordagem. A resposta aos objetivos propostos assenta num estudo de caso de base qualitativa, seguindo a abordagem da grounded theory. Os dados são recolhidos através de entrevistas (semiestruturadas e integralmente transcritas para análise) a gestores da saúde (médicos com funções de gestão intermédia e administradores) e a profissionais de saúde (médicos, enfermeiros e técnicos) de um grande centro hospitalar português, recentemente fundido. Para estruturar a informação, recorreremos ao software de análise qualitativa MAXQDA©.

Conclusões/Resultados. A análise preliminar de 12 entrevistas realizadas em 2011 já permitiu revelar que: os médicos gestores de nível operacional, apesar de também demonstrarem preocupação com os indicadores de eficiência económica (mensuração do desempenho e produtividade), dão maior relevância (comparativamente com os gestores de nível superior) aos indicadores de eficiência social (mensuração do bem-estar psicológico), estes essenciais para o elevado desempenho humano e o compromisso com a eficiência económica. A resposta aos restantes objetivos propostos depende ainda de análise de conteúdo (em curso).

Implicações da investigação. Contribuir para uma melhor compreensão dos desafios institucionais e operacionais que surgem em processos de reestruturação organizacional assentes na eficiência económica e de que forma a gestão e mensuração do desempenho humano assente numa lógica de eficiência social, promotora do bem-estar psicológico modela a concretização dos objetivos de eficiência económica.

Originalidade. A integração no mesmo estudo de literatura sobre gestão de recursos humanos, gestão da mudança para a eficiência económica e mensuração do valor humano e análise qualitativa compreensiva.

Palavras-chave: Eficiência económica, eficiência social, bem-estar psicológico, gestão do desempenho, mensuração do valor humano

Sustainability reporting and assurance in Portugal

Sónia Ferreira Gomes^a; Teresa Cristina Pereira Eugénio^a;
Manuel Castelo Branco^b

- a. *Departamento de Economia e Gestão, Centro de Investigação em Gestão para a Sustentabilidade, Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal*
b. *Faculdade de Economia, Universidade do Porto, Portugal*

Comunicação (com revisão): 2nd CSEAR France - Congress on Social and Environmental Accounting Research, Université Montpellier 1, ISEM, France, 2 – 3 de Maio.

ABSTRACT:

Purpose of this paper: Provide a descriptive comprehensive analysis of sustainability reporting and assurance in Portugal

Design/methodology/approach: We analyse 222 sustainability reports for the years 2008, 2009 and 2009, finding those that include assurances statements and characterising these, and provide an in-depth analysis of the assurance statements for 2010

Findings: We present evidence supporting the view that the Portuguese sustainability reporting assurance market follows the international trends

Research limitations/implications: We merely provide descriptive evidence of sustainability reporting and the assurance thereof in Portugal

What is original/value of paper: We offer the first study on sustainability reporting assurance in Portugal.

ARTIGOS IDENTIFICADOS COM ESTA ÁREA COMO ÁREA SECUNDÁRIA

- The Game of Meet or Beat Expectations Evidence to the DJ Stoxx 50 Euro Index – pág. 458
- O efeito moderador das práticas de GRH na criação de valor do capital humano: uma análise exploratória através da heurística das opções reais – pág. 486
- The influence of Corporate Social Responsibility'Social Dimension on Employability: Effects of Training Practices in Portuguese Tourism Sector – pág. 496
- Rede Alumni: uma estratégia responsável ao serviço do desenvolvimento do turismo local – pág. 497
- Reflexiones sobre el impacto de la formación en la empleabilidad – pág. 516
- Desenvolvimento e Avaliação de um instrumento de investigação da percepção ambiental de estudantes universitários de Brasil e Portugal – pág. 517

5 - ENGENHARIA AUTOMÓVEL

ARTIGOS EM REVISTA INTERNACIONAL
(COM REVISÃO)

Analysis of vehicle exhaust waste heat recovery potential using a Rankine cycle

A. Domingues^a, H. Santos^b, M. Costa^a

a. Departamento de Engenharia Mecânica, Instituto Superior Técnico, Universidade Técnica de Lisboa, Portugal

b. Departamento de Engenharia Mecânica, Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

Artigo em revista internacional (com revisão): Energy, Vol. 49, pp. 71-85, 2013.

<http://dx.doi.org/10.1016/j.energy.2012.11.001>

ABSTRACT:

This study evaluates the vehicle exhaust WHR (waste heat recovery) potential using a RC (Rankine cycle). To this end, both a RC thermodynamic model and a heat exchanger model have been developed. Both models use as input, experimental data obtained from a vehicle tested on a chassis dynamometer. The thermodynamic analysis was performed for water, R123 and R245fa and revealed the advantage of using water as the working fluid in applications of thermal recovery from exhaust gases of vehicles equipped with a spark-ignition engine. Moreover, the heat exchanger effectiveness for the organic working fluids R123 and R245fa is higher than that for the water and, consequently, they can also be considered appropriate for use in vehicle WHR applications through RCs when the exhaust gas temperatures are relatively low. For an ideal heat exchanger, the simulations revealed increases in the internal combustion engine thermal and vehicle mechanical efficiencies of 1.4%-3.52% and 10.16%-15.95%, respectively, while for a shell and tube heat exchanger, the simulations showed an increase of 0.85%-1.2% in the thermal efficiency and an increase of 2.64%-6.96% in the mechanical efficiency for an evaporating pressure of 2 MPa. The results confirm the advantages of using the thermal energy contained in the vehicle exhaust gases through RCs. Furthermore, the present analysis demonstrates that improved evaporator designs and appropriate expander devices allowing for higher evaporating pressures are required to obtain the maximum WHR potential from vehicle RC systems.

Influence of the washcoat structure in the performance of automotive three way catalysts

H. Santos^a, J. Pires^a, M. Costa^b

a. Departamento de Engenharia Mecânica, Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

b. Departamento de Engenharia Mecânica, Instituto Superior Técnico, Universidade Técnica de Lisboa, Portugal

Artigo em revista internacional (com revisão): International Journal of Engines, Vol. 6 N^o3, pp. 1846-1854, 2013. doi:10.4271/2013-24-0166.

ABSTRACT:

Transport limitations inside the porous washcoat layer have an important influence in the light-off and overall conversions even in the case of relatively thin layers used in automotive three way catalysts (TWC). The porous structure of the washcoat layer is controlled at two levels: i) at the level of mesoporous structure, which can be determined by the use of specific synthesis techniques (e.g., sol-gel or pore-templating method), and ii) at the level of macroporous structure, which is influenced by the particle size distribution of mesoporous in a slurry that has undergone a specific thermal treatment. This paper investigates the influence of the washcoat structure in the performance of automotive TWC. Furthermore, the article presents a method that allows to quantify the magnitude of the reaction resistance (chemical kinetics), internal mass transfer resistance (washcoat diffusion), and external mass transfer resistance on the TWC conversions. From experimental data gathered at different operating temperatures (from light-off to 1100 K) and applying the developed methodology for resistances quantification, it was found that the internal mass transfer limitations play a major role in the TWC conversions. The main conclusions from this study are: i) the effective diffusivity strongly depends on the washcoat layer structure, which in turn depends on its preparation process; ii) the resistance quantification analysis reveals that the lower effective diffusivity interval is more adequate for the TWC used in the present investigation, which also indicates that the TWC washcoat has a low percentage of macropores; and iii) to decrease the relevance of the internal mass transfer limitation requires an increase in the effective diffusivity and/or a thinner washcoat layer.

Vehicle emissions and three way catalyst response during transient engine operations

H. Santos^a, J.F. Pereira^a, M. Costa^b

a. Departamento de Engenharia Mecânica, Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

b. Departamento de Engenharia Mecânica, Instituto Superior Técnico, Universidade Técnica de Lisboa, Portugal

Artigo em atas de conferência internacional (com revisão): 8th World Congress on Experimental Heat Transfer, Fluid Mechanics and Thermodynamics (ExHFT8), Instituto Superior Técnico, Lisboa - Portugal, Junho 2013.

ABSTRACT:

This paper examines the vehicle emissions and the three way catalysts (TWC) response during transient engine operations. Under real world operating conditions, vehicles operate permanently at varying speeds and loads. As a result, TWC inlet gas species concentrations, temperature and mass flow rate vary in accordance with the driving conditions. These transient regimes make the TWC response significantly different from that under steady state conditions. In particular, transient engine operation necessarily causes temporary deviations from a stoichiometric exhaust gas composition. Consequently, there are a number of effects that are important for the understanding of the TWC transient response. In this work, these effects were reproduced in step transients under vehicle controlled conditions (acceleration and deceleration). The study concentrates on the interaction between the engine and the TWC to attain a better understanding on the influence of the mixture stoichiometry control on the TWC response, which also contributes to clarify how a vehicle equipped with a TWC presents emission 'peaks' during acceleration and deceleration.

Development of a vehicle exhaust thermal energy recovery system

H. Santos^a, J.F. Pereira^a, N. Martinho^a, L. Serrano^a, N. Pires^a

a. Departamento de Engenharia Mecânica, Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

Artigo em atas de conferência internacional (com revisão): 8th World Congress on Experimental Heat Transfer, Fluid Mechanics and Thermodynamics (ExHFT8), Instituto Superior Técnico, Lisboa - Portugal, Junho 2013.

ABSTRACT:

Internal combustion engines (ICE) are the major source of automotive power in the world, a fact that, despite the evolution that alternative propulsion systems have known in the last few years, is expected to continue into this century. Recently, to increase the total efficiency of this ICE and reduce CO₂ emissions, various vehicle waste heat recovery (WHR) techniques, such as the Rankine Cycle (RC), thermoelectric generator (TEG), among others, have been investigated and developed. Several studies mention the RC as the most indicated working cycle for vehicle WHR systems. This work presents the analysis, design and implementation of a RC WHR system in a ICE. In a first part, the advantages and drawbacks of the possible working fluids are analyzed, resulting in the choice of water for the present study application. Then, analysis, design and development of the RC prototype system, with the characteristics required for its components (evaporator, expander, condenser and pump), are exposed. The second part of the work presents the experimental setup developed and the respective measurements carried out to validate the developed computational engine model. The experimental measurements were carried out at a vehicle chassis dynamometer. The major outcomes of this work are the developed methods for the experimental and simulation assessment, these methods allow studying the influence of vehicle exhaust thermal energy recovery systems on the vehicle engine performance. The results demonstrate that establishing a proper limit for evaporator pressure drop, the introduction of a RC WHR system fitted to the vehicle exhaust allows simultaneously boosting the engine performance and recovering an important part of the vehicle exhaust waste heat.

ARTIGOS EM ATAS DE CONFERÊNCIA INTERNACIONAL
(COM REVISÃO)

On the use of experimental data for the quantification of mass transfer and reaction resistances in three way catalysts

H. Santos^a, J.F. Pereira^a, J. Pires^a, M. Costa^b

a. Departamento de Engenharia Mecânica, Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

b. Departamento de Engenharia Mecânica, Instituto Superior Técnico, Universidade Técnica de Lisboa, Portugal

Artigo em atas de conferência internacional (com revisão): 8th World Congress on Experimental Heat Transfer, Fluid Mechanics and Thermodynamics (ExHFT8), Instituto Superior Técnico, Lisboa - Portugal, Junho 2013.

ABSTRACT:

The conversion of pollutants in automotive catalytic converters is influenced by a number of physical and chemical processes that take place in the gaseous and solid phases as the exhaust gases flow through the converter. In this investigation we present and implement a method to quantify the magnitudes of the external and internal mass transfer as well as the chemical reaction limiting processes. The resistance quantification method uses experimental data obtained for a three way catalyst (TWC) under real world vehicle operating conditions. The results demonstrate that: i) the transport phenomena (external and internal mass transfer) represents more than 80% of the total resistance for the range of operating temperatures studied; ii) the internal mass transfer in the porous washcoat presents a larger resistance than the external mass transfer from the gas phase to the washcoat wall even at high operating temperatures; iii) the implemented method allows identifying the parameter (or parameters) that most limits the TWC conversions. The present study demonstrates that TWC conversions are mainly limited by the low values of the effective diffusivity in the washcoat porous structure.

ARTIGOS IDENTIFICADOS COM ESTA ÁREA COMO ÁREA SECUNDÁRIA

- An Intelligent Traffic Management at Intersections legacy mode for vehicles not equipped with V2V and V2I Communications – pág. 319
- Methodology Implementation to perform reliable NEDC in light duty vehicles – pág. 427
- Study for the usage of ethanol as energy supply on vehicles – pág. 438
- Effects on performance, consumption and emissions of using biodiesel in a turbo direct injection engine – pág. 444
- Characterisation of products manufactured by DMLS – pág. 449

6 - ENGENHARIA CIVIL

ARTIGOS EM REVISTA INTERNACIONAL
(COM REVISÃO)

Estimation of Pedestrian Walking Speeds on Sidewalks

Ana Bastos Silva^a, Joana Cunha^a, João Pedro Silva^b

a. *Departamento de Engenharia Civil, Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade de Coimbra, Portugal*

b. *Departamento de Engenharia Civil, Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal*

Artigo em revista internacional (com revisão): Proceedings of the ICE - Municipal Engineer, Volume 167, Issue 1, Oct-2013; DOI: 10.1680/muen.12.00048.

ABSTRACT:

Pedestrian circulation is increasingly considered as an alternative and environmentally sustainable mode of transport, thus justifying the need for safe and efficient pedestrian infrastructure. One of the essential parameters for the design of this walking infrastructure is the walking speed adopted by pedestrians in different situations and contexts. In this context, this research focuses on the identification and evaluation of the effects that several factors have on pedestrian walking speed. Furthermore, a mathematical model estimating pedestrian walking speed according to the relevant variables was also developed, based on multiple linear regression techniques. In general, the conclusions of these analyses confirm the results found in specialized literature, pointing to an average pedestrian walking speed of 1.25 m/s, with a minimum of 0.68 m/s and a maximum of 1.92 m/s. The final results confirmed the need for the development of technical guidelines appropriate for the design of sidewalks in urban environments.

Automatic Concrete Health Monitoring – Assessment and Monitoring of Concrete Surfaces

Jonatas Valença^{a,b}, D. Dias-da-Costa^{c,d,e}, Luísa M.S. Gonçalves^{d,f},
Eduardo N. B. S. Júlio^{a,g}, Hélder Araújo^h

- a. *ICIST, Instituto Superior Técnico, Universidade Técnica de Lisboa, Portugal*
- b. *Departamento de Engenharia Civil, Instituto Superior de Engenharia de Coimbra, Instituto Politécnico de Coimbra, Portugal*
- c. *Departamento de Engenharia Civil, Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade de Coimbra, Portugal*
- d. *INESC Coimbra, Instituto de Engenharia de Sistemas e Computadores de Coimbra*
- e. *School of Civil Engineering, University of Sydney, Australia*
- f. *Departamento de Engenharia Civil, Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal*
- g. *Departamento de Engenharia Civil, Instituto Superior Técnico, Universidade Técnica de Lisboa, Portugal*
- h. *Departamento de Engenharia Eletrotécnica e de Computadores, Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade de Coimbra, Portugal*

Artigo em revista internacional (com revisão): Structure and Infrastructure Engineering: Maintenance, Management, Life-Cycle Design and Performance, pp. 1-8, Setembro 2013. DOI: <http://dx.doi.org/10.1080/15732479.2013.835326>

ABSTRACT:

To predict the degradation of concrete structures is extremely challenging. The typical approach combines periodic visual inspections with required non-destructive tests. However, this methodology only evaluates few areas of the structure, being also time consuming and subject to human error. Therefore, a new method designed “automatic concrete health monitoring” is herein presented which aims at automatically characterising and monitoring the state of conservation of concrete surfaces by combining photogrammetry, image processing and multi-spectral analysis. The method was designed to (i) characterise crack pattern, displacement and strain fields; (ii) map damages and (iii) assess and define restoration tasks.

Damage Assessment on Concrete Surfaces using Multi-Spectral Image Analysis

Jonatas Valença^{a,b}, Luísa M.S. Gonçalves^{c,d},
Eduardo N. B. S. Júlio^{a,e}

- a. *ICIST, Instituto Superior Técnico, Universidade Técnica de Lisboa, Portugal*
- b. *Departamento de Engenharia Civil, Instituto Superior de Engenharia de Coimbra, Instituto Politécnico de Coimbra, Portugal*
- c. *Departamento de Engenharia Civil, Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal*
- d. *INESC Coimbra, Instituto de Engenharia de Sistemas e Computadores de Coimbra*
- e. *Departamento de Engenharia Civil, Instituto Superior Técnico, Universidade Técnica de Lisboa, Portugal*

Artigo em revista internacional (com revisão): Construction and Building Materials (CBM), N^o 40, pp. 971-981, Março 2013. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.conbuildmat.2012.11.061>

ABSTRACT:

To monitor the state of conservation of structures is extremely important to plan maintenance interventions, thus allowing minimizing associated costs. The aim of this paper is to investigate if Very High Spatial Resolution (VHSR) multispectral images can be used to detect, analyse and measure areas with biological colonization, stains and/or repair materials on exposed concrete surfaces. With this aim, the authors present a method, SurfCrete – Multi-spectral image analysis of concrete surfaces, which was tested to classify surface images of exposed concrete buildings where biological colonization, exposed aggregates, repairing mortars and cracks were previously detected on a visual inspection. This technique was performed using four multi-spectral bands (blue, green, red and near infrared). A vegetation index was also considered, as additional band information, to evaluate its usefulness in this kind of applications.

SurfCrete allowed to achieve a global classification accuracy of 94%, which indicates that the identification of different materials, as well as damage, can be obtained from VHSR multispectral images using the developed methodology with a high accuracy. Surface mapping and statistical results are automatically obtained and stored in digital format which can be valuable when applied to large exposed concrete areas. Furthermore, results demonstrate that most accurate outputs can be derived using the near infrared band.

Behaviour of Glass in Cement-based Materials: Its Role on ASR

D. Serpa ^a, A. Santos Silva ^b, D. Soares ^b, **M. Barreto Santos** ^c, J. de Brito ^a

a. Departamento de Materiais, Núcleo de Materiais Metálicos, Laboratório Nacional de Engenharia Civil, Portugal

b. Departamento de Engenharia Civil, Arquitetura e Georecursos, Secção de Construção, Instituto Superior Técnico, Universidade Técnica de Lisboa, Portugal

c. Departamento de Engenharia Civil, Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

Artigo em revista internacional (com revisão): Materials Science Forum (MSF), Vols. 730-732, Trans Tech Publications, Switzerland, pp. 415-420, 2013, doi: 10.4028/www.scientific.net/MSF.730-732.415

ABSTRACT:

One of the most worrying degradation mechanisms in hardened concrete is the occurrence of chemical expansive reactions, namely due to alkali-silica reactions (ASR). This pathology involves the formation of expansive products inside the material. This situation is very difficult to deal with, because presently there is no efficient method to repair concrete structures affected by ASR. Hence, there is an urgent need to find preventive methods that may inhibit these reactions in new concrete structures. Nowadays, the use of pozzolanic mineral additions is recommended to mitigate this type of degradation. Moreover, their effect depends on their chemical and mineralogical composition and also on the cement content replacement ratio. Glass is a common material with some environmental problems regarding recycling and landfilling. Some studies exist about its use as fine powder, like a pozzolan, in cement based materials. However, there are also some problems related to its use as coarse aggregate in cement-based materials due to ASR development. This paper presents the results obtained in mortars exposed to 1M NaOH solution prepared with crushed glass as aggregate and as addition in cement substitution. The results reveal that ASR is reduced with the incorporation of glass as aggregate or addition, and its efficiency depends on its replacement content. This study shows that an incorporation of glass aggregates up to 20% in mass will generate no significant expansion when compared with concrete made with natural aggregates.

District Metered Areas Design Under Different Decision Makers' Options: Cost Analysis

Ricardo Gomes^{a,d}, Alfeu Sá Marques^{b,d}, Joaquim Sousa^{c,d}

a. Department of Civil Engineering, School of Technology and Management, Polytechnic Institute of Leiria, Portugal

b. Department of Civil Engineering, Faculty of Sciences and Technology, University of Coimbra, Portugal

c. Department of Civil Engineering, Coimbra Institute of Engineering, Portugal

d. Institute of Marine Research, University of Coimbra, Portugal

Artigo em revista internacional (com revisão): Water Resources Management, Vol. 27 Nº 13, pp. 4527-4543, September 2013. doi: 10.1007/s11269-013-0424-y

ABSTRACT:

Water loss is a big challenge for water supply companies worldwide, and the Water Network Partitioning (WNP) is an excellent tool for water loss management—particularly in the current difficult economic and financial conditions. WNP is a recent research line and consists in dividing the water distribution network into smaller zones called District Metered Areas (DMAs) with one (or more, in exceptional cases) supply point, to reduce the network complexity and/or allow pressure management. Since there are several possible future scenarios, such as the water demand and/or the infrastructure degradation forecasts, which may have different impacts on the hydraulic behaviour, in this paper a computational application, based on an optimization model, is proposed to achieve a compromise between robustness required for the DMAs design (using a baseline scenario) and different decision makers' options (using other scenarios with a lower “probability” of occurrence), to reduce the total cost. The objective function reflects the minimization of the squared deviations between the total cost of the DMAs design and the minimum cost for each scenario forecasted for the project plan, multiplied by the weight or “probability” of occurrence for each of the scenarios. The performance of the computational application is illustrated with a case study, and the results are encouraging.

Keywords: Cost analysis; District Metered Areas (DMAs); Water distribution network; Water loss management

The influence of pressure/leakage relationships from existing leaks in the benefits yielded by pressure management

Ricardo Gomes^{a,d}, Joaquim Sousa^{b,d}, Alfeu Sá Marques^{c,d}

a. Department of Civil Engineering, School of Technology and Management, Polytechnic Institute of Leiria, Portugal

b. Department of Civil Engineering, Coimbra Institute of Engineering, Portugal

c. Department of Civil Engineering, Faculty of Sciences and Technology, University of Coimbra, Portugal

d. Institute of Marine Research, University of Coimbra, Portugal

Artigo em revista internacional (com revisão): Water Utility Journal, Issue 5, pp. 25-32 (artigo apresentado no 8th International Conference of EWRA e selecionado para publicação na revista Water Utility Journal)

ABSTRACT:

Water loss in Water Distribution Systems (WDS) is now an issue of growing importance and greater efforts are being made to ensure the sustainability of these public services. In recent years the concept of Fixed Area and Variable Area Discharges (FAVAD) is the basis for several models aimed in the purpose of the management and control of water losses. However, in many different real-world situations, the relationship between pressure and flow rates from existing leaks is not easy to estimate (different pipe materials exhibit different relationships) and usually is based on empirical approaches or field experiences.

This paper presents the results from a study conducted to evaluate the influence of different pressure/leakage relationships on the benefit yielded by pressure management. To achieve this purpose, a methodology recently developed by the authors was conveniently adapted. The methodology follows the 'water losses management international best practices' and makes it possible to evaluate the benefits that can be achieved by pressure management in WDS, particularly in terms of water production reduction. It is based on the analysis of minimum night flow and the FAVAD concept, and it uses a simulation model to predict the network hydraulic behaviour under different pressure conditions.

The results show that the benefit yielded by pressure management can change significantly for different pressure/leakage relationships. For that reason, an especial attention should be given to this issue in pressure management projects.

Keywords: FAVAD; minimum night flow; pressure/leakage relationship; pressure management; water losses

ARTIGOS EM ATAS DE CONFERÊNCIA INTERNACIONAL
(COM REVISÃO)

Evaluation of the effect of the pedestrian crossings on roundabout performance using microsimulation

Ana Bastos Silva^a, Joana Cunha^a, Tiago Relvão^a, **João Pedro Silva^b**,

a. Departamento de Engenharia Civil, Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade de Coimbra, Portugal

b. Departamento de Engenharia Civil, Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

Artigo em atas de conferência internacional (com revisão): Transportation Research Board (TRB 2013) 92nd Annual Meeting, Washington DC – EUA, Janeiro 2013.

ABSTRACT:

Most specialized manuals recommend the placement of pedestrian crossings at 10/15 meters from the roundabout carriageway in order to minimize the pedestrian disruption on the global functioning of the intersection. Normally, this recommendation is based on empirical relationships without any scientific based studies that prove its efficiency and adequacy. In this context, this paper is focused on the analysis of the influence that the presence of different locations of pedestrian crossings has in the roundabout's performance levels, using microsimulation techniques. The roundabout's performance levels are evaluated according to two indicators: vehicle traffic flows and average travel times. The results proved interesting showing that the effect of the pedestrian crossing only takes a significant influence in terms of average travel time and for high vehicle traffic and pedestrian demand levels. In spite of this it appears that the effect is more pronounced in the exit section compared to the entry. For saturation levels below 70% the effect of the presence of the pedestrian crossing was practically negligible, regardless of the section on analysis. Therefore the usual practice of locating the exit crosswalks at approximately 15 meters from the exit section seems to be an acceptable solution, providing a good balance between the smoothness of the traffic and the walking distance. However for traffic calming applications the location of pedestrian crossings near the circulatory ring delimitation seems perfectly acceptable.

Glass waste powder addition used as mitigator of concrete alkali-silica reaction

L. Pereira de Oliveira ^a, M. Barreto Santos ^b, D. Fernandes ^a

a. Centro de Materiais e Tecnologias Construtivas (C-MADE), Universidade da Beira Interior, Portugal

b. Departamento de Engenharia Civil, Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

Artigo em atas de conferência internacional (com revisão): CMSS 2013 International Congress on Materials & Structural Stability, Rabat, Marrocos, Novembro 2013, 6p.

ABSTRACT:

The recycled aggregates from demolition of concrete structures affected by alkali silica reaction as well as the potentially reactive natural aggregates are often a matter of great concern and fear in case of new structures construction. Thus, to encourage the recycling and use of some potential reactive aggregates under scientific basis, this paper presents an experimental study where suspected alkali-silica reactive recycled aggregates was used. The main goal of this study is evaluate the influence of waste glass powder addition as mitigator of the concrete expansive reaction. In a first phase, the level of expansibility of different aggregates was identified using accelerated tests in mortars bars, method ASTM C1260 and an adapted accelerated test on specimens of 40 x 40 x 160 mm. In a second phase, tests were performed on concrete mixtures, according to CMBT method, with 100% recycled reactive coarse aggregates and powder addition, such as the glass powder and metakaolin. The powder additions percentages were incorporated at 20%, 40% and 60% of cement weight. The results of mortars bars test showed opposite results according to the method applied, i.e. , the same aggregates considered as harmless by the adapted method are considered reactive by the ASTM method, if the same expansion limit of 0,10% for 16 days was adopted for both methods. Finally, the concrete results obtained with CMBT method showed that glass powder and metakaolin had a significant mitigation effect in alkali-aggregate reaction development.

Influence of future Water Demand Patterns on the District Metered Areas Design and Benefits Yielded by Pressure Management

Ricardo Gomes^{a,d}, Joaquim Sousa^{b,d}, Alfeu Sá Marques^{c,d}

a. Department of Civil Engineering, School of Technology and Management, Polytechnic Institute of Leiria, Portugal

b. Department of Civil Engineering, Coimbra Institute of Engineering, Portugal

c. Department of Civil Engineering, Faculty of Sciences and Technology, University of Coimbra, Portugal

d. Institute of Marine Research, University of Coimbra, Portugal

Artigo em atas de conferência internacional (com revisão): 12th International Conference on Computing and Control for the Water Industry (CCWI2013), Perugia – Italy, September 2013.

ABSTRACT:

The flow in Water Distribution System (WDS) varies over time (day, month, year) depending on the number of customers, the water uses, the level of economic development and the efficiency in the use of water. On the other hand, the monitoring of the flow at WDS (or District Metered Areas - DMA) entry points and the authorized consumption are very important to implement water loss management strategies, especially in older networks, high service pressure zones (considerably above the minimum pressure required to ensure the consumption) and areas with high percentage of non-resident population (for example, in seaside areas). This paper addresses the influence of different patterns of nodal demands along the time, as well as different nodal demands along the network, on the cost of metering stations and Pressure Reducing Valves (PRV) and benefits yielded by pressure management. The objective is to obtain maximum leakage reduction for given nodal demands, by implementing the pressure management at the WDS/DMA entry points.

The methodology proposed follows the water losses management international best practices and allows the evaluation of the benefits that can be achieved by pressure management in WDS, particularly in terms of water production reduction. It is based on the analysis of the Minimum Night Flow and the FAVAD concept, and uses a simulation model to predict the network hydraulic behaviour.

The results for a case study show that for different patterns of nodal demands, and different nodal demands along the network, the cost of metering stations and PRV and the benefits yielded by pressure management can change significantly. For that reason, analyses of different scenarios of demand patterns may be important to support different decision maker's options concerning water loss management along the time.

Keywords: Water loss, Pressure management, Minimum night flow, FAVAD, Multiple demand patterns

The influence of pressure/leakage relationships from existing leaks in the benefits yielded by pressure management

Ricardo Gomes^{a,d}, Joaquim Sousa^{b,d}, Alfeu Sá Marques^{c,d}

a. Department of Civil Engineering, School of Technology and Management, Polytechnic Institute of Leiria, Portugal

b. Department of Civil Engineering, Coimbra Institute of Engineering, Portugal

c. Department of Civil Engineering, Faculty of Sciences and Technology, University of Coimbra, Portugal

d. Institute of Marine Research, University of Coimbra, Portugal

Artigo em atas de conferência internacional (com revisão): 8th International Conference of European Water Resources Association (EWRA), Porto - Portugal, June 2013.

ABSTRACT:

Water loss in Water Distribution Systems (WDS) is now an issue of growing importance and greater efforts are being made to ensure the sustainability of these public services. In recent years the concept of Fixed Area and Variable Area Discharges (FAVAD) is the basis for several models aimed in the purpose of the management and control of water losses. However, in many different real-world situations, the relationship between pressure and flow rates from existing leaks is not easy to estimate (different pipe materials exhibit different relationships) and usually is based on empirical approaches or field experiences.

This paper presents the results from a study conducted to evaluate the influence of different pressure/leakage relationships on the benefit yielded by pressure management. To achieve this purpose, a methodology recently developed by the authors was conveniently adapted. The methodology follows the 'water losses management international best practices' and makes it possible to evaluate the benefits that can be achieved by pressure management in WDS, particularly in terms of water production reduction. It is based on the analysis of minimum night flow and the FAVAD concept, and it uses a simulation model to predict the network hydraulic behaviour under different pressure conditions.

The results show that the benefit yielded by pressure management can change significantly for different pressure/leakage relationships. For that reason, an especial attention should be given to this issue in pressure management projects.

Keywords: FAVAD; minimum night flow; pressure/leakage relationship; pressure management; water losses

ARTIGOS EM ATAS DE CONFERÊNCIA NACIONAL
(COM REVISÃO)

Modelação da Velocidade em Lombas Isoladas

João Pedro Silva^a, Álvaro Seco^b, Maria Helena Pestana^c, Ana Bastos Silva^b

a. Departamento de Engenharia Civil, Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

b. Departamento de Engenharia Civil, Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade de Coimbra, Portugal

c. Departamento de Métodos Quantitativos, Instituto Universitário de Lisboa, Portugal

Artigo em atas de conferência nacional (com revisão): 7^o Congresso Rodoviário Português (CRP 2013), Lisboa – Portugal, abril 2013.

RESUMO:

As lombas redutoras de velocidade (LVR) são uma medida de acalmia de tráfego extensivamente utilizada, tendo habitualmente um nível de eficiência elevado. Apesar disso, subsiste um conhecimento deficiente sobre o seu efeito real nos perfis de velocidade ao longo da sua transposição. Neste contexto o presente artigo descreve um trabalho de investigação, suportado por um veículo instrumentado, no qual um conjunto de 18 condutores percorreu repetidamente 17 lombas com características diferenciadas. Os dados coligidos permitiram, recorrendo a modelação matemática, melhorar o nível de conhecimento e explicar matematicamente os perfis de velocidade adotados nas proximidades da LRV.

Velocidade Pedonal em Atravessamentos Formais

Ana Bastos Silva^a, Joana Cunha^a, Márcio Ferreira^a, **João Pedro Silva^b**

a. Departamento de Engenharia Civil, Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade de Coimbra, Portugal

b. Departamento de Engenharia Civil, Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

Artigo em atas de conferência nacional (com revisão): 7º Congresso Rodoviário Português (CRP 2013), Lisboa – Portugal, abril 2013.

RESUMO:

Os atravessamentos pedonais desempenham um papel relevante no funcionamento e segurança da rede pedonal, uma vez que constituem os pontos de maior interação e conflito entre os peões e os veículos. Um dos parâmetros essenciais ao seu dimensionamento é a velocidade de atravessamento adotada pelo peão. Porém, desconhece-se a existência de estudos nacionais, apesar da lei vigente exigir a adoção de velocidades de dimensionamento extremamente penalizadoras para a gestão do sistema de transportes. Assim, o presente artigo centra-se no estudo da velocidade adotada pelo peão em travessias pedonais, assim como na avaliação do impacte resultante da adoção de valores inadequados.

Impactos dos Modos de Transporte Sustentáveis em Instituições de Ensino Superior – O Caso do Instituto Politécnico de Leiria

Dora Ferreira^a, João Pedro Silva^a, Ana Bastos Silva^b

a. Departamento de Engenharia Civil, Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

b. Departamento de Engenharia Civil, Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade de Coimbra, Portugal

Artigo em atas de conferência nacional (com revisão): 7º Congresso Rodoviário Português (CRP 2013), Lisboa – Portugal, abril 2013.

RESUMO:

O presente artigo tem como objetivo central apresentar e discutir os principais resultados da implementação de medidas de gestão mobilidade, em particular, a promoção do transporte público, dos modos suaves e o incentivo à partilha do automóvel privado (carpooling), como instrumento para a mitigação dos impactos ambientais, económicos e sociais, com o foco em particular, no caso da comunidade académica do Campus 2 do Instituto Politécnico de Leiria (IPL). Os resultados da presente investigação são baseados nas atividades desenvolvidas no âmbito do projeto europeu TaT (Students Today, Citizens Tomorrow), que decorreu no IPL entre 2007 e 2011.

Impactos dos Modos de Transporte Sustentáveis em Instituições de Ensino Superior – O Caso do Instituto Politécnico de Leiria

João Pedro Silva^a Dora Ferreira^a,

a. Departamento de Engenharia Civil, Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

Artigo em atas de conferência nacional (com revisão): XI Congresso Nacional da Associação Portuguesa para o Desenvolvimento dos Sistemas Integrados de Transportes (ADFERSIT 2013), Sintra – Portugal, outubro 2013.

RESUMO:

O presente artigo tem como objetivo analisar o potencial da gestão de mobilidade como instrumento para a mitigação dos impactos ambientais, económicos e sociais, resultantes da crescente motorização da sociedade atual, com o foco em particular, da comunidade académica. Ao mesmo tempo, pretende-se alertar para a necessária alteração dos padrões de deslocação apoiada em sistemas de mobilidade sustentáveis. Os resultados da presente investigação são baseados nas atividades desenvolvidas no âmbito do projeto europeu TaT (Students Today, Citizens Tomorrow), que decorreu no Campus 2 do Instituto Politécnico de Leiria (IPL). Daquele resultou a implementação de um conjunto de medidas de gestão de mobilidade, em parceria entre os principais agentes locais, que permitiram, em particular, a promoção do transporte público, dos modos suaves e o incentivo à partilha do automóvel privado. Para quantificar a aceitação e o impacto destas medidas foram realizados inquéritos junto da comunidade académica. O levantamento de dados decorreu em duas fases: a primeira que visa a caracterização dos padrões de mobilidade e avaliar a disponibilidade da comunidade académica para a mudança dos hábitos que decorreu no ano letivo 2007/2008 e a segunda fase que pretende avaliar o impacto das medidas na alteração dos comportamentos de mobilidade no decorrer do ano letivo 2009/2010.

ARTIGOS EM ATAS DE CONFERÊNCIA INTERNACIONAL
(SEM REVISÃO)

Safety of the road infrastructure and drivers perspective: Leiria case study

Carvalho, Renato^a, Luisa M. S. Gonçalves^{a,b}, João Pedro Silva^a

a. Departamento de Engenharia Civil, Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

b. INESC Coimbra, Instituto de Engenharia de Sistemas e Computadores de Coimbra

Artigo em atas de conferência internacional (sem revisão): CITTA 2013, 6th Annual Conference on Planning Research (CITTA), Coimbra – Portugal, May 2013

ABSTRACT:

The road sign system as well as its design standards is an essential component of any road network, playing a decisive role in the relationship between the road and the drivers, allowing them to travel with the best safety and mobility conditions. This paper presents the first developments of a driver behaviour study concerning the road sign system and design standards on roads with a high level of traffic accidents in the council of Leiria. For this purpose the accident data was collected allowing the identification of the areas which had the highest accident rate. After that a driver survey was prepared focusing on identifying which were, in their opinion: (1) the causes of accidents, (2) their risk perception and (3) the most appropriate corrective measures and behavioural attitudes that could improve the situation. Therefore this study aims in identifying the influence of road signing and design standards on driver behaviour and how it can be used to diminish the accident risk level on the council's road network.

ARTIGOS EM ATAS DE CONFERÊNCIA NACIONAL
(SEM REVISÃO)

Processamento de Imagens Multiespectrais para Monitorização de Fissuras e Estruturas de Betão

Jonatas Valença^{a,b}, D. Dias-da-Costa^{c,d}, Luísa M.S. Gonçalves^{d,e},
Eduardo N. B. S. Júlio^{a,f}

- a. *ICIST, Instituto Superior Técnico, Universidade Técnica de Lisboa, Portugal*
- b. *Departamento de Engenharia Civil, Instituto Superior de Engenharia de Coimbra, Instituto Politécnico de Coimbra, Portugal*
- c. *Departamento de Engenharia Civil, Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade de Coimbra, Portugal*
- d. *INESC Coimbra, Instituto de Engenharia de Sistemas e Computadores de Coimbra*
- e. *Departamento de Engenharia Civil, Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal*
- f. *Departamento de Engenharia Civil, Instituto Superior Técnico, Universidade Técnica de Lisboa, Portugal*

Artigo em atas de conferência nacional (sem revisão): ASCP'2013, 3º Congresso Nacional sobre Segurança e Conservação de Pontes (ASCP), Porto – Portugal, Junho 2013.

RESUMO:

A monitorização estrutural tem ao seu dispor diversos métodos avançados que resultam da aplicação de tecnologia de vanguarda. Estes métodos estão habitualmente associados a equipamentos de aquisição sofisticados e a ferramentas inovadoras de processamento de dados. Os resultados obtidos com estas novas abordagens podem, para além da análise detalhada da resposta estrutural, ser ainda utilizados na gestão e manutenção de infraestruturas. Todas estas técnicas requerem ainda a definição de protocolos de aplicação acessíveis a todos os intervenientes na avaliação e inspeção de estruturas. É neste enquadramento que aqui se apresenta um novo método para avaliação da patologia do betão, designado 'Monitorização Automática do Estado de Conservação do Betão' (ACHM), que utiliza fotogrametria, processamento digital de imagem e análise multi-espectral de imagem, considerando o espectro visível e o infravermelho próximo. O método encontra-se dividido em módulos e foi já aplicado com sucesso em casos práticos, que incluem ensaios experimentais e avaliação da patologia do betão de estruturas em condições de serviço, focando-se em particular a fissuração.

7 - ENGENHARIA DA ENERGIA E DO AMBIENTE

ARTIGOS EM REVISTA NACIONAL
(COM REVISÃO)

Tratamento de Águas Residuais Domésticas em Leitos de Macrófitas

Pascoal, S.^a, Pala, H.^{a,b}

a. Departamento de Engenharia do Ambiente, Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

b. Investigadora no LSRE - Laboratory of Separation and Reaction Engineering, Faculdade de Engenharia, Universidade do Porto, Portugal

Artigo em revista nacional (com revisão): Indústria e Ambiente, N^o 80, pp. 29-34. ISSN 1645-1783

RESUMO:

Nas últimas décadas, Portugal registou um desenvolvimento considerável no que respeita ao tratamento de águas residuais domésticas em pequenos aglomerados populacionais. Neste tipo de aglomerados, as unidades de tratamento convencionais oferecem custos per capita muito elevados, sendo por isso frequente a utilização de métodos alternativos, como por exemplo o tratamento através de leitos de macrófitas, processo economicamente vantajoso em relação aos sistemas convencionais e que apresenta eficiências de depuração comparáveis.

O presente trabalho consistiu na análise de sistemas de leitos de macrófitas, localizados na zona centro do país, com vista à sua caracterização, avaliação do seu desempenho e identificação de problemas de funcionamento. O trabalho foi efectuado com base na informação recolhida através da realização de um inquérito e da visita aos sistemas de tratamento seleccionados.

O estudo permitiu concluir que, de um modo geral, as ETAR estudadas apresentam um bom desempenho no tratamento de águas residuais domésticas, sendo no entanto condicionado por factores como o caudal afluente, o número de habitantes servidos, a concentração de poluentes na água residual, o material do meio de enchimento, as variações climatéricas e as operações de manutenção. Os problemas operatórios mais frequentes estão relacionados com a colmatção dos leitos e tubagens, as condições climatéricas e a proliferação de plantas.

ARTIGOS EM ATAS DE CONFERÊNCIA INTERNACIONAL
(SEM REVISÃO)

Development of an alternative microalgae biomass dewatering process

Mário Barradas^a, Sabrina O. Rodrigues^a, Kirill Ispolnov^{a,b},
Nelson S. Oliveira^{a,b}

a. Departamento de Engenharia do Ambiente, Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

b. Laboratory of Separation and Reaction Engineering (LSRE), Faculty of Engineering, University of Porto, Portugal

Artigo em atas de conferência internacional (sem revisão): 1st International Congress on Bioenergy, Portalegre – Portugal, 23-25 maio 2013.

ABSTRACT:

In recent years, there has been considerable interest in the production of biofuels from microalgae. The large scale production of biofuels from microalgae is restricted due to high operational costs in downstream processing, especially in the harvesting step. The microalgae biomass separation and recovery from growth medium is a critical step in the biomass production process, which accounts about 20-30 % of the total production cost. Many separation methods have been developed for microalgae recovery, such as centrifugation, filtration, flocculation and flotation. In order to reduce the initial capital investment, energy and running costs, as well the toxicity of flocculants, there is a great interest in developing new approaches more economical and efficient for microalgae harvesting.

The main goal of this project is to develop an efficient technology for biomass harvesting, reducing the costs of extraction and drying processes. The microalga used is *Chlorella vulgaris*.

The preliminary conclusions shows that the flocculation is faster and more efficient with $\text{Ca}(\text{OH})_2$ than NaOH and CaCl_2 solutions. The calcium chloride, since it is not an alkaline solution, allows flocculation at lower pH, which opens the range of pH values. It can be considered for recycling the culture medium, an important step in reducing the cost of the extraction process of microalgae.

COMUNICAÇÕES (SEM REVISÃO)

Impacts of Climate and Land Use Changes on Mediterranean River Catchments

Mourato, S.^{a,b}

a. Departamento de Engenharia do Ambiente, Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

b. ICAAM - Instituto de Ciências Agrárias e Ambientais Mediterrânicas, Universidade de Évora, Portugal

Comunicação (sem revisão): Workshop Conservation of Fish Fauna and Climate Change in Mediterranean-type Streams. Portugal. Novembro, 2013

ABSTRACT:

Projections of climate models indicate a reduction of annual precipitation and temperature increase, which may lead to shortage of runoff and consequent reduction of water available in some regions of the Mediterranean, particularly in the south of Portugal. This study has been conducted to assess the impacts on water availability of future climate and land use change scenarios, using SHETRAN a physically based and spatially distributed hydrologic model. SHETRAN was calibrated and validated with a multi-basin, multi-location and multi-response approach. This calibration was made against daily runoff measurements at the basin outlet section, runoff measurements in internal sections and sub surface water levels. The objective function were the volume deviation, coefficient of determination and Nash - Sutcliffe efficiency index with values ranging from -9% to 15%; 0.59 to 0.79 and 0.58 to 0.76, during calibration and -14% to 12%; 0.54 to 0.77 and 0.54 to 0.75, during validation. This methodology allowed parameterization sets with good performance assessment, which gives strength in its application at river basins without flow measurements. PRUDENCE generated outputs, from three global climate models and two regional climate models, corresponding to the control period (1961-1990) and scenario period (2071-2100), under SRES A2 emission scenario, have been used for the study. Observed biases in simulated precipitation and temperature during the control period were corrected by three methods before being used as input for the hydrological model. The results of 15 hydrological simulations based on different GCMs, RCMs and bias correction methods they all agree on the general reduction in future water resources availability. It has been found the average annual runoff could drastically decrease between 13 % and 90 % in Southern Portugal by the end of the century. The reduction will be higher in the Guadiana basin which is already subject to high water stress.

ARTIGOS IDENTIFICADOS COM ESTA ÁREA COMO ÁREA SECUNDÁRIA

- Analysis of vehicle exhaust waste heat recovery potential using a Rankine cycle – pág. 222
- Influence of the washcoat structure in the performance of automotive three way catalysts – pág. 223
- Vehicle emissions and three way catalyst response during transient engine operations - pág. 224
- Development of a vehicle exhaust thermal energy recovery system – pág. 225
- On the use of experimental data for the quantification of mass transfer and reaction resistances in three way catalysts – pág. 228
- Comparação dos modelos HEC-RAS e LISFLOOD-FP na delimitação de zonas inundáveis - pág. 560

8 - ENGENHARIA ELETROTÉCNICA

CAPÍTULO DE LIVROS

Microgrids: Architectures and Control

Nuno Gil^a, João Abel Peças Lopes^b, André Madureira^b, Fernanda Resende^b

a. Departamento de Engenharia Eletrotécnica, Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

b. INESC Porto

Capítulo de Livro: Operation of Multi-Microgrids, in Microgrids: Architectures and Control (ed N. Hatzargyriou), John Wiley and Sons Ltd, Chichester, Reino Unido, dezembro 2013. DOI 10.1002/9781118720677.ch05

ABSTRACT:

This chapter discusses the management of distribution networks with an increased microgrid penetration, that is, corresponding to a situation where most of the low voltage (LV) networks turn into active microgrids. It is therefore assumed that the microgrid concept is extended, leading to the development of a new concept — the multi-microgrid. A full exploitation of this concept involves the design of a new control architecture as well as the development of new management tools or the adaptation of existing distribution management systems (DMS) tools. Bearing in mind the relevance of some of the functionalities available at the central autonomous management controller (CAMC) level and the need to perform some of the key studies, the following topics are addressed: coordinated voltage/var support for normal operation; coordinated frequency control for islanded operation; local black start — restoration of the MV grid following a blackout; and definition of dynamic equivalents for microgrids.

Methods for quality assessment in enterprise VoIP communications

Filipe Neves^{a,b,d}, Salviano Soares^b, Pedro Assunção^{c,d}, Filipe Tavares^e,
Simão Cardeal^e

a. Departamento de Engenharia Informática, Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

b. Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, Vila Real, Portugal

c. Departamento de Engenharia Eletrotécnica, Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

d. Instituto de Telecomunicações, Portugal

e. Portugal Telecom Inovação, Aveiro, Portugal

Capítulo de Livro (com revisão): *Sociotechnical Enterprise Informations Systems Design Integration*, M.M Cruz et al (Eds), ISBN 978-1-466-63664-4, pp. 154-170, IGI Global, Abril 2013.

ABSTRACT:

In the last few years there has been a dramatic development in voice communications technology with a significant move towards Voice over the Internet Protocol (VoIP). However, since IP was primarily designed for best-effort networking technology, good quality conversation and intelligibility are not always guaranteed. In this chapter, the authors address the most relevant methods used to evaluate the voice quality in the communications context of modern enterprises, where VoIP is used as an emerging technology with impact in their activity. Relevant factors for service providers and enterprises using VoIP technology are described, such as those related to the measurement of intelligibility and with impact on the overall voice communications quality. In addition, the most important voice quality evaluation methods recommended by the International Telecommunication Union (ITU) are presented in this chapter, along with the main features that can be used to improve voice communications. Fundamental concepts behind voice quality evaluation models are highlighted, such as intrusive, non-intrusive, objective, subjective, and parametric methods. After addressing the most relevant theoretical and methodological aspects, a recent application of voice quality monitoring for VoIP communications is described as the result of a research and development project. After its successful implementation, this monitoring system is now fully operational and integrated in voice quality assessment equipment currently in the market.

TESES

Caracterização horária de consumos de energia elétrica e previsão de curto prazo em mercados liberalizados

João C. Sousa^a

a. Departamento de Eng. Eletrotécnica, Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

Tese: Doutoramento em Engenharia Eletrotécnica, especialidade em Sistemas de Energia, Universidade de Coimbra, 30 de setembro de 2013.

RESUMO:

O setor elétrico tem sentido alterações muito significativas nas últimas décadas. Com a reestruturação do setor elétrico tem-se assistido a um crescente envolvimento e a uma participação ativa de diferentes agentes, próprio de um setor que passou a ter as suas atividades integrantes juridicamente separadas e com condições criadas para que exista concorrência na produção e comercialização. A previsão de consumos é tradicionalmente imperiosa para o equilíbrio entre a oferta e a procura, bem como para uma rigorosa gestão e planeamento das redes elétricas de transporte e distribuição. A sua pertinência é ainda reforçada com a liberalização dos mercados, uma vez que os comercializadores pretendem dispor de ferramentas que lhes permitam estimar com acuidade a curva de procura agregada do conjunto de consumidores com quem contratualizam. Deste modo, terão uma participação mais conscienciosa em regime de mercado, procedendo a uma ajustada oferta pela quantidade de energia que satisfaça as necessidades de consumo da sua carteira de consumidores.

Com a liberalização do setor, a caracterização de consumos tornou-se também uma necessidade legal para permitir o acerto de contas entre o distribuidor e os comercializadores de eletricidade, sempre que as instalações consumidoras não disponham de sistemas de medição com apropriados intervalos de integração. O uso de perfis de consumo é seguido para diferentes classes de consumidores, de modo a que o consumo total medido nos contadores tradicionais possa ser distribuído de forma coerente por diferentes períodos horários.

A perspetiva de integração da informação proveniente dos perfis de consumo numa ótica de previsão tem sido pouco explorada, pelo que esta tese procura avaliar a pertinência desta informação para melhorar indicadores de previsão. O estudo explora

recentes metodologias de previsão que são também bem reconhecidas na comunidade científica, como são as redes neurais artificiais e as máquinas de suporte vetorial.

O estudo é validado através da previsão de consumos para as diferentes horas do dia seguinte e recorre a dois cenários distintos: no primeiro caso em estudo é considerado um diagrama de carga simulado resultante da agregação de consumidores individuais, enquanto o segundo estudo de caso é relativo a uma saída específica de uma subestação de distribuição de 60/15kV. Os resultados de previsão apresentam erros percentuais absolutos médios da ordem dos 5% em amostras de teste para os dois estudos de caso considerados. A integração de informação proveniente da classificação de consumidores resulta no aumento da qualidade de previsão, nomeadamente em dias especiais, o que é também confirmado através da elevada dependência que os modelos usados têm a estas novas entradas

Microssistema de processamento de sinal para medida de bioimpedância em tecnologia CMOS de baixo consumo

Nuno Miguel Ferreira Miranda^a

a. Departamento de Eng. Eletrotécnica, Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

Tese: Doutoramento em Engenharia Eletrotécnica e Computadores, Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, Vila Real, Portugal, Julho 2013

ABSTRACT:

In many sensory devices power consumption is such an important factor that makes all the device design dependent on it. Autonomous and remote devices, such as bioimplantable sensors and wireless sensor networks are two examples wherein power requirements rules device design from energy source and storage to the final device dimensions. At extreme case power specifications may dictate the viability for a specific application. Herd management in animal explorations through an implantable device to detect the optimum moment to execute artificial insemination based on electrical bioimpedance measurement is the main motivation for this work. Nevertheless, due to the extensive range of resistive transducers, the development of a very low power electric conductance converter may contribute for many applications.

This work presents a new electrical conductance conversion method suitable for very low power applications and CMOS implementation. This method employs processing techniques normally applied in precision devices, but can also be applied do allow reducing power consumption.

To validate the applicability of the conversion method for low power devices, an electric conductance converter prototype was implemented and all design is presented. Prototype tests show the possibility to be supplied from a single 1.2 V accumulator cell with consumption lower than 1.175 μ W.

Estimação de Estado de um Sistema Elétrico de Energia, usando Medidas Fasoriais Sincronizadas

Paula Sofia Vide^a

a. Departamento de Engenharia Electrotécnica, Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

Tese: Doutoramento em Engenharia Eletrotécnica e de Computadores (Área de especialização de Sistemas de Energia), Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto, julho 2013

RESUMO:

Nos modernos centros de controlo e monitorização dos Sistemas Elétricos de Energia (SEEs), as variáveis de estado estimadas, ao contrário das medidas, constituem a base para a tomada de decisão do operador do sistema nas ações de controlo e operação dos SEEs em tempo real. Assim, a estimação de estado é de primordial importância no funcionamento dos SEEs.

O sucesso do processo da estimação de estado depende em larga escala do sistema de medição disponível. Nos últimos anos as unidades de medição fasorial sincronizada (PMUs) têm proliferado cada vez mais nos SEEs. Uma unidade de medição fasorial sincronizada (PMU) colocada num barramento do sistema fornece a medida do fasor da tensão e dos fasores das correntes adjacentes ao barramento. Todas as medidas fasoriais são sincronizadas obtidas numa base de tempo comum, disponibilizada pela fonte de sincronização através do sinal de GPS. As tensões nodais fasoriais, fornecidas por estes sistemas de medição, permitem conhecer o estado real do sistema, pelo que constituem medidas de elevada precisão quando comparadas com as medidas convencionais SCADA. A viabilidade da medição de grandezas fasoriais pode trazer ganhos extremamente significativos no sentido de obter informação mais precisa e atualizada do estado do sistema.

Este trabalho apresenta abordagens para incorporar medidas fasoriais sincronizadas no processo da estimação de estado com a finalidade de contribuir para a aplicação das medições fasoriais na operação do sistema, mais especificamente na monitorização do estado do sistema.

Neste contexto, a presente tese analisa a influência do uso das medidas fasoriais no processo da estimação de estado do SEE. O trabalho inclui propostas para o uso de duas metodologias que viabilizam a utilização de medidas fasoriais nos

procedimentos de estimação de estado, avaliando as melhorias e ganhos trazidas aos mesmos. O uso de medidas fasoriais na obtenção da observabilidade do sistema também é explorado nesta dissertação.

Todas as metodologias propostas foram testadas nas redes de teste do IEEE de 14, 30, 57 e 118 barramentos, baseando-se em simulações realizadas numa plataforma de simulação utilizando a ferramenta MATLAB, especialmente desenvolvida e adaptada para o efeito. Os estudos realizados consubstanciam o efeito na melhoria da qualidade das variáveis estimadas e do desempenho do estimador de estado perante a utilização de medidas fasoriais sincronizadas

Otimização na Exploração e Planeamento de Redes de Distribuição de Energia Elétrica

Romeu M. Vitorino^{a,b}

a. Departamento de Engenharia Eletrotécnica, Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

b. Unidade I&D INESC Coimbra, Instituto de Engenharia de Sistemas e Computadores, Portugal

Tese: Doutoramento em Engenharia Eletrotécnica, Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade de Coimbra, Coimbra-Portugal, 2013.

ABSTRACT:

The optimization in the operation and planning of power distribution systems is particularly important due to the impact on the economy and the new challenges posed by issues of quality of service, overloaded systems and new types of loads. From the several possible intervention options, the adoption of a network reconfiguration technique through the scheduled operation of switches and placement at strategic points in the network can assume an important role.

The optimal switching operations of these devices allow flexibility to the network operation, in planned situations for technical management of the network, and in failure situations. Therefore, an investment policy in these devices is associated with an increase of the power system efficiency and a clear improvement of the quality of service provided to consumers.

The problem of the optimal network configuration, combined with the placement of switches in strategic points, fits in the class of combinatorial problems, where the use of meta-heuristics has proved particularly efficient, especially when the network is very complex and when multiple and conflicting objectives are incorporated.

This thesis proposes an evolutionary multi-objective programming model for the problem of network reconfiguration and installation of switches, based on reducing losses, improving continuity of service and reducing investment costs. The multi-objective approach presents to the decision maker a set of Pareto non-dominated solutions, representing the best possible compromises between the objectives. A model based on non-sequential Monte-Carlo Simulation method is proposed for the reliability assessment, to simulate the real system behavior to branch failures and estimate the energy not supplied. In order to improve the efficiency and accuracy of

the reliability model is also considered the protection system response and the service restoration procedures after a fault.

This thesis aims to contribute to the adaptation of existing networks to new realities in order to the overall improvement of the distribution systems efficiency and the reliability of the energy supply. Illustrative results are presented applying the approach to a case study based on a distribution network of 128 nodes.

ARTIGOS EM REVISTA INTERNACIONAL
(COM REVISÃO)

Selective reporting - a half signalling load algorithm for distributed sensing

Carlos Ribeiro^a, Atílio Gameiro^b, José Quaresma^a

a. Departamento de Engenharia Eletrotécnica, Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

b. Instituto de Telecomunicações, Universidade de Aveiro

Artigo em revista internacional (com revisão): EURASIP Journal on Wireless Communications and Networking, Vol. 2013, N. 191, pp. 1 - 10, July 2013, doi:10.1186/1687-1499-2013-191.

ABSTRACT:

Spectrum sensing is a powerful tool of the cognitive cycle to help circumvent the apparent spectrum scarcity faced by wireless transmission systems. To overcome the challenging issues faced by the localized sensing, multiple cognitive radios can cooperate to explore the multiuser diversity and generate a more reliable decision on the presence of a signal in the frequencies of interest. In such a cooperative sensing scenario, a common reporting channel is needed for the transmission of the information of each element. As the number of elements that participate in the sensing operation increases, so does the bandwidth demanded for the reporting channel, quickly becoming the limiting factor in this scenario. To tackle the issue of reducing the sensing report overhead, this paper introduces a new cooperative sensing scheme that introduces silence periods in the reporting and, relying on information theory principles, explores the information present in these periods to reduce by 50% the sensing reporting overhead while maintaining the same performance of standard reporting schemes. Numerical and experimental results confirm the theoretical analysis and show the predicted reduction in reporting overhead and performance preservation.

An FPGA Implementation of OFDM Transceiver for LTE Applications

Carlos Ribeiro^a, Tiago Pereira^b, Manuel Violas^b, João Lourenço^b, Atílio Gameiro^b, Adão Silva^b

a. Departamento de Engenharia Eletrotécnica, Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

b. Instituto de Telecomunicações, Universidade de Aveiro

Artigo em revista internacional (com revisão): International Journal On Advances in Systems and Measurements, Vol. 6, N. 1-2, pp. 224 - 234, June 2013.

ABSTRACT:

The paper presents a real-time transceiver using an Orthogonal Frequency-Division Multiplexing (OFDM) signaling scheme. The transceiver is implemented on a Field-Programmable Gate Array (FPGA) through Xilinx System Generator for DSP and includes all the blocks needed for the transmission path of OFDM. The transmitter frame can be reconfigured for different pilot and data schemes. In the receiver, time-domain synchronization is achieved through a joint maximum likelihood (ML) symbol arrival-time and carrier frequency offset (CFO) estimator through the redundant information contained in the cyclic prefix (CP). A least-squares channel estimation retrieves the channel state information and a simple zero-forcing scheme has been implemented for channel equalization. Results show that a rough implementation of the signal path can be implemented by using only Xilinx System Generator for DSP.

Recent developments on hybrid time-frequency numerical simulation techniques for RF and microwave applications

Jorge F. Oliveira^a, José C. Pedro^b

a. Departamento de Engenharia Eletrotécnica, Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

b. Instituto de Telecomunicações, Universidade de Aveiro, Portugal

Artigo em revista internacional (com revisão): Journal of Function Spaces and Applications, vol. 2013, Article ID 578326, 11 pages, 2013.

ABSTRACT:

This paper reviews some of the promising doors that functional analysis techniques have recently opened in the field of electronic circuit simulation. Because of the modulated nature of Radio Frequency (RF) signals, the corresponding electronic circuits seem to operate in a slow time scale for the aperiodic information and another, much faster, time scale for the periodic carrier. This apparent multirate behavior can be appropriately described using partial differential equations (PDEs) within a bivariate framework, which can be solved in an efficient way using hybrid time-frequency techniques. With these techniques, the aperiodic information dimension is treated in the discrete time domain, while the periodic carrier dimension is processed in the frequency domain, in which the solution is evaluated within a space of harmonically related sinusoidal functions. The objective of this paper is thus to provide a general overview on the most important hybrid time-frequency techniques, as the ones found in commercial tools, or the ones recently published in the literature.

Calibration of mirror position and extrinsic parameters in axial non-central catadioptric systems

Luís Perdigoto^a, Helder Araújo^b

a. Departamento e Eng^o Electrotécnica, Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

b. Instituto de Sistemas e Robótica, Departamento de Eng^o Electrotécnica e de Computadores, Universidade de Coimbra, Portugal

Artigo em revista internacional (com revisão): Computer Vision and Image Understanding (CVIU), Vol. 117 N^o 8, pp. 909-921, 2013. DOI:10.1016/j.cviu.2013.04.001

ABSTRACT:

We propose a method to estimate the mirror shape and position, and the extrinsic parameters in axial non-central catadioptric systems (i.e. systems with an axial symmetrical mirror and a pinhole camera with its optical center located at the mirror axis). Our method requires one or more images of a planar calibration pattern consisting of points and lines with known position (e.g. a checkerboard), and that the camera be internally calibrated. We also present an alternative algorithm for the particular case of catadioptric systems with spherical mirror, where the estimation is achieved by fitting quartic curves to the images of lines of the calibration pattern. An analytical solution is presented for every method. Each analytical solution is then refined by a non-linear optimization procedure. We present experimental results, on simulated and real images, that demonstrate the validity of our work.

Short-term Load Forecasting based on Support Vector Regression derived from Load Profiling

João C. Sousa^{a,c}, Humberto M. Jorge^{b,c}, Luís P. Neves^{a,c}

a. Departamento de Eng. Eletrotécnica, Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

b. Departamento de Eng. Eletrotécnica e de Computadores, Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade de Coimbra

c. INESC Coimbra, Instituto de Engenharia de Sistemas e de Computadores

Artigo em revista internacional (com revisão): revista International Journal of Energy Research, Volume 38, Issue 3, pages 350–362

ABSTRACT:

The article proposes a methodology to forecast the electric load for the 24 hours of the following day based on the Support Vector Regression methodology. The study considers 24 distinct models, one for each predicted hour, where each individual model is treated independently in order to find the optimal combination of support vector machine parameters that could generalize low forecasting errors, using Simulated Annealing as a metaheuristic. The adopted methodology is compared with concurrent methods based on neural networks when applied to a simulated load diagram (to illustrate a distribution feeder to supply 740 consumers) and the results have proved its effectiveness with mean absolute percentage errors being less than 5% for testing samples. The study also focuses on evaluating the potential benefits of adopting Load Profiling information as inputs in Support vector regression, giving a consistent proof of its importance.

Loss and reliability optimization for power distribution system operation

Romeu M. Vitorino^{a,c}, Humberto M. Jorge^{b,c}, Luís P. Neves^{a,c}

a. Departamento de Engenharia Eletrotécnica, Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

b. Departamento de Engenharia Eletrotécnica e de Computadores, Universidade de Coimbra, Portugal

c. Unidade I&D INESC Coimbra, Instituto de Engenharia de Sistemas e Computadores, Portugal

Artigo em revista internacional (com revisão): Electric Power Systems Research (EPSR), Vol. 96, pp. 177-184, 2013. doi:10.1016/j.epsr.2012.11.002.

ABSTRACT:

This study presents an optimization method that combines simultaneously the reliability and the efficiency of radial power distribution systems (RDS), minimizing active energy losses, through a process of network reconfiguration. The study is based on the failure analysis on network branches, with a special concern regarding the protection system response to faults and the service restoration procedures, during the emergency state. A non-sequential Monte Carlo simulation based on the branch reliability was used to evaluate reliability of the network configurations. Due to a large number of possible configurations and the need of an efficient search, the optimization is made through an improved genetic algorithm (IGA). The method analyses the RDS considering in a first step, the absence of investment, and in a second step, the possibility of placing a limited number of new tie-switches in certain branches, according to the definitions made by a decision maker. The effectiveness of the proposed methodology is demonstrated through the analysis of a 69 bus RDS and by comparison against other reported methodologies.

Multi-objective optimization using NSGA-II for power distribution system reconfiguration

Romeu M. Vitorino^{a,c}, Humberto M. Jorge^{b,c}, Luís P. Neves^{a,c}

a. Departamento de Engenharia Eletrotécnica, Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

b. Departamento de Engenharia Eletrotécnica e de Computadores, Universidade de Coimbra, Portugal

c. Unidade I&D INESC Coimbra, Instituto de Engenharia de Sistemas e Computadores, Portugal

Artigo em revista internacional (com revisão): International Transactions on Electrical Energy Systems (ITEES), 2013. DOI:10.1002/etep.1819.

ABSTRACT:

This study proposes a new strategy to solve the problem of radial power distribution system (RDS) reconfiguration in a multi-objective and constrained environment. Due to the presence of various conflicting objectives and constraints, the proposed strategy uses the Elitist Non-Dominated Sorting Genetic Algorithm-II (NSGA-II), an effective evolutionary multi-objective optimization technique. NSGA-II determines a set of pareto-optimal solutions for the power distribution system topology, considering power losses, reliability and investment in tie-switches. The methodology adopted to evaluate the RDS reliability uses a non-sequential Monte Carlo Simulation and is focused on the impacts of branch failures for interruption energy assessment. The effectiveness of the proposed methodology is demonstrated on a 69 bus RDS.

Metric Indices for Performance Evaluation of a Mixed Measurement based State Estimator

Paula Castro Vide^a, Fernando Pires Maciel Barbosa^b,
José António Beleza Carvalho^d

a. Departamento de Engenharia Electrotécnica, Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

b. INESC Tec e Departamento de Engenharia Electrotécnica, Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto, Portugal

c. Departamento de Engenharia Electrotécnica, Instituto Superior de Engenharia do Porto, Instituto Politécnico do Porto, Portugal

Artigo em revista internacional (com revisão): Advances in Electrical and Electronic Engineering (AEEE), Vol: 11 Nº: 2, pp. 54-64, 2013.

ABSTRACT:

With the development of synchronized phasor measurement technology in recent years, it gains great interest the use of PMU measurements to improve state estimation performances due to their synchronized characteristics and high data transmission speed. The ability of the Phasor Measurement Units (PMU) to directly measure the system state is a key over SCADA measurement system. PMU measurements are superior to the conventional SCADA measurements in terms of resolution and accuracy. Since the majority of measurements in existing estimators are from conventional SCADA measurement system, it is hard to be fully replaced by PMUs in the near future so state estimators including both phasor and conventional SCADA measurements are being considered. In this paper, a mixed measurement (SCADA and PMU measurements) state estimator is proposed. Several useful measures for evaluating various aspects of the performance of the mixed measurement state estimator are proposed and explained. State Estimator validity, performance and characteristics of the results on IEEE 14 bus test system and IEEE 30 bus test system are presented.

3D Video Coding: Current State and Research Directions

Carl J. Debono^c, Sérgio de Faria^{a,b}

a. Departamento de Engenharia Eletrotécnica, Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

b. Instituto de Telecomunicações, Portugal

c. Communications & Computer Engineering, Faculty of Information & Communication Technology, University of Malta, Malta

Artigo em revista internacional (com revisão): IEEE COMSOC MMTC E-Letter, Vol. 8 N° 3, pp. 14-16, maio 2013.

ABSTRACT:

Latest developments in network infrastructures together with advancements in video capturing equipment and better signal processing and coding algorithms have increased demands for more multimedia services. Amongst these is the development of immersive multimedia experiences. To present a 3D representation of a scene, two (stereoscopic) or more (multi-view) views of the same scene must be captured and transmitted over a channel, which is usually bandwidth-limited. Using a Multi-View Video (MVV) representation allows a number of applications, including Free-View Video (FVV) and 3D Television (3D TV). Furthermore, commercially available stereoscopic and auto-stereoscopic 3D displays are accessible and content availability is increasing. This content is being consumed through 3D Blu-ray disks, 3D broadcasts and the Internet.

The capturing and transmission of multi-view videos demands huge bandwidths, something, which is not readily available. Hence, efficient 3D video coding is imperative for this technology to succeed. Current 3D broadcasts rely mainly on transmission of stereoscopic video encoded using H.264/AVC and transmitted using MPEG-2 transport streams. However, in order to obtain better 3D TV quality, exploit auto-stereoscopic displays, and allow FVV applications more views need to be available at the receiver. Furthermore, to allow real-time content transmission and use it in portable devices, the complexity of the encoding and decoding schemes must be limited.

In this paper, we will look at the current advancements in 3D video coding and highlight the research directions in this field.

Lossy and lossless image encoding using multiscale recurrent pattern matching

Graziosi, D.B.^{b,c}, Rodrigues, N. M. M.^{a,b}, Faria, S. M. M. de^{a,b},
da Silva, E.A.B. ^c, De Carvalho, M.B.^d

a. Departamento de Engenharia Eletrotécnica, Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

b. Instituto de Telecomunicações, Portugal

c. Universidade Federal do Rio de Janeiro, Brasil

d. Universidade Federal Fluminense, Brasil

Artigo em revista internacional (com revisão): IET Image Processing, Vol. 7 Nº 6, pp. 556-566, agosto 2013. DOI (10.1049/iet-ipr.2012.0538)

ABSTRACT:

In this study, the authors investigate the use of multi-scale recurrent pattern matching paradigm for lossless image compression. The multi-scale multidimensional parser (MMP) algorithm is a successful implementation of this paradigm for lossy image compression, and can naturally perform lossless compression since it was first derived from a Lempel-Ziv lossless scheme. However, neither its recently adopted coding tools had been adapted for lossless coding nor a thorough analysis of its performance had been carried out. In this work, the authors evaluate MMP's lossless compression capability, proposing modifications for some of its predictions modes, as well as the inclusion of an adaptive prediction mode based on least squares. The residual information is also coded with well-known techniques used in lossless compression. Experimental results for MMP show that the algorithm achieves a good performance for images such as computed generated graphics and scanned documents, whereas keeping a competitive performance for natural images. Since the algorithm's structure is exactly the same for lossless and lossy compression, the obtained results suggest that MMP is able to achieve a high compression performance for a wide range of images and rates, from lossy to lossless, without any prior analysis of the image to be coded.

ARTIGOS EM REVISTA NACIONAL
(SEM REVISÃO)

Sistema de Gestão Técnica num Centro Desportivo

Richard C. Marciano^a, José A. Ricardo^a, **Eliseu A. Ribeiro^{ab}**,
Pedro F. Marques^a

a. Departamento de Engenharia Eletrotécnica, Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

b. INESC Coimbra – Polo de Leiria

Artigo em revista nacional (sem revisão): Revista Robótica, n.º 92, 3º trimestre 2013

RESUMO:

Este artigo apresenta um projeto final de curso, da licenciatura em Engenharia Eletrotécnica, da Escola Superior de Tecnologia e Gestão do Instituto Politécnico de Leiria. O projeto foi desenvolvido nas áreas da Automação Industrial, Gestão de Energia e Utilização Racional de Energia, tendo-se implementado um Sistema de Gestão Técnica no centro desportivo da Juventude Desportiva do Lis em S. Romão - Leiria. A solução implementada baseou-se nas soluções de automação e comunicação da Phoenix Contact®.

ARTIGOS EM ATAS DE CONFERÊNCIA INTERNACIONAL
(COM REVISÃO)

Distributed RF sensing framework with radio environment emulation

Carlos Ribeiro^a, José Quaresma^a, Atílio Gameiro^b, Martin. Zelenák^c, Jonathan Duplicy^c

a. Departamento de Engenharia Eletrotécnica, Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

b. Instituto de Telecomunicações, Universidade de Aveiro

c. Agilent Technologies, Belgium

Artigo em atas de conferência internacional (com revisão): IEEE International Workshop on Emerging Cognitive Radio Applications and Algorithms (CORAL), Madrid, Spain, June 2013.

ABSTRACT:

This paper introduces a reconfigurable test bed for advanced distributed RF sensing algorithmic prototyping and performance evaluation that demonstrates the feasibility of the QoS MOS project sensing architecture. Both the individual sensors and the controller unit are implemented using the open SDR platform GNU Radio. The sensors use USRP hardware. The current implementation uses the energy detection algorithm in the sensors and the hard 1-out-of-M combination in the controller unit to generate the final decision on the presence of an incumbent signal. All communication between the controller unit and the sensing elements is done over standard IP protocol for ease of use. The test signals imitating the RF scene that the sensors would experience in a real world deployment are created using an Agilent's state-of-the-art radio environment emulator. The significant gains achieved with this distributed sensing test bed are aligned with the theoretical results found in the literature.

Localization and navigation of a mobile robot in an office-like environment

Paulo Alves^a, Hugo Costelha^b, Carlos Neves^c

a. *Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal*

b. *Departamento de Engenharia Eletrotécnica, Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal*

c. *Departamento de Engenharia Mecânica, Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal*

Artigo em atas de conferência internacional (com revisão): 13th International Conference on Autonomous Robot Systems (Robotica), pp. 1-6, Lisboa - Portugal, Abril 2013. 10.1109/Robotica.2013.6623536

ABSTRACT:

This article focuses on the localization and navigation of a mobile differential robot in an indoor office-like environment. These are fundamental issues to service robotics, which is a branch with a strong market growth. The work implements a vision tracking system, environment mapping, route planning and navigation for an autonomous robot application inside services buildings. One goal of the methodology is its application with low cost equipment. The test bed chosen was a Pioneer P3-DX robot [16] in a service building, with an attached USB webcam, pointed at the ceiling to take advantage of the position of the light fixtures as natural landmarks. The robot location is estimated through two distinct probabilistic methods: a particle filter, when there is no information about the starting location of the robot, and the Kalman filter, given the convergence of the particle filter. Both methods use the detection of light fixtures together with the robot kinematics as information to estimate the pose. The mapping of the environment and its obstacles is obtained from the localization estimates and the information gathered by ultrasound sensors, representing the entire navigation space discretized in the form of an occupation grid. Planning the navigation path is determined by a simple search algorithm, namely the Wavefront algorithm, based on the information contained in the occupancy grid. For a given path, navigation is performed with obstacle avoidance using the virtual forces method. Replanning is used to recover from local minima situations.

Sustainable Energy for Plastic Industry Plant

João Galvão^{a,b}, Licínio Moreira^a, S. Leitão^c, E. Silva^a, M. Neto^a

a. Departments of Electrical Engineering - ESTG, Leiria Polytechnic Institute, Portugal

b. INESC Coimbra, Delegation in Leiria Polytechnic Institute, Portugal

c. UTAD - University of Trás-os-Montes and Alto Douro, Vila Real, Portugal

Conferência (com revisão): IYCE - Proceedings of 4th International Youth Conference on Energy - IYCE/IEEE Industry Applications Society/PES/IEEE_Xplore, Siófok, Hungary, June 6-8, 2013. DOI: 10.1109/IYCE.2013.6604193;URL:<http://ieeexplore.ieee.org/stamp/stamp.jsp?tp=&arnumber=6604193&isnumber=6604119>

ABSTRACT

This research intends to reduce energy consumption in a plastic film industrial unit. Through the development of a new energy model focused on self-renewable energy production and energy management in some sectors, such as lighting and compressed air. It is expected that this model leads to energy savings with environmental advantages (lower greenhouse gases emission). This may grant access to eco-sustainable certifications/awards as a factor of competitiveness, as well as economic benefits. The methodology followed to design the new energy model was developed from an energy audit to characterize the existing consumptions and use of energy.

Keywords: Energy Efficiency, Eco-sustainable, Energy Model, Certification

Solutions To Increase Energy Efficiency In Public Lighting In Portugal

Sérgio Leitão^a, João Galvão^{b,c}, Licínio Moreira^{a,b}, Margarida Marinho^a

a. UTAD - University of Trás-os-Montes and Alto Douro, Vila Real, Portugal

b. Departments of Electrical Engineering - ESTG, Leiria Polytechnic Institute, Portugal

c. INESC Coimbra, Delegation in Leiria Polytechnic Institute, Portugal

Conferência com revisão: IN-TECH 2013- Proceedings of Proceedings of International Conference on Innovative Technologies, Budapest, Hungary, September 10-13, 2013, ISBN 978-953-6326-88-4

ABSTRACT

This work presents a study of with current concerns with the public lighting. Improving energy efficiency can be achieved in various ways either in existing installations either in new installations. Now, are available in the market, a set of solutions that enable an effective reduction of consumption associated with public lighting, such as LED technology, luminous flux regulators and electronic igniters. Furthermore, the technologies used in public lighting and electrical networks will enable an efficient management, the level of illumination along the hours of the night. Of the solutions presented to LED technology is that has the most interesting features of the technical point of view allowing various control features and simultaneously is attractive from an economic standpoint. In new installations, the LED technology is used in about 90% of cases.

Keywords: Public Lighting, Energy Efficiency, LED technology.

Multiple Description Video Streaming Over Asymmetric Channels

Pedro Correia^{a,b}, **Pedro Assunção**^{b,c}, Vitor Silva^{b,d}

a. Instituto Politécnico de Tomar, EST, Tomar, Portugal

b. Instituto de Telecomunicações, Portugal

c. Departamento de Engenharia Eletrotécnica, Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

d. Universidade de Coimbra, DEEC, Coimbra, Portugal

Artigo em atas de conferência internacional (com revisão): Packet Video Workshop (PV 2013), San Jose, USA, Dezembro 2013

ABSTRACT:

This paper proposes a multiple description (MD) scheme for streaming over asymmetric channels with unequal available bandwidth and different packet loss rates. In a two-channel communication system, unequal rate is assigned to each coded description in order to match the available bandwidth of each channel and minimize the impact of packet loss. The proposed MD scheme is based on unbalanced MD Scalar Quantisation (U-MDSQ) and the unequal coding rate is achieved by exploiting the linear relationship between rate and percentage of zeros of transform coefficients in the MDSQ domain. It is shown that such rate control method exhibits high accuracy for a wide range of asymmetric bandwidths between descriptions. The simulation results also show that using the proposed MDC video streaming over path diversity channels with asymmetric bandwidth and different PLR improves the overall performance in comparison with classic symmetric MDSQ.

Objective quality prediction model for lost frames in 3D video over TS

Bruno Feitor^{a,b}, **Pedro Assunção**^{a,b}, João Soares^{b,c}, Luís Cruz^{b,c},
Rui Marinheiro^{b,d}

a. Departamento de Engenharia Eletrotécnica, Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

b. Instituto de Telecomunicações, Portugal

c. Universidade de Coimbra, DEEC, Coimbra, Portugal

d. Instituto Universitário de Lisboa, ISCTE-IUL, Lisboa, Portugal

Artigo em atas de conferência internacional (com revisão): IEEE International Communications Conference - Workshop on Immersive & Interactive Multimedia Communications over the Future Internet, Budapeste, Hungria, Junho 2013

ABSTRACT:

This paper proposes an objective model to predict the quality of lost frames in 3D video streams. The model is based only on header information from three different packet-layer levels: Network Abstraction Layer (NAL), Packetised Elementary Streams (PES) and Transport Stream (TS). Transmission errors leading to undecodable TS packets are assumed to result in frame loss. The proposed method estimates the size of the lost frames, which is used as a model parameter to predict their objective quality measured as the Structural Similarity Index Metric (SSIM). The results show that SSIM of missing stereoscopic frames in 3D coded video can be predicted with Root Mean Square Error (RMSE) accuracy of about 0.1 and Pearson correlation coefficient of 0.8, taking the SSIM of uncorrupted frames as reference. It is concluded that the proposed model is capable of estimating the SSIM quite accurately using only the lost frames estimated sizes.

Encoding Structures for Computational Complexity Scalability

Guilherme Corrêa^{a,b}, **Pedro Assunção**^{b,c}, Luís Cruz^{a,b}, Luciano Agostini^d

a. Universidade de Coimbra, DEEC, Coimbra, Portugal

b. Instituto de Telecomunicações, Portugal

c. Departamento de Engenharia Eletrotécnica, Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

d. Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, Brasil

Artigo em atas de conferência internacional (com revisão): Picture Coding Symposium (PCS'2013), San Jose, USA, dezembro 2013

ABSTRACT:

The High Efficiency Video Coding standard shows improved compression efficiency in comparison to previous standards at the cost of higher computational complexity. In this paper, a complexity scalability method for HEVC encoders based on the dynamic adjustment of the number of constrained coding treeblocks is proposed. The method limits the Prediction Unit shapes and the maximum tree depth used in each Coding Treeblock in order to decrease the number of evaluations performed in the Rate-Distortion Optimization process. The encoder is capable of trading off computational complexity and compression efficiency while still maintaining the encoding time per Group of Pictures (GOP) under a pre-defined target. The encoding complexity can be decreased in up to 60% when compared to the original encoder at the cost of small Bjontegaard Delta (BD)-rate increases.

Non-Uniform Asymmetric Coding of Stereo Images

Luís Pinto^{a,b}, Pedro Assunção^{a,b}

a. Departamento de Engenharia Eletrotécnica, Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

b. Instituto de Telecomunicações, Portugal

Artigo em atas de conferência internacional (com revisão): 2nd Romeo Workshop, Istanbul, Turquia, julho 2013

ABSTRACT:

This paper presents a comparative study between uniform and non-uniform asymmetric coding methods of stereo images. The proposed non-uniform asymmetric coding method defines regions in the auxiliary view of the stereo pair with different perceptual relevance. Then more relevant regions are encoded with better quality while the less relevant ones are encoded with lower quality. Subjective tests are carried out over a wide range of objective qualities of the auxiliary view, from approximately 40dB down to 32dB PSNR using a considerable variety of stereo images as test material. The results show that there is a range of higher qualities/rates where non-uniform asymmetric coding can be efficiently used, achieving compression gains in the auxiliary view while maintaining the same 3D subjective quality. Also, for high rates and at the same average objective quality in the auxiliary view, non-uniform asymmetric coding achieves higher MOS scores than uniform asymmetric coding.

3D video shot boundary detection based on clustering of depth-temporal features

Ferreira, Lino ^{a,c}; Cruz, Luis ^{b,c}; Assunção, Pedro^{a,c}

a. Departamento de Engenharia Electrotécnica, Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

b. Departamento de Engenharia Electrotécnica e de Computadores, Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade de Coimbra, Portugal

c. Instituto de Telecomunicações, Portugal

Artigo em atas de conferência internacional (com revisão): 11th International Workshop on Content-Based Multimedia Indexing (CBMI2013), Veszprém, Hungria, junho 2013

ABSTRACT:

This paper proposes an algorithm for automatic detection of 3D video shots with different perceptual features. The proposed algorithm is able to identify distinct three-dimensional visual scenes by detecting 3D video shot boundaries based on clustering of depth-temporal features. A combination of texture variation along the temporal dimension and depth variance is used by K-means clustering to find the stereo frames which comprised the 3D scene boundaries. An important characteristic of the proposed algorithm in comparison with others published in the literature for temporal segmentation of classic 2D video is that no thresholds are used in the decision processes neither training data sets. The experimental results show that the proposed method is capable of achieving high recall (e.g., 0.95) and precision rate (e.g., 1.0) in video sequences with both sharp and smooth 3D scene transitions.

Complexity Control of HEVC through Quadtree Depth Estimation

Guilherme Corrêa^{a,b}, Pedro Assunção^{b,c}, Luís Cruz^{a,b}, Luciano Agostini^d

a. Universidade de Coimbra, DEEC, Coimbra, Portugal

b. Instituto de Telecomunicações, Portugal

c. Departamento de Engenharia Eletrotécnica, Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

d. Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, Brasil

Artigo em atas de conferência internacional (com revisão): IEEE Region 8 Conference (EuroCon 2013), Zagreb, Croácia, julho 2013

ABSTRACT:

The High Efficiency Video Coding standard shows improved compression efficiency in comparison to previous standards at the cost of higher computational complexity. In this paper, a complexity scalability method for HEVC encoders based on the dynamic adjustment of the number of constrained coding treeblocks is proposed. The method limits the Prediction Unit shapes and the maximum tree depth used in each Coding Treeblock in order to decrease the number of evaluations performed in the Rate-Distortion Optimization process. The encoder is capable of trading off computational complexity and compression efficiency while still maintaining the encoding time per Group of Pictures (GOP) under a pre-defined target. The encoding complexity can be decreased in up to 60% when compared to the original encoder at the cost of small Bjontegaard Delta (BD)-rate increases.

Coding Tree Depth Estimation for Complexity Reduction of HEVC

Guilherme Corrêa^{a,b}, Pedro Assunção^{b,c}, Luís Cruz^{a,b}, Luciano Agostini^d

a. Universidade de Coimbra, DEEC, Coimbra, Portugal

b. Instituto de Telecomunicações, Portugal

c. Departamento de Engenharia Eletrotécnica, Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

d. Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, Brasil

Artigo em atas de conferência internacional (com revisão): Data Compression Conference (DCC 2013), Snowbird, USA, março 2013

ABSTRACT:

The High Efficiency Video Coding standard shows improved compression efficiency in comparison to previous standards at the cost of higher computational complexity. In this paper, a complexity scalability method for HEVC encoders based on the dynamic adjustment of the number of constrained coding treeblocks is proposed. The method limits the Prediction Unit shapes and the maximum tree depth used in each Coding Treeblock in order to decrease the number of evaluations performed in the Rate-Distortion Optimization process. The encoder is capable of trading off computational complexity and compression efficiency while still maintaining the encoding time per Group of Pictures (GOP) under a pre-defined target. The encoding complexity can be decreased in up to 60% when compared to the original encoder at the cost of small Bjontegaard Delta (BD)-rate increases.

An Intelligent Traffic Management at Intersections legacy mode for vehicles not equipped with V2V and V2I Communications

L. C. Bento^a, R. Parafita^b, S.Santos^b and U. Nunes^b

a. *Departamento de Engenharia.Electrotécnica, Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal*

b. *ISR- Institute of Systems and Robotics, University of Coimbra, Portugal*

Artigo em atas de conferência internacional (com revisão):IEEE 16th Int. Conf. on Intelligent Transportation Systems (ITSC 2013), The Netherlands, 2013.

ABSTRACT:

This paper describes a legacy algorithm for an intelligent traffic management system applied to automatic regulation of traffic at intersections. The application of the legacy algorithm enables the intelligent intersection to accommodate vehicles, in a low percentage, not equipped or with faulty V2V and V2I communications. The developed intelligent traffic management techniques, which are based on a spatiotemporal reservation scheme, aim to minimize accidents, traffic congestion and consequently the environmental costs of road traffic. The performance of three intelligent traffic management algorithms applied to road intersections, roundabouts and crossroads, are analyzed. Compared with traditional traffic management techniques, simulation results using the developed intelligent traffic management techniques, show that the traffic output flux can be increased, traffic flow rate can be higher and the average time to cross intersections can be significantly reduced. This reduction is more pronounced when the traffic flow is heavy. The conducted studies show that the inclusion of a low percentage of vehicles, not equipped or with faulty V2V and V2I communications, in intelligent intersections using the legacy algorithm, have a low impact on the traffic flow.

Video Compression Using 3D Multiscale Recurrent Patterns

Francisco, N. C.^{b,c}, **Rodrigues, N. M. M.**^{a,b}, da Silva, E.A.B.^c,
De Carvalho, M.B.^d, **Faria, S. M. M. de**^{a,b}

a. Departamento de Engenharia Eletrotécnica, Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

b. Instituto de Telecomunicações, Portugal

c. Universidade Federal do Rio de Janeiro, Brasil

d. Universidade Federal Fluminense, Brasil

Artigo em atas de conferência internacional (com revisão): IEEE International Symposium on Circuits and Systems – ISCAS, pp. 1412-1415, Beijing, China, maio 2013.
DOI (10.1109/ISCAS.2013.6572120)

ABSTRACT:

In this paper, we propose a new 3D pattern matching based video compression algorithm. Spatiotemporal prediction tools are used to exploit both the temporal and the spatial redundancies, and the resulting residue is encoded using a 3D data coding extension of the Multidimensional Multiscale Parser (MMP) algorithm. MMP was originally proposed as a generic lossy data compression algorithm. A high degree of adaptivity and versatility allowed it to be competitive with state-of-the-art transform-based compression methods for a wide range of applications and data sets. The performance of the proposed algorithm is compared with that of H.264/AVC, achieving close results for some data sets, which indicates the potential of the pattern-matching paradigm as an alternative to the traditional hybrid video codecs.

Depth Map Concealment using Inter-view Warping vectors from geometric Transforms

Marcelino, S. T.^{b,c}, Assunção, P. A.^{a,b}, Faria, S. M. M. de^{a,b}, Soares, S. S.^c

a. Departamento de Engenharia Eletrotécnica, Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

b. Instituto de Telecomunicações, Portugal

c. Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, Portugal

Artigo em atas de conferência internacional (com revisão): IEEE International Conference on Image Processing (ICIP'13), pp. 1821-1825, Melbourne, Austrália, setembro 2013.
DOI (10.1109/ICIP.2013.6738375)

ABSTRACT:

This paper deals with reconstruction of corrupted depth maps received by multiview video-plus-depth (MVD) decoders from error prone channels. An interview-based method is proposed using warping vectors obtained through a block matching approach with geometric transforms (BMGT) between two colour views. It is shown that BMGT is able to find efficient warping vectors for reconstruction of lost regions in the depth maps associated with the colour views. The proposed concealment method uses an additional contour reconstruction technique, applied to arbitrary shapes within the lost regions, which is used for weighted interpolation. In comparison to a reference method based on simple weighted interpolation, the proposed method is able to achieve PSNR gains in synthesised views up to 5.61 dB, at data loss ratios up to 40%.

Efficient depth error concealment for 3D video over error-prone channels

Marcelino, S. T.^{b,c}, Assunção, P. A.^{a,b}, Faria, S. M. M. de^{a,b}, Soares, S. S.^c

a. Departamento de Engenharia Eletrotécnica, Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

b. Instituto de Telecomunicações, Portugal

c. Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, Portugal

Artigo em atas de conferência internacional (com revisão): IEEE International Symposium on Broadband Multimedia Systems and Broadcasting (BMSB'13), pp. 1-5, London, UK, junho 2013. DOI (10.1109/BMSB.2013.6621706)

ABSTRACT:

This paper addresses the problem of multiview video-plus-depth (MVD) decoding with corrupted depth maps due to transmission errors. A method for spatial error concealment of depth maps in MVD is proposed to efficiently recover lost blocks. The proposed method relies on the colour image and geometric curve fitting for accurate reconstruction of the lost contour segments in the corresponding depth map areas. Such reconstructed depth map contours are then used as boundaries at different depth planes to recover the missing depth values through weighted interpolation. The method performance is evaluated by the objective quality (PSNR) of the synthesised views. Images decoded with the reconstructed depth maps are compared with those of a reference method based on bidirectional interpolation. The proposed method exhibits PSNR gains up to 1.66dB higher than the reference one and better performance is consistently achieved for different visual content.

Predictive Depth Map Coding for Efficient Virtual View Synthesis

Lucas, L. F. R.^{b,c}, **Rodrigues, N. M. M.**^{a,b}, Pagliari, C. L.^d, da Silva, E.A.B.^c,
Faria, S. M. M. de^{a,b}

a. Departamento de Engenharia Eletrotécnica, Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

b. Instituto de Telecomunicações, Portugal

c. Universidade Federal do Rio de Janeiro, Brasil

d. DEE, Instituto Militar de Engenharia, Brasil

Artigo em atas de conferência internacional (com revisão): IEEE International Conference on Image Processing (ICIP'13), pp. 2058-2062, Melbourne, Austrália, setembro 2013.

DOI (10.1109/ICIP.2013.6738424)

ABSTRACT:

This paper presents a novel approach to compress depth maps envisioned for virtual view synthesis. This proposal uses a sophisticated prediction model, combining the HEVC intra prediction modes with a flexible partitioning scheme. It exhaustively evaluates the prediction modes for a large amount of block sizes, in order to find the minimum coding cost for each depth map block. Unlike HEVC, no transform is used, the residue being trivially encoded through the transmission of just its mean value. The experimental results show that, when the encoding evaluation metric is the quality of the view synthesized using the encoded depth map against the map encoding rate, the proposed algorithm generates reconstructed depth maps that provide, for most bitrates, some of the best performances among state-of-the-art depth maps encoders. In addition, it runs approximately as fast as the HEVC HM.

A New Diagnostic Technique for Real-Time Diagnosis of Power Converter Faults in Switched Reluctance Motor Drives

Jorge F. Marques^{a,b}, Jorge O. Estima^{a,b}, Natália S. Gameiro^{b,c},
A. J. Marques Cardoso^d

a. Departamento de Engenharia Electrotécnica e de Computadores, Universidade de Coimbra, Portugal

b. Instituto de Telecomunicações

c. Departamento de Engenharia Electrotécnica, Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

d. Departamento de Engenharia Eletromecânica, Universidade da Beira Interior, Portugal

Artigo em atas de conferência internacional (com revisão): Twenty-Eighth Annual IEEE Applied Power Electronics Conference and Exposition (APEC), Vol. - Nº -, pp.1-7, Long Beach- United States, March, 2013. DOI 10.1109/APEC.2013.6520450

ABSTRACT:

Accurate fault identification allows the adoption of procedures that minimize the fault impact on the machine operation. Switched Reluctance Motors (SRMs) have been recognized for their fault-tolerant capabilities and they present a very robust configuration, particularly due to the absence of windings or magnets in the rotor. All these attributes make the SRM a competitive solution for aircraft and automotive applications, where systems reliability is a crucial feature. Therefore, in this paper, a new algorithm for real-time diagnosis of power converter faults in SRM drives is proposed. In contrast to other methods that use additional sensors or devices, the presented technique uses the measured phase currents only, which are already available for the drive control. The proposed algorithm effectively detects the inverter faulty phase and, under certain conditions, localizes the faulty power switch on that phase too. Power switch open- and short-circuit fault occurrences in an asymmetric full-bridge converter are considered and analyzed.

ARTIGOS EM ATAS DE CONFERÊNCIA NACIONAL
(COM REVISÃO)

Improve Energy Efficiency and Sustainability in a Retractable Plastic Factory

João Galvão^{a,b}, Licínio Moreira^{a,c}, João Ramos^{a,b}, Sérgio Leitão^c

a. Departments of Electrical Engineering & Energy and Environment - ESTG, Leiria Polytechnic Institute, Portugal

b. INESC Coimbra, Delegation in Leiria Polytechnic Institute, Portugal

c. UTAD - University of Trás-os-Montes and Alto Douro, Vila Real, Portugal

Conferência (com revisão): ICEE - Proceedings of 1st International Conference on Energy & Environment: Bringing Together Economics and Engineering, Porto, Portugal, May 9-10, 2013.

ABSTRACT:

This work aims to improve the energy efficiency in an industrial facility. The main objective of this research is to develop an energy model for a small plastic factory that may lead to further energy savings with environmental advantages (lower emissions of greenhouse gases). This may grant access to eco-sustainable certifications/awards as a factor of competitiveness, as well as economic benefits. The methodology followed to design the new energy model was developed from an energy audit to characterize the existing consumptions and use of energy. This first approach led to the division of the areas to improve lighting, compressed air systems and self-electrical energy production.

Keywords: Energy Efficiency, Rational Use of Energy, Environmental Impact, Energy Audit in Industry, Electrical Production, Sustainability

JEL: Q41, Q42; Topic: Energy efficiency

Retrofitting of energy system In a Public Services building

João R. Galvão^{a,b}, Licínio M. Moreira^{b,c}, Gonçalo F. Gaspar^b, Samuel C. Vindeirinho^b, Sérgio A. Leitão^c

a. INESC Coimbra, Delegation in Leiria Polytechnic Institute, Portugal

b. Departments of Electrical Engineering - ESTG, Leiria Polytechnic Institute, Portugal

c. UTAD - University of Trás-os-Montes and Alto Douro, Vila Real, Portugal

Conferência com revisão: EfS - Proceedings of 1st Energy for Sustainability - Sustainable Cities: Designing for People and the Planet EfS, Coimbra, 8 to 10 September, 2013.

ABSTRACT:

This paper comes up with a new energy model for a public building, for the dissemination of the "Smart City" concept and development of energy production based on a sustainable and autonomous process. The case study is a library and simulations related to the ongoing research are based on an energy audit, comprising a survey on energy consumption by type: electrical and thermal. The innovative proposed model consists of a mix of energy production processes based on photovoltaic panels and biomass boilers. Economic analysis of the energy model already achieved some results regarding the payback of the investment, as well as avoided emissions.

Keywords: Energy Audit, Energy Model, Efficiency, Biomass, Photovoltaic, Sustainability.

3D Video Key-Frame Selection based on Colour and Depth

Ferreira, Lino ^{a,c}; **Cruz, Luis** ^{b,c}; **Assunção, Pedro**^{a,c}

a. Departamento de Engenharia Electrotécnica, Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

b. Departamento de Engenharia Electrotécnica e de Computadores, Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade de Coimbra, Portugal

c. Instituto de Telecomunicações, Portugal

Artigo em atas de conferência nacional (com revisão): 9th Conference on Telecommunications (ConfTele'2013), Castelo Branco, Portugal, maio 2013

ABSTRACT:

An algorithm to select the most representative 3D key-frames from 3D video sequences is proposed in this paper. Optimal 3D key-frames are found in temporal segments of arbitrary length using a dynamic programming algorithm which minimises the dissimilarity between the reconstructed and the original temporal segment. The dissimilarity measure is based on a colour and depth measure which combines the contribution from colour and depth perception provide a 3D quality measure of the 3D summary. The results evaluated using the Shot Reconstruction Degree (SRD) and the Fidelity measure show that the key-frame selection process presented here outperforms those obtained from uniform sampling methods.

Unbalanced Multiple Description Video Coding

Pedro Correia^{a,b}, **Pedro Assunção**^{b,c}, Vitor Silva^{b,d}

a. Instituto Politécnico de Tomar, EST, Tomar, Portugal

b. Instituto de Telecomunicações, Portugal

c. Departamento de Engenharia Eletrotécnica, Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

d. Universidade de Coimbra, DEEC, Coimbra, Portugal

Artigo em atas de conferência nacional (com revisão): 9th Conference on Telecommunications (ConfTele'2013), Castelo Branco, Portugal, maio 2013

ABSTRACT:

This paper proposes a new method to generate unbalanced descriptions using Multiple Description Scalar Quantisation (MDSQ). For this purpose, a novel index assignment method is proposed based on a new set of tables that dynamically generate two descriptions, each one with different rate and distortion. The evaluation results show that the proposed scheme achieves better rate-distortion performance comparing with the balanced scheme. Additionally, the proposed method jointly controls the drift distortion that occurs when only one description is decoded in function of the redundancy introduced by the side information.

No-Reference Quality Models for Single Frame Loss in 3D Video

Bruno Feitor^{a,b}, **Pedro Assunção**^{a,b}, Luís Cruz^{b,c}, Rui Marinheiro^{b,d}

a. Departamento de Engenharia Eletrotécnica, Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

b. Instituto de Telecomunicações, Portugal

c. Universidade de Coimbra, DEEC, Coimbra, Portugal

d. Instituto Universitário de Lisboa, ISCTE-IUL, Lisboa, Portugal

Artigo em atas de conferência nacional (com revisão): 9th Conference on Telecommunications (ConfTele'2013), Castelo Branco, Portugal, maio 2013

ABSTRACT:

This paper proposes non-reference models for 3D video quality monitoring without decoding the compressed signal. The underlying method operates at packet layer by using only header information from three different levels: Network Abstraction Layer (NAL), Packetised Elementary Streams (PES) and Transport Stream (TS). It is assumed that non-correctable transmission errors occurring at TS level lead to frame loss. Then the frame size of the lost frames is estimated and used as a model parameter to predict their quality as the Structural Similarity Index Metric (SSIM), assuming that frame-copy is used as concealment method. The results show that the best model determines the 3D video quality with Root Mean Square Error (RMSE) of about 0.1 and Pearson correlation of 0.8. It is concluded that the proposed model, which makes use of only the lost frame size, can estimate the SSIM quite accurately.

Subjective quality thresholds in asymmetric stereoscopic video

Luís Pinto^{a,b}, Pedro Assunção^{a,b}

a. Departamento de Engenharia Eletrotécnica, Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

b. Instituto de Telecomunicações, Portugal

Artigo em atas de conferência nacional (com revisão): 9th Conference on Telecommunications (ConfTele'2013), Castelo Branco, Portugal, maio 2013

ABSTRACT:

This paper presents an experimental study on subjective thresholds in 3D stereoscopic video using different types of asymmetric coding. The research is focused on uniform and non-uniform asymmetric coding in the spatial quality domain. A new method providing an additional level of quality asymmetry in the spatial dimension of stereoscopic video is exploited based on 3D image regions with different perceptual relevance. Following an overview of related work on asymmetric coding, the paper describes an experimental study based on subjective testing using classic and non-uniform asymmetric coding of both still images and motion video. The results show that non-uniform asymmetric coding can be used to extend known quality thresholds at which the observers start to notice impairments in 3D video.

Maximum Coding Tree Depth Adjustment for Complexity Scalability of HEVC

Guilherme Corrêa^{a,b}, Pedro Assunção^{b,c}, Luís Cruz^{a,b}, Luciano Agostini^d

a. Universidade de Coimbra, DEEC, Coimbra, Portugal

b. Instituto de Telecomunicações, Portugal

c. Departamento de Engenharia Eletrotécnica, Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

d. Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, Brasil

Artigo em atas de conferência nacional (com revisão): 9th Conference on Telecommunications (ConfTele'2013), Castelo Branco, Portugal, maio 2013

ABSTRACT:

The emerging High Efficiency Video Coding (HEVC) standard introduces a number of tools, which increase compression efficiency in comparison to its predecessors at the cost of greater computational complexity. This paper proposes a complexity control method for HEVC encoders, based on dynamic adjustment of the maximum depth used by the new coding tree structures. The method improves a previous solution by taking into consideration both spatial and temporal correlation in order to decide the maximum depth allowed for each coding tree block. Complexity control is improved in comparison to a previous work, while compression losses are decreased by 70%. The experimental results show that the encoder computational complexity can be downscaled to 60% with an average bit rate increase around 1.3% and a negligible PSNR decrease under 0.07 dB.

Depth map error concealment using geometric fitting

Marcelino, S. T.^{bc}, Assunção, P. A.^{ab}, Faria, S. M. M. de^{ab}, Soares, S. S.^c

a. Departamento de Engenharia Eletrotécnica, Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

b. Instituto de Telecomunicações, Portugal

c. Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, Portugal

Artigo em atas de conferência nacional (com revisão): 9th Conference on Telecommunications (ConfTele'2013), Castelo Branco, Portugal, maio 2013

ABSTRACT:

This paper addresses the problem of multiview video- plus-depth (MVD) decoding with corrupted depth maps due to transmission errors. A method for spatial error concealment of depth maps in MVD is proposed to efficiently recover lost blocks. The proposed method relies on the colour image and geometric curve fitting for accurate reconstruction of the lost contour segments in the corresponding depth map areas. Such reconstructed depth map contours are then used as boundaries at different depth planes to recover the missing depth values through weighted interpolation. The method performance is evaluated by the objective quality (PSNR) of the synthesised views. Images decoded with the reconstructed depth maps are compared with those of a reference method based on bidirectional interpolation. The proposed method exhibits PSNR gains up to 1.66dB higher than the reference one and better performance is consistently achieved for different visual content.

Frame Loss Concealment for H.264/AVC Stereo Video Decoders

Carreira, J. F. M.^b, Rodrigues, N. M. M.^{ab}, Faria, S. M. M. de^{ab},
Assunção, P. A.^{ab}

a. Departamento de Engenharia Eletrotécnica, Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

b. Instituto de Telecomunicações, Portugal

Artigo em atas de conferência nacional (com revisão): 9th Conference on Telecommunications (ConfTele'2013), Castelo Branco, Portugal, maio 2013

ABSTRACT:

This paper deals with frame loss concealment in 3D video decoders compatible with H.264/MVC streams. The main goal of this research work is to develop an efficient method to cope with lost frames in stereoscopic video, achieving enhanced 3D video quality. The proposed method combines the use of both motion and disparity vectors to reconstruct missing frames in the auxiliary view of stereoscopic video. A disparity-compensated motion field is firstly used to fill the largest possible missing regions, and then the remaining unrecovered regions are reconstructed using either temporally extrapolated motion vectors or disparity vectors. A decision algorithm based on the temporally co-located base view frame is devised to efficiently adapt the proposed concealment scheme to different video sequences and different loss events. The experimental results reveal that the proposed method consistently outperforms the existing methods that exploit the motion and inter-view similarities. The performance increases for higher bitrates and video sequences with higher motion achieving PSNR gains up to 2.61 dB.

Improving the Multidimensional Multiscale Parser Algorithm for Intra Image Coding

Lucas, L. F. R.^{bc}, Rodrigues, N. M. M.^{ab}, Pagliari, C. L.^d, da Silva, E.A.B.^c,
Faria, S. M. M. de^{ab}

a. Departamento de Engenharia Eletrotécnica, Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

b. Instituto de Telecomunicações, Portugal

c. Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, Brasil

d. DEE, Instituto Militar de Engenharia, Rio de Janeiro, Brasil

Artigo em atas de conferência nacional (com revisão): 9th Conference on Telecommunications (ConfTele'2013), Castelo Branco, Portugal, maio 2013

ABSTRACT:

In this paper, we propose some techniques to improve the Multidimensional Multiscale Parser (MMP) algorithm, specifically for intra image coding. MMP has been presented in literature as a pattern matching based algorithm that is able to outperform the rate-distortion results of the H.264/AVC standard.

Most of the proposed improvements for MMP are motivated by the new emerging multimedia systems based on very high-resolution formats and multiview content. These contents have imposed new bitrate requirements for image and video coding, which led to the research on more efficient coding techniques. We have investigated the performance of some of the new HEVC coding tools when combined with the alternative MMP algorithm.

The experimental results show that the MMP algorithm is significantly improved by using larger block sizes and a more sophisticated prediction framework. In relation to the transform- based standards, MMP demonstrates competitive results, being able to outperform HEVC for most images.

Analysis of Depth Map Resampling Filters for Depth-based 3D Video Coding

Graziosi, D.B.^{bc}, Rodrigues, N. M. M.^{ab}, Faria, S. M. M. de^{ab},
da Silva, E.A.B.^c, De Carvalho, M.B.^d, Tian D.^e, Vetro A.^e

a. Departamento de Engenharia Eletrotécnica, Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

b. Instituto de Telecomunicações, Portugal

c. Universidade Federal do Rio de Janeiro, Brasil

d. Universidade Federal Fluminense, Brasil

e. Mitsubishi Research Labs, USA

Artigo em atas de conferência nacional (com revisão): 9th Conference on Telecommunications (ConfTele'2013), Castelo Branco, Portugal, maio 2013

ABSTRACT:

Depth map images are characterized by large homogeneous areas and strong edges. It has been observed that efficient compression of the depth map is achieved by applying a down-sampling operation prior to encoding. However, since high resolution depth maps are also needed for depth-based 3D coding tools, such as view synthesis prediction, an up-sampling method that is able to recover the loss of information is needed within this coding framework. In this paper, we analyze the impact of depth resampling on view synthesis quality and its interaction with other 3D coding tools, and propose an optimized combination of down- and up-sampling techniques for overall coding performance improvement. View synthesis with the resampled depth maps show the efficiency of our approach.

Affine transform interview enhancement in spatial asymmetric stereo video decoding

Jorge, G.^b, Rodrigues, N. M. M.^{ab}, Faria, S. M. M. de^{ab}

a. Departamento de Engenharia Eletrotécnica, Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

b. Instituto de Telecomunicações, Portugal

Artigo em atas de conferência nacional (com revisão): 9th Conference on Telecommunications (ConfTele'2013), Castelo Branco, Portugal, maio 2013

ABSTRACT:

In this paper we present a method to reconstruct in the decoder a sub-sampled view in a simulcast transmission scenario of stereoscopic video sequences. Despite maintaining compatibility with the legacy 2D video equipments, the bit rate burden is very high. In the absence of 3D coding tools, it is possible to reduce the bit rate by using asymmetric video compression, where the base view is encoded at full spatial resolution and the auxiliary view is transmitted with a lower spatial resolution. It has already been proven that due to the way human binocular vision perception works, the overall 3D video subjective quality is not compromised, if the auxiliary view is represented with a lower quality. Nevertheless, if the stereoscopic acuity is necessary; the quality of the lower resolution view can be improved. We have developed a method for up-sampling the auxiliary view at the decoder that uses detail information from the full resolution (base) view. This process relies on Affine transforms, to perform a geometry mapping from the high resolution view to the low resolution one. Additionally, in order to attain an image continuity during the auxiliary view up-sampling process a mesh triangulation is used. The proposed technique is compared against the disparity block search method, and the results show it improves the objective quality (PSNR) up to 1.7 dB, as well as the subjective.

Volumetric Directional Prediction for Video Compression

Francisco, N. C.^{bc}, **Rodrigues, N. M. M.^{ab}**, da Silva, E.A.B.^c,
De Carvalho, M.B.^d, **Faria, S. M. M. de^{ab}**

a. Departamento de Engenharia Eletrotécnica, Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

b. Instituto de Telecomunicações, Portugal

c. Universidade Federal do Rio de Janeiro, Brasil

d. Universidade Federal Fluminense, Niterói, Brasil

Artigo em atas de conferência nacional (com revisão): 9th Conference on Telecommunications (ConfTele'2013), Castelo Branco, Portugal, maio 2013

ABSTRACT:

In this paper, we propose a new video compression algorithm, based in joint spatiotemporal decorrelation. Instead of processing the video frames sequentially, such as on hybrid video codecs, the input sequence is processed directly as a 3D signal, with the temporal and spatial dimensions being processed as generic volumetric coordinates. For that purpose, we adopted a 3D hierarchical volumetric prediction scheme, with the resulting residue being encoded using a 3D extension of the Multidimensional Multiscale Parser (MMP) algorithm.

Experimental tests have shown that the proposed video coding architecture is able to achieve a compression performance, which in some cases is close to that of the H.264/AVC compression standard, demonstrating the potential of such approach for video compression applications.

Improving H.264/AVC Video Coding with Geometric Transforms

Souza, D. F.^{bc}, Ascenso J.^{bd}, **Rodrigues, N. M. M.^{ab}**,
Faria, S. M. M. de^{ab}, Pereira F.^{bc}

a. Departamento de Engenharia Eletrotécnica, Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

b. Instituto de Telecomunicações, Portugal

c. Instituto Superior Técnico, UTL, Portugal

d. Instituto Superior de Engenharia de Lisboa, IPL, Portugal

Artigo em atas de conferência nacional (com revisão): 9th Conference on Telecommunications (ConfTele'2013), Castelo Branco, Portugal, maio 2013

ABSTRACT:

Motion compensated prediction is one of the most important tools for achieving high compression rates in all video coding standards. However, the usually adopted translational motion model is not accurate for complex motion such as rotations or zooms. In this paper, a new video coding solution is proposed where geometric transform warped images of the last decoded reference frame are used as additional reference frames to provide better predictions for inter coded video frames in the context of a H.264/AVC standard video codec. For each warped block, a region growing algorithm is applied to segment the frame into regions with similar complex motion, represented by a specific set of warping parameters. The warping parameters of each region are used to create a warped image that will be inserted in the reference picture buffer of the codec. The technical novelty of this paper regards the higher order geometric transformation estimation method for any block in the frame and the region growing algorithm to select the most representative warped frames. Experimental results show PSNR gains of up to 0.42 dB for some video sequences characterized by complex motions.

Compressão de mapas de profundidade usando predição e funções polinomiais

Renan C. da Silva^c, da Silva, E.A.B.^c, Pagliari, C. L.^d, Lucas, L. F. R.^{bc},
Rodrigues, N. M. M.^{ab}, Faria, S. M. M. de^{ab}

a. Departamento de Engenharia Eletrotécnica, Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

b. Instituto de Telecomunicações, Portugal

c. Universidade Federal do Rio de Janeiro, Brasil

d. DEE, Instituto Militar de Engenharia, Brasil

Artigo em atas de conferência nacional (com revisão): XXXI Simpósio Brasileiro de Telecomunicações (SBrT'2013), Fortaleza, Brasil, setembro 2013

ABSTRACT:

In techniques that are based on the texture and depth information to generate virtual view, the depth maps have to be represented with a reduced number of bits without compromising the visual quality of virtual view. The coding of maps using flexible segmentation and approximation of the prediction residuals by linear functions (LFP) has achieved promising results. The virtual views generated from maps coded with LFP have better visual quality when compared with others tested algorithms. In this paper we propose to approximate the residue using, in addition to linear functions, quadratic and constant functions. And using trained quantizers for each desired rate. The results obtained by employing the proposed scheme show a superior performance in terms of compression ratio and visual quality of virtual views.

Ray tracing based model using point scatterers for time-Varying radio channels

Nuno Leonor^a, David Ferreira^a, **Rafael Caldeirinha**^{a,b,c}, **Telmo Fernandes**^{a,b,c}

a. Instituto de Telecomunicações, Delegação de Leiria, Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Portugal

b. Departamento de Engenharia Eletrotécnica, Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

c. University of Glamorgan, Faculty of Advanced Technology, CF 37 1DL Treforest, United Kingdom

Artigo em atas de conferência nacional (com revisão): Proceedings of the 9th ConfTele, Conference on Telecommunication, Castelo Branco, Portugal, 8-10 May 2013.

ABSTRACT:

The work presented in this paper aims to continue the progress obtained in the development of a ray tracing based simulation platform for realistic doubly selective radio channels. This framework is the integration of various propagation models present in literature, with a novel method to characterise the obstacles present in the radio path, relying only in point scatterers with specific characteristics, which allows the characterisation of a wide variety of obstacles. Such simulator will allow the extraction of various parameters of the channel under simulation, such as, the received signal complex envelope, Doppler spectrum and power delay profile (PDP). This paper also presents an assessment of this simulation platform against measurements performed in a controlled environment inside an anechoic chamber.

ARTIGOS IDENTIFICADOS COM ESTA ÁREA COMO ÁREA SECUNDÁRIA

- Single-Objective Spreading Algorithm – pág. 38
- Tremor modulations across periods with and without voluntary motion and limb load task demands using movement quantification – pág. 58
- Quantification and modulation of tremor in rapid upper limb movements – pág. 69
- Controlling Real Time Processing Variables In A Hybrid Injection Mould - pág. 436

9 - ENGENHARIA INFORMÁTICA

LIVROS

Illuminating the Past using High Dynamic Range

Alexandrino Gonçalves,a,b

a. Departamento de Engenharia Informática, Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

b. Centro de Investigação em Informática e Comunicações, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

Livro: Gonçalves, Alexandrino J. M. 2013. Illuminating the Past using High Dynamic Range. ed. 1, ISBN: 978-3-659-45385-4. Germany: LAP LAMBERT Academic Publishing.

ABSTRACT:

It is widely recognized that new technologies can play an important role in the interpretation of our cultural heritage legacy. One of the main fields of application is, surely, virtual reconstructions of ancient historical environments, especially those that don't exist anymore. This has become a powerful tool providing a better understanding of our past, and thereby, allowing us to attain a glimpse of the environments in which our ancestors lived. In this domain, the way we see such reconstructed environments is particularly important in order to establish an accurate interpretation of that historical setting. However, the desired visual accuracy in the representation of any archaeological scenario is strictly related to the technology used to visualize it. High Dynamic Range (HDR) technology encompasses the capacity to produce visual results similar to the visual acuity of the human eye, particularly in extreme lighting conditions, such as bright light or dim environments.

This book presents an ancient flame light simulation method and a perceptual visual user study with HDR images of Roman mosaics and frescoes, illuminated by luminaries of that period, located in one of the most impressive monuments in the ruins of Conimbriga, Portugal. With our work we intend to demonstrate how the use of this particular low intensity Roman light, when compared to other modern illumination, affects the subjects' perception of ancient artefacts and influences the scenario viewing pattern. To sustain this procedure, we researched the process of accurate Roman flame simulation by physically rebuilding a Roman lucerna and using real light data in the virtual reconstruction. Since all stages of this process were executed having the full HDR pipeline, from creation to visualization, as a technological support, we also intend to establish real benefits of using HDR imagery in a cultural heritage context.

CAPÍTULO DE LIVROS

ChronoFindMe: Social Networks' Location-Based Services

Ana Filipa Nogueira^a, Catarina Silva^{a,b}

a. Departamento de Engenharia Informática, Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

b. CISUC - Center for Informatics and Systems, University of Coimbra, Portugal

Capítulo de Livro (com revisão): in Sociotechnical Enterprise Information Systems Design and Integration, Chapter 11, IGI Global, pp. 154-170, 2013. DOI: 10.4018/978-1-4666-3664-4.ch011

ABSTRACT:

Social networks such as Facebook have grown exponentially over the past decade. This growth led to the exploration of new services that could enhance users' experiences and constitute a driver for even more followers. With the proliferation of smartphones and the increasing search for applications that enable the sharing of experiences, social networks became eager to integrate into mobile devices, taking advantage of their impressive omnipresence and panoply of sensors. Amongst the sensors, the most notable are the localization sensors (GPS) that allow for the development of location-based services that use the geographical position to enrich user experiences in a variety of contexts, including location-based searching and location-based mobile interaction. ChronoFindMe enhances location-based services by adding a temporal component not present in current approaches. The authors allow information about past and future locations to be considered by defining an architecture that provides location-based services to users of social networks. This information includes data about time and space, which can be accessed through the social network or a specific mobile application, using privacy policies to assure users' privacy.

Keywords: Location-based services; Social networks;

ARTIGOS EM REVISTA INTERNACIONAL
(COM REVISÃO)

Perceptual Images of Conimbriga Using High Dynamic Range

Alexandrino Gonçalves^{a,b}, João Moura^c, Luís Magalhães^d, Alan Chalmers^e

a. Departamento de Engenharia Informática, Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

b. Centro de Investigação em Informática e Comunicações, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

c. Escola de Ciências e Tecnologias – Universidade da Trás-os-Montes e Alto Douro / Engineering and Decision Support Research Group

d. Escola de Ciências e Tecnologias – Universidade da Trás-os-Montes e Alto Douro / Instituto de Engenharia de Sistemas e Computadores do Porto

e. International Digital Laboratory, WMG, University of Warwick

Artigo em revista internacional com revisão: Journal of Archaeological Science 40, 1: 116 - 128. doi: 10.1016/j.jas.2012.06.024.

ABSTRACT:

It is widely recognized that new technologies can play an important role in the interpretation of our cultural heritage legacy. This has become a powerful tool providing a better understanding of our past, and thereby, allowing us to attain a glimpse of the environments in which our ancestors lived. In this domain, the way we see such reconstructed environments is particularly important in order to establish an accurate interpretation of that historical setting. However, the desired visual accuracy in the representation of any archaeological scenario is strictly related to the technology used to visualize it. High Dynamic Range (HDR) technology encompasses the capacity to produce visual results similar to the visual acuity of the human eye, particularly in extreme lighting conditions, such as bright light or dim environments.

In this paper we present an ancient flame light simulation method and a perceptual visual user study with HDR images of Roman mosaics and frescoes, illuminated by luminaries of that period, located in one of the most impressive monuments in the ruins of Conimbriga, Portugal. With this work we intend to demonstrate how the use of this particular low intensity Roman light, when compared to other modern illumination, affects the subjects' perception of ancient artefacts and influences the scenario viewing pattern.

Intelligent Devices in Rural Wireless Networks

Daniel Fuentes^{a,b,c}, Rosalía Laza^c, António Pereira^{a,b}

- a. *Computer Science and Communications Research Center, School of Technology and Management of Leiria, Polytechnic Institute of Leiria, Portugal*
- b. *Information and Communications Technologies Unit, INOV INESC Innovation - Delegation Office at Leiria, Portugal*
- c. *ESEI: Escola Superior de Enxeñaría Informática, University of Vigo, Ourense, Spain*

Artigo em revista internacional (com revisão): ADCAIJ: ADVANCES IN DISTRIBUTED COMPUTING AND ARTIFICIAL INTELLIGENCE JOURNAL, Vol 1, No 7 (2013): Special Issue #7, pg 23-30, December 2013, ISSN: 2255-2863

ABSTRACT

The rural wireless networks are increasingly in demand by associations and autarchies to expand Internet access in this type of areas. The problem of such solutions centers not only in network deployment and its maintenance, but also in the equipment installation on clients, which always has big costs. This installation and configuration must be performed by a technician on site, so that the equipment can be integrated in the infrastructure. To try to mitigate this problem, it is presented a solution that allows the clients to install, with transparency, the device at home, reducing not only the cost for the management entity but also for the clients. This way, for info-excluded people or with new technology low experience level, it is the user that integrates himself in the network, making him part of the process, fostering the network usage.

In this article are specified not only the system architecture but also the way that it works and how it obtains the desirable result. The tests made to the solution show the quickness, reliability and autonomy in the execution of the tasks, making it a benefit for rural wireless networks.

This solution, by its robustness and simplicity, allowed an uptake to the IT by people who never thought to do it, namely an advanced age group (elderly) who want to join the world of the new technologies.

Secure low-cost solution for elder's eCardio surveillance

Jorge Mendes^a; Heitor Simões^a; Patrício Rosa^a; **Nuno Costa^{a,b}**;
Carlos Rabadão^{a,b}; **António Pereira^{a,b}**

- a. *Centro de Investigação de Informática e Comunicações, Escola Superior de Tecnologia e Gestão do Instituto Politécnico de Leiria, Portugal*
b. *INOV INESC INOVACAO - Instituto de Novas Tecnologias, Leiria, Portugal*

Artigo em revista internacional (com revisão): *Procedia Computer Science*, Volume 27, 2014, Pages 46–56, 5th International Conference on Software Development and Technologies for Enhancing, Accessibility and Fighting Info-exclusion, DSAI 2013, <http://dx.doi.org/10.1016/j.procs.2014.02.007>

ABSTRACT

In recent years we have assisted to the growth in two major areas related to eHealth: one dedicated to the conception, creation and implementation of biosensors and another dedicated to the monitoring of vital parameters provided by these sensors.

Furthermore, the exponential growth of mobile technologies and the widespread use of mobile devices embedding standards of next-generation Personal Area Networks (PAN), such as the Bluetooth Low Energy, come to revolutionize the way the monitoring of vital parameters is done, now following the anytime and anywhere approach with further energy efficiency.

The work presented in this paper brings together the technologies addressed above in order to create a ready-to-use, simple, efficient, safe, low-cost and compatible solution capable of monitoring vital parameters and generate alerts in the presence of abnormal values. The tests showed the simplicity of the system setup, which is an important feature for elderly, demonstrated the reliability of measuring values and alarm rising, and also the warranty of data confidentiality.

Customized Crowds and Active Learning to Improve Classification

Joana Costa^{a,b}, Catarina Silva^{a,b}, Mário Antunes^{a,c}, Bernardete Ribeiro^b

a. Departamento de Engenharia Informática, Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

b. CISUC - Center for Informatics and Systems, University of Coimbra, Portugal

c. CRACS - Center for Research in Advanced Computing Systems, University of Porto, Portugal

Artigo em revista internacional (com revisão): Expert Systems with Applications 40 (18), pp. 7212-7219, Elsevier, 2013. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.eswa.2013.06.072>

ABSTRACT:

Traditional classification algorithms can be limited in their performance when a specific user is targeted. User preferences, e.g. in recommendation systems, constitute a challenge for learning algorithms. Additionally, in recent years user's interaction through crowdsourcing has drawn significant interest, although its use in learning settings is still underused.

In this work we focus on an active strategy that uses crowd-based non-expert information to appropriately tackle the problem of capturing the drift between user preferences in a recommendation system. The proposed method combines two main ideas: to apply active strategies for adaptation to each user; to implement crowdsourcing to avoid excessive user feedback. A similitude technique is put forward to optimize the choice of the more appropriate similitude-wise crowd, under the guidance of basic user feedback.

The proposed active learning framework allows non-experts classification performed by crowds to be used to define the user profile, mitigating the labeling effort normally requested to the user.

The framework is designed to be generic and suitable to be applied to different scenarios, whilst customizable for each specific user. A case study on humor classification scenario is used to demonstrate experimentally that the approach can improve baseline active results.

Keywords: Crowdsourcing; Active learning; Classification

Swarm optimisation algorithms applied to large balanced communication networks

Eugénia Moreira Bernardino^a, Anabela Moreira Bernardino^a, Juan Manuel Sánchez-Pérez^b, Juan Antonio Gómez Pulido^b, Miguel A. Vega Rodríguez^b

a. Escola Superior de Tecnologia e Gestão/ Centro de Investigação em Informática e Comunicação, Instituto Politécnico de Leiria

b. Department of Technologies of Computers and Communications, Polytechnic School, University of Extremadura

Artigo em revista internacional (com revisão): Journal of Network and Computer Applications, Vol. 36, Nº1, pp. 504 – 522, Janeiro 2013

ABSTRACT:

In the last years, several combinatorial optimisation problems have arisen in the computer communications networking field. In many cases, for solving these problems it is necessary the use of meta-heuristics. An important problem in communication networks is the Terminal Assignment Problem (TAP). Our goal is to minimise the link cost of large balanced communication networks. TAP is a NP-Hard problem. The intractability of this problem is the motivation for the pursuits of Swarm Intelligence (SI) algorithms that produce approximate, rather than exact, solutions. This paper makes a comparison among the effectiveness of three SI algorithms: Ant Colony Optimisation, Discrete Particle Swarm Optimisation and Artificial Bee Colony. We also compare the SI algorithms with several algorithms from literature. Simulation results verify the effectiveness of the proposed algorithms. The results show that SI algorithms provide good solutions in a better running time.

A new Multiobjective Artificial Bee Colony algorithm to solve a real-world frequency assignment problem

Marisa da Silva Maximiano^a, Miguel A. Vega-Rodríguez^b,
Juan A. Gómez-Pulido^b, Juan M. Sánchez-Pérez^b

a. Departamento de Engenharia Informática, Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

b. Dept. Technologies of Computers and Communications, Escuela Politécnica, Univ. Extremadura, Espanha

Artigo em revista internacional (com revisão): Neural Computing and Applications, Vol. 22 Nº 7-8, pp. 1447-1459, June 2013. DOI 10.1007/s00521-012-1046-7

ABSTRACT:

Artificial bee colony (ABC) is a recently introduced algorithm that models the behavior of honey bee swarm to address a multiobjective version for ABC, named Multiobjective Artificial Bee Colony algorithm (MO-ABC). We describe the methodology and results obtained when applying the new MO-ABC metaheuristic, which was developed to solve a real-world frequency assignment problem (FAP) in GSM networks. A precise mathematical formulation for this problem was used, where the frequency plans are evaluated using accurate interference information taken from a real GSM network. In this paper, our work is divided into two stages: In the first one, we have accurately tuned the algorithm parameters. Then, in the second step, we have compared the MO-ABC with previous versions of distinct multiobjective algorithms

Implementing a Pervasive Real-Time Intelligent System for Tracking Critical Events with Intensive Care Patients

Filipe Portela^b, **Pedro Gago**^a, Manuel Filipe Santos^b, José Machado^c,
António Abelha^c, Álvaro Silva^d, Fernando Rua^d

a. Departamento de Engenharia Informática, Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

b. Centro Algoritmi, Universidade do Minho, Guimarães, Portugal

c. Centro de Ciências e Tecnologias de Computação, Universidade do Minho, Braga, Portugal

d. Unidade de Cuidados Intensivos, Centro Hospitalar do Porto, Hospital de Santo António, Porto, Portugal

Artigo em revista internacional (com revisão): International Journal of Healthcare Information Systems and Informatics (IJHISI), 8(4), 1-16, October-December 2013, IGI Global

ABSTRACT:

Nowadays, it is increasingly important to utilize intelligent systems to support the decision making process (DMP) in challenging areas such as Intensive Medicine. In Intensive Care Units (ICU), some of the biggest challenges relate both to the number and the different types of available data sources. Even though in such a setting the values for some variables are easy to collect, data collection is still performed manually in particular instances. In order to improve the DMP in ICU, a Pervasive Intelligent Decision Support System, called INTCare was deployed in the ICU of Centro Hospitalar do Porto in Portugal. This system altered the way information is collected and presented. Moreover, the tracking system deployed as a specific module of INTCare – Electronic Nursing Record (ENR) is made accessible anywhere and anytime. The system allows for the calculation of the critical events regarding five variables that are typically monitored in an ICU. Specifically, the INTCare tracking system characterizes a grid that shows the events by type and duration, empowers a warning system to alert the doctors and promotes intuitive graphics that allow care providers to follow the patient care journey. User acceptance was measured through a questionnaire designed in accordance with the Technology Acceptance Model (TAM) and results of implementing the INTCare tracking system, and its interface are reported.

Optimizing anti-spam filters with evolutionary algorithms

Iryna Yevseyeva^a, **Vitor Basto-Fernandes**^{b,c}, David Ruano-Ordás^d, José Mendez^d

a. University of Leiden, Leiden Institute for Advanced Computer Science, 2333 CA Leiden, Netherlands

b. Informatics Engineering Department, Technology and Management School, Polytechnic Institute of Leiria, Portugal

c. Computer Science and Communications Research Center, Polytechnic Institute of Leiria, Portugal

d. University of Vigo, Ourense, Spain

Artigo em revista internacional (com revisão): Elsevier Expert Systems with Applications Journal (2013), vol 40, issue 10, pp 4010-4021, ISSN 0957-4174, DOI 10.1016/j.eswa.2013.01.008

ABSTRACT:

This work is devoted to the problem of optimising scores for anti-spam filters, which is essential for the accuracy of any filter based anti-spam system, and is also one of the biggest challenges in this research area. In particular, this optimisation problem is considered from two different points of view: single and multiobjective problem formulations. Some of existing approaches within both formulations are surveyed, and their advantages and disadvantages are discussed. Two most popular evolutionary multiobjective algorithms and one single objective algorithm are adapted to optimisation of the anti-spam filters' scores and compared on publicly available datasets widely used for benchmarking purposes. This comparison is discussed, and the recommendations for the developers and users of optimising anti-spam filters are provided.

Schizophrenic patients' expectations facing technology in a cognitive rehabilitation therapy environment

Carla S. Freire^a, Catarina I. Reis^b, Josep M. Monguet^c, Joaquín Fernández^c

a. Department of Mathematics and Natural Science, ESECS / iACT / IPLeiria, Portugal.

b. Computer Science and Communication Research Centre (CIIC), School of Technology and Management, Polytechnic Institute of Leiria, Portugal.

c. Multimedia Laboratory, BSE/UPC, Barcelona, Spain.

Artigo em revista internacional (com revisão): International Journal of Life and Medical Research (LSMR). 3, 3, 122-128, 2013.

ABSTRACT:

eTherapy can bring numerous advantages, however people have to adapt to a different discourse. It would be interesting to know patients' expectations regarding to this type of therapy. A questionnaire was developed with the most studied factors proved to have an important role in technology acceptance. The results allowed highlighting some important factors that influence behavioral intention, and made it possible to verify that some of these factors may be linked or influence others among different dimensions.

ARTIGOS EM REVISTA NACIONAL
(SEM REVISÃO)

Programação em OpenCL

Patrício Domingues^a

a. Departamento de Engenharia Informática, Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

Artigo em revista nacional (sem revisão): Programar - Revista Portuguesa de Programação, N^o39, pp.21-31, Portugal, fevereiro 2013.

RESUMO:

A norma OpenCL (Open Computing Language) foi impulsionada pela empresa Apple com o intuito de uniformizar a programação para dispositivos de processamento de alto desempenho que suportem execução paralela. Assim, o OpenCL tem por alvo dispositivos de processamento, sejam eles processadores multicore, placas gráficas com capacidade de processamento paralelo (GPU - Graphical Processing Unit), ou outros dispositivos de coprocessamento como processadores de sinais (vulgarmente designados por DSP, Digital Signal Processors). Presentemente, a norma OpenCL está sob o controlo do Khronos Group (<http://www.khronos.org/>), um consórcio que coordena normas abertas tais como a bem conhecida OpenGL (norma de programação gráfica), a variante OpenGL/ES (openGL para sistemas embarcados) e ainda a norma OpenAS/ES (aceleração de áudio para sistemas embarcados).

A norma OpenCL foi adotada por um vasto conjunto de grandes empresas da área da informática (AMD/ATI, NVIDIA, Intel, IBM, Samsung, Google, entre outras). Deste modo, ao contrário da plataforma CUDA que é uma plataforma proprietária que está apenas disponível para GPUs da NVIDIA, a norma OpenCL é suportada numa vasta gama de dispositivos desde as GPUs da AMD/ATI e da NVIDIA, ao processador Cell e ainda nas mais recentes placas gráficas do tipo HD e CPUs multicore da Intel. Contudo, o suporte varia, sendo ainda poucos os dispositivos que disponibilizam a versão 1.2 da norma OpenCL publicada em Novembro de 2011 (Khronos Group OpenCL Working Group, 2012). Neste artigo introduzem-se os conceitos básicos de programação paralela na norma OpenCL, focando somente o OpenCL na perspetiva de dispositivos GPUs, dado ser esse o cenário mais comum.

A ferramenta gengetopt

Patrício Domingues^a

a. Departamento de Engenharia Informática, Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

Artigo em revista nacional (sem revisão): Programar - Revista Portuguesa de Programação, Nº43, pp.17-23, Portugal, dezembro 2013.

RESUMO:

Os parâmetros de linha de comando constituem um poderoso mecanismo de interação, especialmente nas aplicações de modo consola/terminal que funcionam em modo de texto. De facto, através dos parâmetros da linha de comando, torna-se possível especificar múltiplos comportamentos e funcionalidades para uma mesma aplicação de modo consola/terminal, estando cada comportamento associado a um dado conjunto de parâmetros passado pela linha de comando. Por exemplo, o bem conhecido comando `ls`, cuja função primária no UNIX é o de listar nomes de ficheiros e diretórios, disponibiliza na versão GNU mais de 50 parâmetros da linha de comando, desde o `-a` (mostra todos os ficheiros) ao `-x` (mostra a listagem por linhas). Curiosamente, existe ainda a opção `-X` (maiúscula) que lista os ficheiros por ordem alfabética das respetivas extensões.

Este artigo mostra como se usa e quais as mais-valias da ferramenta `gengetopt` para o tratamento semi-automatizado das opções passadas pela linha de comando em programas escritos em linguagem C que se destinam a ambientes linux.

ARTIGOS EM ATAS DE CONFERÊNCIA INTERNACIONAL
(COM REVISÃO)

Modelo de Gestão de Redes Wireless de Banda Larga em Ambientes Rurais

Luis Alexandre Lopes Frazão^{a,b}, Silvana Meire^a, Carlos Rabadão^b,
António Pereira^{b,c}

a. Universidade de Vigo, , Espanha

b. Centro de Investigação de Informática e Comunicações, Escola Superior de Tecnologia e Gestão do Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

c. INOV INESC INOVACAO - Instituto de Novas Tecnologias, Leiria, Portugal

Artigo em atas de conferência internacional (com revisão): Sistemas e Tecnologias de Informação - Atas da 8ª Conferência Ibérica de Sistemas e Tecnologias de Informação (CISTI'2013), Vol. 2, pp. 328-332, Lisboa - Portugal, junho de 2013, ISBN 978-989-98434-0-0.

ABSTRACT

As tecnologias de comunicação evoluíram e cresceram de um modo exponencial nos últimos anos. Os acessos à Internet são cada vez mais rápidos, mais baratos e mais estáveis. Infelizmente este crescimento não se verifica em zonas rurais, onde a fraca densidade populacional não justifica o investimento. A criação e desenvolvimento de projetos em redes com tecnologias de comunicação mais baratas são frequentemente a única alternativa aos operadores nacionais. No entanto, estes projetos têm tendência a desaparecer logo após a sua implementação. Este documento descreve as diferentes etapas do projeto de investigação que está a ser desenvolvido há cerca de um ano, e que pretende identificar os problemas mais comuns neste tipo de redes wireless rurais e apresentar um modelo de gestão que permita solucionar estes problemas e auxiliar na gestão e manutenção da rede sem necessidade de iterações constantes por parte de administradores. Este modelo de gestão permitirá assegurar uma rede wireless em ambiente rural que seja economicamente sustentável, estável e eficiente.

Defining Semantic Meta-Hashtags for Twitter Classification

Joana Costa^{a,b}, Catarina Silva^{a,b}, Mário Antunes^{a,c}, Bernardete Ribeiro^b

a. Departamento de Engenharia Informática, Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

b. CISUC - Center for Informatics and Systems, University of Coimbra, Portugal

c. CRACS - Center for Research in Advanced Computing Systems, University of Porto, Portugal

Artigo em atas de conferência internacional (com revisão): in M. Tomassini et al. (Eds.): ICANNGA 2013, LNCS 7824, pp. 226-235. Springer, Heidelberg, 2013, Lausanne -Switzerland, Abril 2013. DOI: 10.1007/978-3-642-37213-1_24

ABSTRACT:

Given the wide spread of social networks, research efforts to retrieve information using tagging from social networks communications have increased. In particular, in Twitter social network, *hashtags* are widely used to define a shared context for events or topics. While this is a common practice often the *hashtags* freely introduced by the user become easily biased. In this paper, we propose to deal with this bias defining semantic meta-hashtags by clustering similar messages to improve the classification. First, we use the user-defined *hashtags* as the Twitter message class labels. Then, we apply the meta-hashtag approach to boost the performance of the message classification.

The meta-hashtag approach is tested in a Twitter-based dataset constructed by requesting public *tweets* to the Twitter API. The experimental results yielded by comparing a baseline model based on user-defined *hashtags* with the clustered meta-hashtag approach show that the overall classification is improved. It is concluded that by incorporating semantics in the meta-hashtag model can have impact in different applications, e.g. recommendation systems, event detection or crowdsourcing.

Keywords: Meta-hashtags; Semantic; Text Classification; Twitter;

CrowdTargeting: Making Crowds More Personal

Joana Costa^{a,b}, Catarina Silva^{a,b}, Mário Antunes^{a,c}, Bernardete Ribeiro^b

a. Departamento de Engenharia Informática, Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

b. CISUC - Center for Informatics and Systems, University of Coimbra, Portugal

c. CRACS - Center for Research in Advanced Computing Systems, University of Porto, Portugal

Artigo em atas de conferência internacional (com revisão): IEEE 8th International Workshop on Semantic and Social Media Adaptation and Personalization (SMAP), pp. 21-26, 2013, Bayonne-France, December 2013. DOI: 10.1109/SMAP.2013.20

ABSTRACT:

Crowd sourcing is a bubbling research topic that has the potential to be applied in numerous online and social scenarios. It consists on obtaining services or information by soliciting contributions from a large group of people. However, the question of defining the appropriate scope of a crowd to tackle each scenario is still open. In this work we compare two approaches to define the scope of a crowd in a classification problem, casted as a recommendation system. We propose a similarity measure to determine the closeness of a specific user to each crowd contributor and hence to define the appropriate crowd scope. We compare different levels of customization using crowd-based information, allowing non-experts classification by crowds to be tuned to substitute the user profile definition. Results on a real recommendation data set show the potential of making crowds more personal, i.e. of tuning the crowd to the crowd target.

Keywords: Crowdsourcing; Customization; Recommendation Systems; Text Classification;

Using Text Mining to Diagnose and Classify Epilepsy in Children

Luís Pereira^a, Rui Rijo^{a,b}, Catarina Silva^{a,c}, Margarida Agostinho^d

a. Departamento de Engenharia Informática, Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

b. INESCC - Institute for Systems and Computers Engineering at Coimbra - Portugal

c. CISUC - Center for Informatics and Systems, University of Coimbra, Portugal

d. Centro Hospitalar de Leiria-Pombal, Hospital Santo André

Artigo em atas de conferência internacional (com revisão): IEEE 16th International Conference on E-health Networking, Application & Services, IEEE HealthCom 2013, pp. 345-349, 2013.

DOI: 10.1109/HealthCom.2013.6720698

ABSTRACT:

Epilepsy diagnosis can be an extremely complex process, demanding considerable time and effort from physicians and healthcare infrastructures. Physicians need to classify each specific type of epilepsy based on different data, e.g., types of seizures, events and exams' results. This work presents a text mining approach to support medical decisions relating to epilepsy diagnosis and classification in children. We propose a text mining process that, using patient medical records, applies ontologies and named entities recognition as preprocessing steps, then applying K-Nearest Neighbors as a white-box lazy method to classify each instance. Results on real medical records suggest that the proposed framework shows good performance and clear interpretations, albeit the reduced volume of available training data.

Keywords: ICD codes; Data mining ; Electronic medical records; Epilepsy; Machine learning; Text mining;

ICD9-based Text Mining Approach to Children Epilepsy Classification

Luís Pereira^a, Rui Rijo^{a,b}, Catarina Silva^{a,c}, Margarida Agostinho^d

a. Departamento de Engenharia Informática, Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

b. INESCC - Institute for Systems and Computers Engineering at Coimbra - Portugal

c. CISUC - Center for Informatics and Systems, University of Coimbra, Portugal

d. Centro Hospitalar de Leiria-Pombal, Hospital Santo André

Artigo em atas de conferência internacional (com revisão): CENTERIS 2013 - Conference on ENTERprise Information Systems / ProjMAN 2013 - International Conference on Project MANagement/ HCIST 2013 - International Conference on Health and Social Care Information Systems and Technologies, Edited By Maria Manuela Cruz-Cunha, João Varajão, Helmut Krcmar and Ricardo Martinho, Procedia Technology 9, 1351-1360, 2013. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.protcy.2013.12.152>

ABSTRACT:

According with the World Health Organization, around 50 million people in the world have epilepsy. After the diagnosis process, physicians classify epilepsy according to the International Classification of Diseases, Ninth Revision (ICD-9). Often exams as electroencephalograms and magnetic resonances are used to create a more accurate diagnosis in a short amount of time. The classification process is time consuming and demands the realization of complementary exams. To circumvent this laborious process we propose an automatic process of classifying epileptic diagnoses based on ICD-9. We put forward a text mining approach, using processed electronic medical records and a K-Nearest Neighbor is applied as a white-box multi classifier approach to classify each instance mapping into the corresponding standard code.

Results suggest a good performance proposing a diagnosis from electronic medical records, despite of the reduced volume of available training data.

Keywords: Data mining; Text mining; Electronic medical records; ICD codes; Machine learning; Epilepsy;

Profile-based System for Nutritional Information Management

Rui Costa^a, Catarina Silva^{a,b}, Luís Marcelino^a

a. Departamento de Engenharia Informática, Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

b. CISUC - Center for Informatics and Systems, University of Coimbra, Portugal

Artigo em atas de conferência internacional (com revisão): IEEE 16th International Conference on E-health Networking, Application & Services, IEEE HealthCom 2013, pp. 638-642, 2013. DOI: 10.1109/HealthCom.2013.6720754

ABSTRACT:

Nowadays health concerns are effectively becoming ubiquitous. Most people have the need to effectively control their nutritional consumptions, mostly due to health issues. Personal computational devices may assist this control with a solution that allows an efficient management of each individual nutritional profile. In this work we propose a mobile service architecture that allows users to manage their nutritional information, using a profile-based system and build shopping lists based on the user's profiles. This application may contribute to the improvement of the lifestyle of the population through the recommendation of food and drinks that fit their profile of restrictions and/or nutritional options (for instance, due to hypertension or obesity, among others). The person's profile can be accessed and configured on a mobile device. A set of predefined templates provides the initial rules that may be customized to represent specific individual nutrition rules. The rules defined in the profile can later be used to filter the food presented to each user. The paper includes preliminary usability results from experiments using real data to validate the approach. These results suggest it could be used in real scenarios, although it may require more than simply filtering results.

Keywords: Health; Mobile; Shopping assistant;

Information and Communication Technologies in Long-term and Palliative Care

Andreia Reis^a, Anabela Pedrosa^b, Marília Dourado^c, **Catarina I. Reis^d**

a. Family Medicine and General Practitioner Resident (MD) at Primary Care Center of Mealhada, Postgraduate student of Long-term and Palliative Care, Faculty of Medicine, University of Coimbra, Portugal

b. Clinical Psychologist at the Psychological Intervention Unit of Maternity Doutor Daniel de Matos, CHUC, EPE; Researcher (PhD) at University of Coimbra, Portugal

c. Assistant Professor and Coordinator of the Postgraduate Certificate in Long-term and Palliative Care, Faculty of Medicine, University of Coimbra, Portugal.

d. Computer Science and Communication Research Centre (CIIC), School of Technology and Management, Polytechnic Institute of Leiria, Portugal

Artigo em atas de conferência internacional (com revisão): International Conference on Health and Social Care Information Systems and Technologies (HCIST), Information and Communication Technologies in Long-term and Palliative Care. *Procedia Technology*, 9, 1303-1312, 2013.

ABSTRACT:

In the beginning of the 21st century we experienced a paradigm shift between the acute and infectious diseases to the chronic conditions, sustained by the aging of the population. Nevertheless, the education system for health professionals kept the traditional educational models. The main idea of the work here presented is to provide a literature review of the state of the art of information and communication technology (ICT) applied to Long-term and Palliative Care. We conducted an exhaustive investigation from Pubmed and Google Scholar using the Medical Subject Headings (MeSH) terms “information and communication technologies”, “e-Health”, “m-Health” and “long-term care”, “palliative care”. Currently, the existence of a critical mass of Internet users allows quickly diffusion of electronic communication in the medical practice, which translates as a new way to look at the doctor-patient relationship. It is important to define the various ways in which one can establish a doctor-patient communication, ensure the security and confidentiality of the information, create practical and “user friendly” interfaces that can be easily used by patients and ensure universal access to new technologies. Despite the existence of some literature on new information technologies applied to the health context, few papers trace the connection between these same information technologies and long-term and palliative care. We believe that the absence of literature on this theme relates to the emphasis of personal contact in such situations and the lack of quality records. More research is needed on this subject.

eCrash: An Empirical Study on the Apache Ant project

Ana Filipa Nogueira^a, José Carlos Bregieiro Ribeiro^b,
Francisco Fernández de Vega^c, Mário Alberto Zenha-Rela^a

a. *CISUC, DEI, University of Coimbra, Portugal*

b. *Departamento de Engenharia Informática, Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal*

c. *University of Extremadura, Mérida, Spain*

Artigo em atas de conferência internacional (com revisão): 5th International Symposium on Search Based Software Engineering (SSBSE), Lecture Notes in Computer Science, Springer Berlin / Heidelberg, Volume 8084/2013, pp. 282-287, St. Petersburg – Russia, Agosto 2013.

DOI: 10.1007/978-3-642-39742-4_2

ABSTRACT:

The eCrash tool employs Strongly-Typed Genetic Programming to automate the generation of test data for the structural unit testing of Object-Oriented Java programs. This paper depicts the results attained by utilising eCrash to generate test data for the classes of the Apache Ant project.

Data Warehousing in the Context of a Bologna Undergraduate Degree

José Victor Ramos^a, Rui Oliveira^a

a. Departamento de Engenharia Informática, Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

Artigo em atas de conferência internacional (com revisão): 2013 IEEE Global Engineering Education Conference (EDUCON), pp. 540-544, Berlin – Germany, March 2013. DOI (10.1109/EduCon.2013.6530158)

ABSTRACT:

Facing the incessant growth of data that organizations have to deal with on a daily basis, decision support systems and data warehousing techniques assume a vital importance in supporting the decision making process. Taking this necessity in consideration, the Bologna process was an opportunity to introduce data warehousing competences in the undergraduate degree of Informatics Engineering at Polytechnic Institute of Leiria (IPL). The paper focus some aspects related with this adaptation, the difficulties and challenges during the implementation process and the solutions adopted, towards an effective acquisition of competences by students.

Inguide – Interactive Guide

Filipe Batista^a, Nuno Rodrigues^{b,c}, Alexandrino Gonçalves^{b,c}

a. Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

b. Departamento de Engenharia Informática, Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

c. Centro de Investigação em Informática e Comunicações, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

Artigo em atas de conferência internacional (com revisão): 8^a Conferência Ibérica de Sistemas e Tecnologias de Informação (CISTI'2013), Lisboa – Portugal, junho 2013.

ABSTRACT:

This paper describes the inGuide - Interactive Guide application, a context-aware tourist guide that is presently available to Android smartphones. This application takes advantage of technologies such as Augmented Reality and geolocation in order to provide contextual information in a simple and interactive way. inGuide is a modular application which provides a package management system avoiding the need for a different version of the application for each city. Simultaneously it also surpasses one of the major hurdles related with mobile tourist applications, which is assuming always-on data connection and high speed network access.

3D Particle Systems For Audio Applications

Nuno Fonseca^a

a. Departamento de Eng. Informática/CIIC, Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

Artigo em atas de conferência internacional (com revisão): Proc. 16th International Conference on Digital Audio Effects (DAFx-13); Maynooth, Ireland, September 2013

ABSTRACT:

Although particle systems are well known for their use in computer graphics, their application in sound is very rare or almost non-existent.

This paper presents a conceptual model for the use of particle systems in audio applications, using a full rendering system with virtual microphones: several virtual particles are spread over a virtual 3D space, where each particle reproduces one of the available audio streams (or a modified version), and the overall sound is captured by virtual microphones.

Such system can be used on several audio-related areas like sound design, 3D mixing, reverb/impulse response design, granular synthesis, audio up-mixing, and impulse response up-mixing.

Location based services for the blind supported by RFID technology

Hugo Fernandes^a, Vitor Filipe^{a,b}, **Paulo Costa^c**, João Barroso^{a,b}

a. INESC-TEC and UTAD – University of Trás-os-Montes e Alto Douro, 5001-801 Vila Real, Portugal

b. University of Trás-os-Montes e Alto Douro (UTAD), Vila Real, Portugal

c. Department of Computer Engineering, School of Technology and Management, Polytechnic Institute of Leiria, Portugal

Conferência internacional (com revisão): Proceedings of the 5th International Conference on Software Development for Enhancing Accessibility and Fighting Info-exclusion (DSAI 2013), November 13-15, Vigo, Spain.

ABSTRACT:

Nowadays, navigation systems are widely used to find the correct path, or the quickest, between two places. These systems use the Global Positioning System (GPS) and only work well in outdoor environment since GPS signals cannot easily penetrate and/or are greatly degraded inside of buildings. Several technologies have been proposed to make navigation inside of buildings possible. One such technology is Radio-Frequency Identification (RFID). In the case of outside environments, some hybrid systems have been proposed that use GPS as main information source and RFID for corrections and location error minimization. In this article we propose a navigation system that uses RFID as the main technology to guide people with visual impairment in unfamiliar environments, both indoor and outdoor, complementing the traditional white cane and providing information about the user's geographical context.

ARTIGOS EM ATAS DE CONFERÊNCIA NACIONAL
(COM REVISÃO)

Configuração Dinâmica em Redes sem Fios

Daniel Fuentes^{a,b}, António Pereira^{a,b}

a. Centro de Investigação de Informática e Comunicações, Escola Superior de Tecnologia e Gestão do Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

b. INOV INESC INOVACAO - Instituto de Novas Tecnologias, Leiria, Portugal

Artigo em atas de conferência nacional (com revisão): 13^a Conferência sobre Redes de Computadores, CRC2013, Leiria, Portugal, 14-15 de Novembro de 2013, ISBN 978-972-8793-61-6

RESUMO

A evolução das tecnologias de informação e comunicação tem levado os operadores de comunicações a investir na sua infraestrutura e a adaptarem-se à realidade atual. O problema é que este investimento apenas acontece nos grandes centros populacionais e não nas zonas rurais e dispersas, visto estas não proporcionarem o retorno financeiro desejado. Esta situação levou ao aparecimento de projetos de redes sem fios como alternativa aos operadores de comunicações, providenciando serviços multimédia, nomeadamente o acesso à Internet. No entanto estes projetos têm-se revelado muito difíceis de manter devido ao investimento financeiro necessário. Neste artigo é proposto um sistema que tem como objetivo tornar as soluções de redes locais sem fios de larga escala sustentáveis, autónomas e inteligentes, reduzindo assim os custos associados com a implementação e manutenção das mesmas, tornando-as sustentáveis. Desta forma evitam-se intervenções por parte dos administradores ou técnicos especializados, minimizando assim os problemas associados à dispersão dos equipamentos em ambientes rurais. Os testes efetuados ao sistema, em laboratório e em cenário real, mostram a rapidez e autonomia na execução das tarefas da solução apresentada.

Web-Browser Real Time Communication in IMS Systems

Rui Sábio^a, Fernando Silva^a, Carlos Rabadão^{a,b}, António Pereira^{a,b}

a. Centro de Investigação de Informática e Comunicações, Escola Superior de Tecnologia e Gestão do Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

b. INOV INESC INOVACAO - Instituto de Novas Tecnologias, Leiria, Portugal

Artigo em atas de conferência nacional (com revisão): 13^a Conferência sobre Redes de Computadores, CRC2013, Leiria, Portugal, 14-15 de Novembro de 2013, ISBN 978-972-8793-61-6

RESUMO

Nos últimos anos a sociedade carece de uma constante comunicação e de conteúdo web cada vez mais dinâmico. Esta necessidade despoletou, por parte do IETF e W3C, um esforço conjunto para viabilizar a comunicação em tempo real através do browser sem a necessidade de agentes intermédios. Nesse sentido surgiu o Web-Browser Real Time Communication (WebRTC), uma Application Programming Interface (API) que permite às aplicações web o acesso aos inputs (webcam, microfone, entre outros) e adiciona mecanismos de comunicação que permitem o envio e receção de conteúdo através de Peer to Peer. Esta nova abordagem, onde deixa de ser necessário um agente intermédio para mediar a comunicação entre clientes, deu origem a novos modelos de negócio por parte das empresas e a uma desmistificação do paradigma comunicacional relacionado com a Internet. Este trabalho apresenta uma solução vocacionada para o público sénior, a qual utiliza o WebRTC em conjunto com um IP Multimedia Subsystem (IMS), criando dessa forma uma plataforma de suporte a uma aplicação cliente que permite aos utilizadores funcionalidades como: videochamada, reconhecimento de voz para controlo da interface, assim como, o acesso a um conjunto de aplicações lúdicas e utilitárias de uma forma centralizada.

Mobile Access to Real Time Tracking of Public Transports

Fábio Monteiro^a, Luís Moreira^a, Pedro Ferreira^a, **Luís Marcelino^a**,
Catarina Silva^{a,b}

a. Departamento de Engenharia Informática, Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

b. CISUC - Center for Informatics and Systems, University of Coimbra, Portugal

Artigo em atas de conferência nacional (com revisão): Interação 2013, 5th National Conference on Interaction, pp. 18-22, 2013. ISBN: 978-989-704-158-7

ABSTRACT:

Nowadays the density of the population in cities is increasing, and that factor coupled with economic difficulties makes public transport extremely important and more used by the population. On the other hand, with the increasing use of mobile technologies, there is a need to get information about public transports in real time to facilitate time management and daily trips. Our approach provides this information in real time using GPS-based mobile applications both for end users and mobile transportation communications via a centralized server. Tests on real users show the usefulness of the system and allow for the definition of standard functionalities.

Keywords: Mobile Applications; Public Transports monitoring; Android;

Validação remota de aplicações de informática forense com recurso a dongles por USB/IP

Albano Afonso^a, Mário Antunes^{a,b}, Filipe Mota Pinto^{a,c}

a. Departamento de Engenharia Informática, Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

b. CRACS - Center for Research in Advanced Computing Systems, University of Porto, Portugal

c. Centro Algoritmi, University of Minho, Portugal

Artigo em atas de conferência nacional (com revisão): Conferência de Redes de Computadores (CRC2013), pp. 131-133, Leiria-Portugal, November 2013.

RESUMO:

O uso de dongles USB para alojamento de licenças de utilização é uma técnica muito usada por várias aplicações de software. Na área da informática forense há duas aplicações comerciais de renome internacional muito utilizadas: o Encase Forensic© da Guidance Software e o Forensic ToolKit (FTK)© da AccessData Group. A validação das licenças destas aplicações por meio de dongles levanta vários problemas às equipas de investigação em informática forense, designadamente o perigo de furto e perda, com o conseqüente acesso não autorizado às respetivas aplicações, bem como a inviabilização da otimização dos recursos, tanto humanos como tecnológicos, já que cada examinador terá de ter um dongle, que deverá ser transportado e utilizado por si. Neste artigo apresenta-se uma arquitetura distribuída para a gestão de dongles, recorrendo ao uso do protocolo USB/IP. A abordagem utilizada permite o acesso remoto e distribuído aos dongles USB com as licenças das aplicações de informática forense, recorrendo a uma rede TCP/IP. A solução apresentada foi desenvolvida em colaboração com a Secção de Investigação da Criminalidade informática e Tecnológica (SICIT) da Polícia Judiciária Portuguesa (PJ), tendo sido realizados testes de aceitação.

Keywords— USB, dongle, USB/IP, Acesso Remoto a Licenças

Enhanced MOS in VoIP over priority erasure channels based on optimal packet classification

Filipe Neves^{a,b}, Salviano Soares^{d,e}, Pedro Assunção^{a,c}

a. Instituto de Telecomunicações, Portugal

b. Departamento de Engenharia Informática, Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

c. Departamento de Engenharia Eletrotécnica, Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

d. UTAD/ECT Engineering Department, Vila Real, Portugal

e. IEETA, Universidade de Aveiro, Portugal

Artigo em atas de conferência nacional (com revisão): 9th Conference on Telecommunications (ConfTele'2013), Vol. 1, pp. 341-344, Castelo Branco – Portugal, May 2013.

ABSTRACT:

This paper proposes an optimal packet classification algorithm to improve VoIP communications intelligibility over erasure channels, based on the evidence that not all voice packets equally contribute to the overall quality. The variable relevance of different voice packets is taken into account in order to selectively discard the less important ones when packet erasure events occur, e.g., congestion or fading. The proposed algorithm optimally classifies each voice packet as either high or low priority according to its relevance for the overall quality of a predefined voice segment. The results show that when this optimal algorithm is used in priority enabled erasure channels, the quality of the received voice, i.e., both Root Mean Squared Error (RMSE) and Mean Opinion Score (MOS), is significantly better than in the case of random erasures over non-prioritised voice. Comparative results show that the RMSE decreases about seven times and MOS increases from “Poor” to “Fair” when the proposed algorithm is used under stringent loss conditions.

Reconstructing Conimbriga – Medianum Absidado Digital

César Ferreira^a, Nuno Rodrigues^{b,c}, Alexandrino Gonçalves^{b,c},
Virgílio Hipólito-Correia^d

a. Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

b. Departamento de Engenharia Informática, Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

c. Centro de Investigação em Informática e Comunicações, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

d. Museu Monográfico de Conimbriga, Condeixa, Portugal

Artigo em atas de conferência nacional (com revisão): 5^a Conferência Nacional Sobre Interação (Interação 2013), Vila Real – Portugal, novembro 2013.

RESUMO:

Tendo em conta que as estruturas em ruínas que fazem parte do nosso património arqueológico, assim como os artefactos de épocas passadas estão repletos de detalhe e relevância para o estudo deste nosso legado cultural, seria desejável possuir réplicas virtuais realistas, que poderiam ser exploradas livremente sem comprometer a fragilidade inerente a estas peças do nosso passado histórico. Ambientes tridimensionais são normalmente a primeira opção para representar tais estruturas e artefactos. No entanto, os custos para produzir os mesmos são desencorajadores, devido ao custo significativo das ferramentas de modelação tridimensional que são normalmente utilizadas, assim como o tempo necessário para produzir estes modelos manualmente. Este artigo apresenta uma alternativa de baixo custo, para o processo clássico de modelação manual e produção de modelos com elevado detalhe, utilizando unicamente software de código aberto e uma câmara móvel de profundidade de baixo custo. Com este processo, é nossa intenção potenciar a disseminação do nosso património cultural, tornando-o acessível, não só a especialistas, mas igualmente ao público em geral. Os modelos virtuais produzidos são disponibilizados através de um visualizador interativo embebido num browser, utilizando as mais recentes tecnologias, como HTML5 e WebGL. Este pode ser acedido através de uma ampla variedade de dispositivos móveis proeminentes, assim como em qualquer computador pessoal, contribuindo deste modo para uma verdadeira democratização do conhecimento da história. A abordagem proposta foi aplicada para criar um modelo virtual de um complexo de lojas do período Romano existente nas ruínas de Conimbriga, identificado como "Casa do Medianum Absidado".

BlindCam – Real time photography analysis for visually impaired people, using audio streams as information provider

André Guerra^a, Bruno Tereso^a, **Nuno Fonseca^b**

a. Alunos da Licenciatura em Engenharia Informática, Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

b. Departamento de Eng. Informática/CIIC, Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

Artigo em atas de conferência nacional (com revisão): Encontro da Seção Portuguesa da Audio Engineering Society, 26 de Outubro de 2013, ESML, Lisboa.

ABSTRACT:

BlindCam é uma aplicação feita para iPhone, no intuito de ajudar utilizadores invisuais. Permite usar a câmara do telemóvel para obter informação sobre a foto em tempo real, e dessa forma fazer a sonificação de todos os detalhes fundamentais, informando o utilizador do contexto fotográfico em forma de música.

COMUNICAÇÕES (COM REVISÃO)

Reconstructing Conimbriga: collaborative work between archaeology, architecture and computer graphics

Virgílio Hipólito-Correia^a, **Alexandrino Gonçalves^{b,c}**, **Nuno Rodrigues^{b,c}**,
César Ferreira^d

a. Museu Monográfico de Conimbriga, Condeixa, Portugal

b. Departamento de Engenharia Informática, Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

c. Centro de Investigação em Informática e Comunicações, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

d. Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

Comunicação (com revisão): 19th European Association of Archaeologists (EAA), Pilsen – República Checa, setembro 2013.

ABSTRACT:

Conimbriga is a Roman site open to the public since 1930, that plays a prominent role in Portuguese archaeological heritage and is visited by c. 100 000 visitors a year, with increasing information demands.

Archaeologists and architects have endeavoured over the years to produce credible reconstitutions of the more remarkable buildings, but this is hindered by the fragmentary nature of remains and other questions (less than 20% of the town is excavated).

Recently, computer graphics has been added to the equation as means of: i) facilitating the production and dissemination of the reconstructions; ii) introducing an element of perception and credibility assessment to the process; iii) ultimately, producing a complete interactive model of the town.

Our goal is to develop a way to embed a 3D live model viewer that use standard technologies such as HTML5 and WebGL, which allows for a browser to take advantage of the GPU capabilities through the means of JavaScript. All of the 3D models were produced with Blender, an open-source software. This combination technologies furthers the creation of models which may be produced with open source software and easily widespread on the Internet, presenting realistic models with good rendering performance.

The paper intends to publicize and discuss the implications and results of these collaborative efforts.

Using UML diagrams to document the daily workflows of a software development organization

Jorge Désirat^a, Catarina I. Reis^b

a. MScin Computer Engineering – Mobile Computing, School of Technology and Management, Polytechnic Institute of Leiria, Portugal

b. Computer Science and Communication Research Centre (CIIC), School of Technology and Management, Polytechnic Institute of Leiria, Portugal

Comunicação (com revisão) – Industry Paper: International Conference on Project Management (ProjMAN), Lisbon, 23-25 October, 2013.

ABSTRACT:

Humansoft is a company that sells training management software. Given the small niche market it is necessary to seek potential clients in order to sell the software HumanTrain. This software has the capability to adapt to client needs and can be customized. Thus, the purpose of this article refers to meeting the needs of the company and its clients. It will be described how the employee acts as sales representative and how it communicates with clients to promote HumanTrain. After the success of the sale the employee installs the system at the client premises and makes the necessary integration to prevent lost data. The customization will be shown with the creation of outputs as well through meetings, which highlight modules to be implemented on the platform. Being a specific software, it is essential to give formation about the software after installation and also provide after-sales service. All these tasks will serve to show how a software house is positioned in the market, their connection with clients and how it handle with assistance and developments. It will be identified the main activities of the software house through UML diagrams and a specific section of the workflow based on agile methodology SCRUM through sprint meetings.

COMUNICAÇÕES (SEM REVISÃO)

Mitos e verdades sobre o áudio digital

Nuno Fonseca^a

a. Departamento de Eng. Informática/CIIC, Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

Comunicação (sem revisão): 15º Encontro da Seção Portuguesa da Audio Engineering Society, 26 de Outubro de 2013, ESML, Lisboa.

RESUMO:

Palestra convidada sobre conceitos de áudio digital, nomeadamente frequência de amostragem, resolução, dither, clarificando alguns mitos existentes sobre áudio digital.

Utilização de sistemas de partículas sonoras para sound design, reverb design e espacialização

Nuno Fonseca^a

a. Departamento de Eng. Informática/CIIC, Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

Comunicação (sem revisão): 15^o Encontro da Seção Portuguesa da Audio Engineering Society, 26 de Outubro de 2013, ESML, Lisboa.

RESUMO:

Palestra convidada sobre a utilização de sistemas de partículas em áudio, nomeadamente sound design, reverb design e espacialização.

iTunes U no I. P. Leiria

Nuno Fonseca^a

a. Departamento de Eng. Informática/CIIC, Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

Comunicação (sem revisão): Encontro MOOC no Ensino Superior, Porto, 11 de Dezembro de 2013

RESUMO:

A palestra em questão irá apresentar a experiência do Instituto Politécnico de Leiria na plataforma iTunes U. O IPLeiria lançou o seu portal no iTunes U no final de 2011, tendo atualmente cerca de 5 cursos e 10 coleções. Um desses cursos - "iOS Game Development" - baseado nas gravações vídeo da Summer School realizada em 2012 com o mesmo nome, já obteve mais de 25.000 alunos (subscrições), chegando ao Top10 do iTunes U em mais de 15 países em todos o mundo, incluindo EUA, Canadá, China, Índia, Israel, Alemanha, Finlândia, Reino Unido, entre outros.

EDITOR OU COEDITOR DE ATAS DE CONFERÊNCIAS

A Internet do futuro

**António Pereira^{a,b}, Carlos Rabadão^{a,b}, Patrício Domingues^{a,b},
Vítor Fernandes^{a,b}**

a. Centro de Investigação em Informática e Comunicações do Instituto Politécnico de Leiria

b. Departamento de Engenharia Informática da Escola Superior de Tecnologia e Gestão do Instituto Politécnico de Leiria

Editor ou coeditor de atas de conferências: 13^a Conferência sobre Redes de Computadores, CRC2013, Leiria, Portugal, 14-15 de Novembro de 2013, ISBN 978-972-8793-61-6

PREFÁCIO

Foi com particular entusiasmo que o Centro de Investigação em Informática e Comunicações e o Departamento de Engenharia Informática da Escola Superior de Tecnologia e Gestão, do Instituto Politécnico de Leiria, organizaram e receberam a 13^a Conferência sobre Redes de Computadores – CRC2013.

Desde o seu início, em 1998, a Conferência sobre Redes de Computadores tem-se assumido como um veículo por excelência para a divulgação de trabalhos de investigação, desenvolvimento e inovação na área das redes de computadores, constituindo um fórum para a partilha de experiências e a descoberta de interesses comuns entre a comunidade científica nacional. Tem-no feito seguindo uma política de proximidade com as comunidades científicas nacionais, tendo já sido realizada em Coimbra, Évora, Viseu, Covilhã, Faro, Bragança, Leiria, Portalegre, Oeiras, Braga e Aveiro.

Nesta sua 13^a edição, dedicada ao tema “A Internet do Futuro”, a CRC tem por principal objetivo constituir-se num fórum nacional para a apresentação e discussão de resultados de investigação originais de elevada qualidade, orientados no sentido de mitigar os novos desafios colocados à Internet, e navegar rumo à Internet do Futuro. Privilegia-se nesta edição os trabalhos sobre novas tecnologias, capazes de responder a novos serviços e desafios, atuais e futuros, nomeadamente ao nível da segurança, da qualidade de serviço, da mobilidade, da gestão da rede, da escalabilidade e da sustentabilidade.

Foram submetidos 32 trabalhos e, após cuidada revisão, foram selecionados 18 artigos de elevada qualidade que foram apresentados nas sessões temáticas em que a Conferência foi organizada – Eficiência energética e sustentabilidade, Serviços e aplicações para a Internet de futuro, Redes sensoriais e veiculares, Arquiteturas e tecnologias para funcionamento em rede, e Encaminhamento em redes – e que se

encontram reunidos e editados neste livro de Atas. Adicionalmente, e para divulgação de trabalhos de I&D+i em curso, essencialmente associados a licenciaturas, mestrados e doutoramentos, incluem-se também 5 artigos curtos, em formato de resumo estendido.

Expressam-se os agradecimentos a todos os que contribuíram para este processo, especialmente a todos os colegas da Comissão Científica de Programa da CRC2013, aos membros da Comissão Coordenadora das CRC, aos colegas do Centro de Investigação em Informática e Comunicações e do Departamento de Engenharia Informática da ESTG/IPLeiria, e a toda a Comissão Organizadora desta 13^a Conferência sobre Redes de Computadores. Expressa-se também um agradecimento especial ao INOV – INESC Inovação e aos cursos e estudantes dos cursos afetos ao Departamento de Engenharia Informática da ESTG/IPLeiria, por todo o apoio logístico prestado. Finalmente, um reconhecido agradecimento para todas as entidades e instituições que apoiaram esta CRC2013, concedendo outros contributos essenciais para elevar a qualidade desta Conferência.

Para finalizar, esperamos que encontre nestas Atas um documento útil e atual, com novas ideias, resultados e descobertas no sentido de mitigar os novos desafios colocados à Internet, e de nos levar rumo à Internet do Futuro.

10 - ENGENHARIA MECÂNICA

CAPÍTULO DE LIVROS

Rapid Prototyping and Tooling technologies to produce moulding elements of injection moulds for large parts

A. Freitas^a; R. Soares^a; A. Selada^b; **P. G. Martinho^{c,d}**; A. S. Pouzada^d

a. Centimfe, Rua de Espanha, Zona Industrial, Marinha Grande, Portugal

b. Grupo VANGEST, Marinha Grande, Portugal

c. Polytechnic Institute of Leiria, School of Technology and Management, Leiria, Portugal

d. Institute for Polymers and Composites/13N, University of Minho, Guimarães, Portugal

Capítulo de livro: POUZADA, A.S.; MARTINHO, P.G.; FREITAS, A.; SOARES, R., Rapid Prototyping and Tooling technologies to produce moulding elements of injection moulds for large parts. High Value Manufacturing - Advanced Research in Virtual and Rapid Prototyping, CRC Press/Balkema, London, 327-332, 2013, (ISBN: 978-1-138-00137-4).

ABSTRACT

The advances in rapid prototyping and tooling (RPT) technologies made possible the utilization of materials in alternative to steel in the moulding elements of injection moulds. They also have allowed novel fabrication strategies and new ways of thinking on the production of injection moulds for short series of plastics parts. These technologies induced a new generation of toolmaking techniques. In the scope of the development project Hybridmould 21 the pros and cons of some RPT technologies were studied to fabricate moulding blocks and inserts for hybrid injection moulds for large plastics parts. Essentially, the studies aimed at finding the best solution for quick production and compliance with specific product requirements, such as complex features, complex cooling layout and large size (around 1 m²) in short production series. This paper discusses the main advantages and disadvantages associated to a number of different RPT technologies for the manufacture of moulding element.

TESES

Análise Comparativa Do Desempenho De Motores De Combustão Interna Quando Utilizam Biocombustíveis

Luís Serrano^a

a. Departamento de Mecânica, Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

Tese: Doutoramento em Engenharia Mecânica, Universidade de Coimbra, 2013

RESUMO:

Considerando as atuais circunstâncias de dependência energética relativamente ao petróleo, com implicações claras para a sociedade ao nível económico, energético e ambiental e acentuadas no setor dos transportes pela dificuldade em encontrar soluções evidentes, foi elaborado um estudo para avaliar os impactos da utilização de biocombustíveis em motores de combustão interna.

A importância do presente trabalho é justificada pela tendência crescente da utilização de biodiesel, quer em Portugal, quer nos outros países europeus. De facto, nas atuais circunstâncias, esta é uma solução efetiva, surgindo com a capacidade de substituir em parte aquele que é o combustível mais utilizado pelos transportes rodoviários em Portugal, o gasóleo.

No presente estudo, de cariz essencialmente experimental, utilizou-se um banco de ensaios de motores com um dinamómetro hidráulico, um banco de rolos e ensaios em estrada. Através destas metodologias avaliou-se a forma como a utilização de biodiesel em motores de veículos afeta o consumo, o desempenho e as emissões desses mesmos veículos.

Foram consideradas motorizações de veículos ligeiros e pesados, tendo sido realizados estudos comparativos dos resultados de laboratório com os obtidos em estrada, nas condições reais de utilização dos veículos. Relativamente aos veículos pesados, foi feita a análise de dados de uma frota de veículos de transporte de passageiros e a avaliação do comportamento de um motor Volvo de 6 cilindros em banco de ensaios, considerando-se a utilização de diversos combustíveis constituídos por diferentes proporções de biodiesel e gasóleo. No caso dos veículos ligeiros, foi elaborada e implementada uma nova metodologia de ensaios em estrada, considerando a utilização simultânea de dois veículos similares, abastecidos por combustíveis diferentes (B0 e B20). Estes resultados foram comparados com os dados obtidos pelos

mesmos veículos no banco de rolos e com os resultados de ensaios de um motor VW 1.9 TDI no banco de ensaios de motores.

Concluiu-se que o impacto da utilização de biodiesel em substituição de gasóleo, principalmente quando se considera a utilização de incorporações até 20% de biodiesel, não é significativo ao nível energético. Pode-se admitir uma justificação em termos ambientais, pela redução de emissão de gases com efeito de estufa devido ao carácter renovável do biodiesel e em termos económicos pela diminuição da dependência de petróleo e eventual criação de emprego e riqueza interna. Em termos do consumo de combustível, não é absolutamente claro que a utilização de biodiesel implique um aumento desse consumo pelo facto de possuir menor conteúdo energético por litro de combustível. Atendendo aos dados obtidos, para determinadas situações ocorre um aumento da eficiência energética com a utilização de biodiesel em pequenas proporções de incorporação no gasóleo, sendo verificado que a utilização de um combustível com menor quantidade de energia pode permitir uma maior disponibilidade energética. É também claro que em função do comportamento dos motores quando sujeitos a diferentes tipos de exigência, correspondente a diferentes tipologias de percurso, ocorre uma distinta avaliação em termos de consumo e emissões de NO_x, quando o motor é abastecido com uma mistura de biodiesel em gasóleo.

O trabalho realizado permitiu estabelecer metodologias de ensaios, aumentando a fiabilidade na avaliação comparativa da utilização de distintos combustíveis em sistemas de propulsão de veículos automóveis.

Modelling the ejection friction in injection moulding

Mário Simões Correia^a

a. Departamento de Engenharia Mecânica, Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

Tese: Doutoramento em Ciência e Engenharia de Polímeros e Compósitos, Universidade do Minho, Portugal, Janeiro 2013

ABSTRACT:

The quality of parts produced by injection moulding may be affected during the ejection stage of the moulding cycle. At this stage the parts are mechanically forced to separate from the moulding surfaces. The ejection force depends on the shrinkage of the polymer onto the core and on the friction properties of the contacting surfaces at the moment of extraction. As during moulding there is a replication of the part on the mould surface the ejection process is also dependent on the plastic deformation of the moulded material. Ejection takes place in a very short time, hence the static coefficient of friction must be considered for modelling the ejection process.

To understand the contribution of the mechanisms involved in friction during the ejection stage, a mixed approach was developed: analytical simulation for the ploughing component, numerical simulation for the deformation mechanism, and an experimental inference for the adhesion. The study was based on the observation of three materials that are commonly used in injection mouldings: polypropylene, polycarbonate and a blend of polycarbonate/acrylo-nitrile-butadiene. The friction behaviour was studied with two testing methods: a prototype tester that is fitted to a universal testing machine, and an instrumented mould for the characterization of the friction force.

The relevance of roughness, temperature and contact pressure on friction was evidenced, on the actual value of the static coefficient of friction that applies in the demoulding of thermoplastic mouldings.

ARTIGOS EM REVISTA INTERNACIONAL
(COM REVISÃO)

Residual Stresses Profiles of Cladded Austenitic Stainless Steel Evaluated by X-Ray Diffraction and by Incremental Hole-Drilling Method”,

M. J. Marques ^{a,b}, A. C. Batista ^a, L. Coelho ^{a,c}, J. P. Nobre^a, A. Loureiro^d

a. CEMDRX, Department of Physics, University of Coimbra, Portugal

b. Department of Physics Engineering, Faculty of Engineering, University of Porto, Portugal

c. Department of Mechanical Engineering, School of Technology and Management, Polytechnic Institute of Leiria, Portugal

d. CEMUC, Department of Mechanical Engineering, University of Coimbra, Portugal

artigo em revista internacional (com revisão): Materials Science Forum Vols. 768-769 (2014) pp 464-469. doi:10.4028/www.scientific.net/MSF.768-769.464

ABSTRACT

The samples studied in this paper were carried out using carbon steel plates, cladded on one of the faces with stainless steel filler metals by submerged arc welding (SAW). After cladding, the samples were submitted to post-weld heat treatments under different conditions and then stainless steel coating surfaces were milled and mechanically polished, as in the industrial application. The residual stress analysis was performed by X-ray diffraction (XRD) and incremental hole-drilling methods (IHD). The residual stress profiles showed different values in-depth in each sample, depending on the heat treatment. The hole-drilling method was applied in several points of each stainless steel sample surface and the results presented similar profiles of evolution. However, compressive stresses increase when the heat treatment temperature rises.

Wear and surface residual stress evolution on twin-disc tests of rail/wheel steels

A.C. Batista^a, D.F.C. Peixoto^b, J.P. Nobre^{a,c}, **L. Coelho**^{a,d}, D.M. Ramos^b,
L.A.A. Ferreira^b, P.M.S.T. de Castro^b

a. CEMDRX, Department of Physics, University of Coimbra, Portugal

b. Department of Mechanical Engineering, Faculty of Engineering, University of Porto, Portugal

c. Department of Mechanical Engineering, University of Coimbra, Portugal

d. Department of Mechanical Engineering, School of Technology and Management, Polytechnic Institute of Leiria, Portugal

artigo em revista internacional com revisão: Materials Science Forum Vols. 768-769 (2014) pp 707-713 doi:10.4028/www.scientific.net/MSF.768-769.707

ABSTRACT.

Twin disc tribological tests were performed in wheel and rail materials, with specimens taken from a Spanish AVE train wheel and a UIC60 rail, in a program intended to characterize their contact fatigue behavior. The X-ray diffraction technique was used to characterize the residual stress distribution at the initial and damaged stages, as well as in intermediate stages, since existing residual stresses in the surface layers of the railways steels and its evolution during contact loading can have a major influence on crack initiation and propagation.

Evaluation of residual stresses induced by ultra-high-speed drilling in aluminium alloys

J.P. Nobre^{a,b}, R. Guimarães^a, A.C. Batista^a, M.J. Marques^{a,c},
L. Coelho^{a,d}, A. Nau^e, B. Scholtes^e

a. CEMDRX, Physics Department, University of Coimbra, Coimbra, Portugal

b. Department of Mechanical Engineering, University of Coimbra, Coimbra, Portugal

c. Department of Physics Engineering, Faculty of Engineering, University of Porto, Porto, Portugal

d. Department of Mechanical Engineering, School of Technology and Management, Polytechnic Institute of Leiria, Portugal

e. IfM, Institute of Materials Engineering, Kassel University, Kassel, Germany

artigo em revista internacional (com revisão): Materials Science Forum Vols. 768-769 (2014) pp 128-135 doi:10.4028/www.scientific.net/MSF768-769.128

ABSTRACT.

A hybrid experimental-numerical methodology is applied to evaluate the unwanted stresses induced by hole-drilling in two 5000 and 7000 series aluminium alloys. The influence of the cutting speed of ultra-high speed drills, powered by turbine systems by compressed air, which are commonly used in the hole-drilling equipments for residual stress measurements, is analyzed. The comparison of the effect of different drilling conditions on the drilled material using a quantitative approach is now possible. The applied methodology can play an important role on the improvement and optimization of the hole-drilling technique for residual stress measurements in particular and the drilling process in general.

Methodology Implementation to perform reliable NEDC in light duty vehicles

Luís Serrano^{a,b}, Hélder Santos^a, João Pereira^a, Nuno Pires^a

a. School of Technology and Management – Polytechnic Institute of Leiria, Portugal

b. ADAL, LAETA, Department of Mechanical Engineering, University of Coimbra, Portugal.

Conferência com revisão: 8th World Conference on Experimental Heat Transfer, Fluid Mechanics, and Thermodynamics June 16-20, 2013, Lisbon, Portugal.

ABSTRACT:

A methodology to perform NEDC was developed, using a chassis dynamometer and the necessary hardware to acquire the most relevant data. The acquisition and processing of the data was accomplished using a developed software to provide the necessary information to the test driver, allowing to perform correctly the cycle demands. The evaluation of this methodology was made employing three different vehicles in several tests for fuel consumption comparative analysis, considering different fuels containing different blends of biofuel and mineral diesel. The obtained results demonstrate that, even when high levels of accuracy were required, the considered method proved to be adequate, providing high repeatability and reproducibility results, accomplishing the velocity requirements limits and maintaining velocity variations sufficiently low to make these parameter oscillations insignificant for the overall results of the cycle.

Studies On The Mouldability Of Structural Foams In Hybrid Moulds

Nogueira A. A.^a; Gago P.T.^b ; **Martinho P. G.**^{c,e}; Brito A. M.^d; Pouzada A. S.^e

a. Vangest Group, Marinha Grande, Portugal

b. 3DTech, Lda, Marinha Grande, Portugal

c. Polytechnic Institute of Leiria, School of Technology and Management, Leiria, Portugal

d. Dep. Polymer Engineering, University of Minho, Guimarães, Portugal

e. Institute for Polymer and Composites/I3N, University of Minho, Guimarães, Portugal

Artigo em revista internacional (com revisão): NOGUEIRA, A.A.; GAGO, P.T.; MARTINHO, P.G.; BRITO, A.M.; POUZADA A.S. - Studies on the mouldability of structural foams in hybrid moulds. Journal Advances in Production Engineering and Management, 8 (2), 2013, pp. 134–142.

ABSTRACT

In the context of the research project Hybridmould 21, studies on the mouldability of structural foams using hybrid moulds have been carried out. Hybrid injection moulds are considered as an alternative for prototype series or short production runs of large parts. In hybrid moulds the moulding elements (blocks or other inserts) are manufactured in alternative metallic materials or synthetic materials typically using in rapid prototyping. Thermoplastic structural foams are moulded by injection moulding using injection pressures lower than in injection moulding. The structural foam results from a dispersed gaseous phase, which derives from the expansion of a chemical blowing agent usually compounded in a masterbatch. In this project thermoplastics and thermosets were used (PP, ABS and PUR) using a hybrid mould instrumented for temperature, pressure and expansion force. The moulding block was manufactured by vacuum casting of an epoxy composite. In this paper are mainly discussed the results obtained on liquid injection moulding polyurethane resins in the hybrid mould.

ARTIGOS EM REVISTA NACIONAL
(SEM REVISÃO)

Análise Postural: Estudo em Atletas de Atletismo de Alta Competição

Inês Domingues^a, Carlos Campos^b, Jorge Siopa^c

a. Aluna do Curso de Biomecânica, Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

b. Departamento de Matemática, Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

c. Departamento de Engenharia Mecânica, Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

Artigo em revista nacional (com revisão): Egítania Sciencia, pp. 159-178, Guarda – Portugal, Maio 2013.

RESUMO:

A análise postural e o estudo das alterações posturais têm especial importância no âmbito da prática desportiva, pois a ocorrência de alterações posturais induz o aumento de lesões e reduz o rendimento desportivo dos atletas. No entanto, a nível nacional, este tipo de estudo é pouco frequente e a sua divulgação é praticamente inexistente.

Assim, na sequência de uma parceria entre a Coordenação do Curso de Licenciatura em Biomecânica da ESTG\IPL e o clube de atletismo Juventude Vidigalense, foi realizada uma análise postural a 7 atletas de atletismo de alta competição.

A análise postural teve por objetivo caracterizar o perfil postural dos atletas, identificando as alterações posturais que conduzem à ocorrência de lesões e a sua influência no rendimento desportivo dos mesmos. Assim, para cada atleta foi elaborada uma ficha na qual se apresenta a sua composição corporal que resulta de um rigoroso estudo antropométrico e a sua análise postural baseada na técnica de fotogrametria. Os resultados foram obtidos e confirmados com o apoio dos softwares Physical Test® e SAPO® (Software de Avaliação Postural).

As fichas de caracterização de cada atleta permitiram apresentar um conjunto de recomendações aos elementos do clube, em particular aos respetivos treinadores, fomentando o reajuste do treino dos atletas com vista a minimizar o impacto dos desvios posturais encontrados.

ARTIGOS EM ATAS DE CONFERÊNCIA INTERNACIONAL
(COM REVISÃO)

Controlling Real Time Processing Variables In A Hybrid Injection Mould

Deboodt Bjorn^a, Pedro G. Martinho^b, Lino Ferreira^c, Carlos Ribeiro^c

a. Hogeschool Gent – Toegepaste Ingenieurswetenschappen - Belgium

b. Departamento de Engenharia Mecânica, Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

c. Departamento de Engenharia Eletrotécnica, Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

Artigo em atas de conferência internacional (com revisão): High Value Manufacturing: Advanced Research in Virtual and Rapid Prototyping: Proceedings of the 6th International Conference on Advanced Research in Virtual and Rapid Prototyping, Leiria – Portugal, outubro 2013.

ABSTRACT:

The mouldmaking industry is facing new challenges from new players in the market and also from the growing demand for the production of shorter runs of precision mouldings. The answer to this scenario in the last decade included the combination of Rapid Prototyping and the newly developed Rapid Tooling techniques with the conventional manufacturing techniques for the production of injection moulds. This trend, especially when materials softer than tool steels are used, gave rise to the concept of hybrid moulds that are particularly suited for short production runs. Advantages of this kind of moulds are: efficiency, by reducing waste and energy consumption; agility for enabling customization and flexibility for the modification and implementation of design concepts. This paper addresses the performance of a hybrid mould where moulding blocks were produced using Epoxy Resin Tooling. The study was focused on the analyses carried out during the injection moulding process, in real time, of the processing parameters as cavity pressure, temperature in different points in the mould, cooling water temperature, moulding blocks strain. During moulding the evolution of pressure and temperature was continuously monitored. Comparisons between the conventional moulds and the hybrid moulds were made and the collected help us to understand some characteristics of the injected plastics parts. Polypropylene homopolymer was used for the production of the parts.

Binder system for fused deposition of metals

Nilson Cruz^a, Lisete Santos^a, Joel Vasco^{a,b}, Fátima Barreiros^{a,c}

a. School of Technology and Management, Polytechnic Institute of Leiria, Portugal

b. Institute for Polymers and Composites (IPC/I3N), University of Minho, Guimarães, Portugal

c. Centre of Mechanical Engineering (CEMUC®), University of Coimbra, Portugal

Artigo em atas de conferência internacional (com revisão): Powder Metallurgy Congress et Exhibition (PM 2013), Gotemburgo – Suécia, 15-18 setembro 2013.

ABSTRACT:

Fused Deposition of Metals (FDM) is a technique developed to produce metallic components, based on the extrusion of metal/binder filaments to form layer by layer three dimensional objects. Filament materials must contain a high content of metallic powder to prevent shrinkage on thermal treatments like debinding and sintering, without compromising adequate rheological properties during the extrusion process. This research aims developing an FDM system using metal/binder feedstocks in pellet/granule instead of filaments. The present work is focused on establishing a suitable binder system for fused deposition of carbonyl iron feedstocks. Binder systems based on Polyethylene Wax (PEW) or Paraffin Wax (PW), Polyethylene Glycol (PEG) and Polypropylene (PP) were investigated concerning their thermal and rheological properties. The rheological data showed that the binder systems containing PW presents lower viscosity than those having PEW. Thus, a binder system based on the former component was selected to assure appropriate rheological properties of carbonyl iron feedstocks with high content of solids for FDM.

Study for the usage of ethanol as energy supply on vehicles

Tiago Freitas^a; Fernando Romeiro^b; Luís Serrano^{b,c}

a. AVL List GmbH, Hans-List Platz 1, 8010 Graz, Austria;

b. School of Technology and Management – Polytechnic Institute of Leiria, Portugal

c. ADAI, LAETA, Department of Mechanical Engineering, University of Coimbra, Portugal.

Conferência com revisão: Proceedings of SEEP2013, 20-23 August 2013, Maribor, Slovenia

ABSTRACT:

Ethanol has detaching characteristics that justify its usage as substitute for gasoline on the global market. The effect of several mixtures from these two fuels has been investigated on the performance and emissions of a European-fleet vehicle. Results indicated that the decrease of the heating value of the alcohol when compared to gasoline, leads to a proportional increase on fuel consumption on the standard NEDC cycle. Attenuation of this pattern was registered for E50, E85 and E100 possibly related with additional fuel efficiency. Concerning emissions, the alcoholic mixtures presented lower exhaust concentrations of CO, HC and CO₂, although with negative effect on the NO_x presence. CO and HC reduction can be imputed to chemical composition and favourable thermodynamic effects on ethanol combustion. Considering CO₂, lower concentration of this gas was already predicted by stoichiometry. Regarding NO_x, excessive mixture enleanment probably determines negative effects on the catalytic conversion ratio. Finally, performance-wise, E25 and E50 created slight advantages on power and torque figures. The maximum flow rate of the injector and control unit calibration have been found as the most limiting factors for the production of work on more concentrated mixtures.

ARTIGOS EM ATAS DE CONFERÊNCIA NACIONAL
(COM REVISÃO)

Mecanismos de Orientação e Bloqueio para Andarilhos com Rodas

Ana Fartaria^a, Carlos Campos^b, Jorge Siopa^c

a. Aluna do Curso de Biomecânica, Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

b. Departamento de Matemática, Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

c. Departamento de Engenharia Mecânica, Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

Artigo em atas de conferência nacional (com revisão): 5º Congresso Nacional de Biomecânica (5CNBM), pp. 79-84, Espinho – Portugal, Fevereiro 2013.

RESUMO:

A Medicina de Reabilitação abre portas a promissoras parcerias com a Biomecânica, potenciando o desenvolvimento de novos produtos e/ou de novas funcionalidades.

Embora as sociedades modernas sejam tecnologicamente desenvolvidas, há sempre algo novo que pode ser realizado e/ou implementado, em benefício da qualidade de vida.

Um desses exemplos é o estudo que apresentamos neste trabalho. No âmbito dos andarilhos com rodas observa-se que a maioria dos andarilhos apresenta rodas com dois graus de liberdade total de rotação. Infelizmente, este tipo de solução é, em alguns casos, prejudicial aos exercícios de reabilitação de pacientes, pois faz com que os pacientes se desloquem em percursos ziguezagueantes, sem um sentido de orientação específico.

Dando continuidade a uma proposta apresentada pelo Centro de Medicina de Reabilitação da Região Centro – Rovisco Pais, foi desenvolvido na unidade curricular de Projeto Biomecânico do Curso de Licenciatura em Biomecânica da ESTG/IPL o presente trabalho, no qual se pretende desenvolver mecanismos de orientação e de bloqueio para a grande variedade de andarilhos com rodas existente no mercado.

Estes dois mecanismos devem permitir orientar e travar o andarilho numa direção específica, com o paciente na posição vertical. A solução apresentada consiste num conjunto de manípulos localizados na parte superior do andarilho e que, ao serem acionados, constringem e/ou bloqueiam as rodas do andarilho. Os mecanismos foram modelados recorrendo ao software Solidworks® e tiveram por base a estrutura do andarilho “Dolomite StepUp” da Invacare Dolomite.

Avaliação Postural por Fotogrametria em Atletas da Juventude Vidigalense

Inês Domingues^a, Carlos Campos^b, Jorge Siopa^c

a. Aluna do Curso de Biomecânica, Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

b. Departamento de Matemática, Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

c. Departamento de Engenharia Mecânica, Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

Artigo em atas de conferência nacional (com revisão): 5º Congresso Nacional de Biomecânica (5CNBM), pp. 91-96, Espinho – Portugal, Fevereiro 2013.

RESUMO:

Em Portugal, a Biomecânica do Desporto tem vindo a ter cada vez mais importância, convertendo-se numa área com um futuro promissor. Pouco a pouco são cada vez mais instituídas parcerias entre entidades desportivas e entidades aliadas à Biomecânica, para a realização de estudos Biomecânicos na área do Desporto. Uma dessas parcerias é a que dura há dois anos entre o clube de atletismo Juventude Vidigalense da cidade de Leiria e a Coordenação do Curso de Licenciatura em Biomecânica da Escola Superior de Tecnologia e Gestão (ESTG) do Instituto Politécnico de Leiria (IPL).

No âmbito desta parceria e inserido na unidade curricular de Projeto Biomecânico, foi desenvolvido o presente estudo, o qual teve como principal objetivo realizar uma avaliação postural, baseada na técnica de fotogrametria, a 7 atletas de alta competição.

O estudo permitiu caracterizar o perfil postural de cada um dos atletas avaliados, identificando as alterações posturais que podem conduzir à ocorrência de lesões e que podem influenciar o rendimento desportivo do atleta. Para a obtenção dos registos fotográficos foi utilizada uma máquina fotográfica digital Casio Exilim FH1®, posicionada sobre um tripé a uma altura de 100cm e a uma distância de 320cm do atleta. Cada atleta foi fotografado integralmente, em posição ortostática, nas vistas anterior, posterior, lateral direita e lateral esquerda.

A avaliação postural foi realizada por fotogrametria computacional, com recurso ao Software de Avaliação Postural (SAPO®), adotando os seus protocolos standard para a marcação dos pontos anatómicos de referência. A avaliação postural foi igualmente confirmada com recurso ao software Physical Test®.

A conclusão do estudo é que os atletas apresentam alterações posturais e a maioria dos atletas apresenta genu valgum. Retificação cervical e pé plano foram as outras alterações posturais encontradas com maior frequência. Alguns dos atletas apresentaram pé valgum, hiperlordose cervical, hiperlordose lombar e escoliose lombar.

Effects on performance, consumption and emissions of using biodiesel in a turbo direct injection engine

Luís M.V. Serrano^{a,b}, Pedro Jorge^a, Vasco Coelho^a, Manuel C.G. da Silva^b

a. School of Technology and Management – Polytechnic Institute of Leiria, Portugal

b. ADAL, LAETA, Department of Mechanical Engineering, University of Coimbra, Portugal.

Conferência com revisão: Energy for Sustainability 2013 - Sustainable Cities: Designing for People and the Planet, Coimbra, 8 to 10 September 2013.

ABSTRACT:

The consumption of biodiesel in vehicles is a fact that currently is becoming usual. In Portugal, considering the European directives, the mixture of biodiesel in small percentages, with incorporations of 7% in diesel is becoming common. The future leads to a small increase of the biodiesel level, which was the main argument for the definition of the current work, pinpointing the effect of biodiesel on engines' behavior. Several tests were performed according to NEDC (New European Driving Cycle) defined by European standard using a chassis dynamometer, in order to conclude about consumption and emissions variations of a diesel vehicle equipped with a Turbo Direct Injection Engine. This task considered three different blends of biodiesel and diesel (commercial diesel (with 7% of biodiesel), pure mineral diesel and a mixture of 20% biodiesel in mineral diesel). To gather information about the possible effects on engine performance when different fuels were used, a full power test was also considered with the same vehicle, and the results were analyzed. The obtained information clearly reveals that different engine technology and different engine operation produce different results about the way how engine deals with biodiesel. The quantity of biodiesel mixed in diesel also introduces some variations that are not proportional to the amount of biodiesel used, becoming clear that commercial diesel, with a low biodiesel blend promotes an increase in energetic efficiency, when compared with B20 and B0.

COMUNICAÇÕES (COM REVISÃO)

Computer simulation of stereolithographic process parameters

S. Campanário^b, P. J. Bártolo^b, A. C. Lemos^{a,b},

a. Departamento de Matemática, Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

b. CDRSp, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

Comunicação (com revisão): 6th International Conference on Advanced Research in Virtual and Rapid Prototyping (VRAP2013), Leiria, Portugal, 1-5 October, 2013. <http://vrap.ipleiria.pt/program/>

ABSTRACT

A computational program was developed to estimate optimal stereolithographic process parameters, namely, photo-initiator concentration, light intensity and the initial temperature of a photo-sensitive polymer. The computational program proved to be a promising tool for the optimization of the stereolithographic process allowing the fabrication of more accurate products and avoiding time consuming experimental procedures.

Characterisation of products manufactured by DMLS

R. Leal^a, J. Vasco^{a,b}, F. Romeiro^{a,c}, C. Marto^d, M.L. Alves^a, F.M. Barreiros^{a,e},

a. *School of Technology and Management, Polytechnic Institute of Leiria, Portugal*

b. *Institute for Polymers and Composites (IPC/13N), University of Minho, Guimarães, Portugal*

c. *Institute of Materials and Surface Science and Engineering (ICEMS), IST, University of Lisbon, Portugal*

d. *d BBEEngineering, Marinha Grande, Portugal*

e. *e Centre of Mechanical Engineering (CEMUC®), University of Coimbra, Portugal*

Comunicação em conferência internacional (com revisão): Materiais 2013, Coimbra, Portugal, 25-27 março 2013.

Área científica secundária: (Engenharia Automóvel)

ABSTRACT:

Manufacturing industries are facing new challenges every day, with companies developing new products or prototypes in short term, requiring new tools or tool reshaping. Concerning the current world economic scenario, decreasing time for tooling up becomes as important as decreasing time-to-market. Such situation opens up the horizons for other manufacturing approaches like additive manufacturing.

The present work aims to study the feasibility of implementing direct metal laser fabrication in the production of metallic components or tools for several industries such as automotive, aeronautics, mould making, health, among others. One of the most promising manufacturing processes is Selective Laser Melting (SLM) with the Direct Metal Laser Sintering (DMLS) technology, which provides final metallic parts, fully dense with few requirements for post processing before use. This technology was studied and used to produce specimens, which were tested concerning surface roughness, fatigue behaviour, hardness, densification and microstructure. These results were compared with specimens manufactured by conventional processes. Although the difference between the results from the additive and the conventional approach is not significant, the DMLS process enables the decrease of the lead time, freeform geometry products and the minimization of material waste.

EDITOR OU COEDITOR DE ATAS DE CONFERÊNCIAS

Green Design, Materials and Manufacturing Processes

Ana Cristina Soares de Lemos^a

a. Departamento de Matemática, Escola Superior de Tecnologia e Gestão/ CDRSp, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

Coeditor de livro/Atas de conferência internacional (com revisão): “Green Design, Materials and Manufacturing Processes”, Edited by H.M. Bártolo et al, CRC Press, 2013 (ISBN: 978-1-138-00046-9). <http://www.crcpress.com/product/isbn/9781138000469>

ABSTRACT:

The rise of manufacturing intelligence is fuelling innovation in processes and products concerning a low environmental impact over the product’s lifecycle. Sustainable intelligent manufacturing is regarded as a manufacturing paradigm for the 21st century, in the move towards the next generation of manufacturing and processing technologies. The manufacturing industry has reached a turning point in its evolution and new business opportunities are emerging. With sustainable development arises the immense challenge of combining innovative ideas regarding design, materials and products with non-polluting processes and technologies, conserving energy and other natural resources. On the other hand, sustainability has become a key concern for government policies, businesses and the general public. Model cities are embracing novel ecosystems, combining environmental, social and economic issues in more inclusive and integrated frameworks.

Green Design, Materials and Manufacturing Processes includes essential research in the field of sustainable intelligent manufacturing and related topics, making a significant contribution to further development of these fields. The volume contains reviewed papers presented at the 2nd International Conference on Sustainable Intelligent Manufacturing, conjointly organized by the Centre for Rapid and Sustainable Product Development, Polytechnic Institute of Leiria, and the Faculty of Architecture, Technical University of Lisbon, both in Portugal. This event was held at the facilities of the Faculty of Architecture, Lisbon, from June 26 to June 29, 2013. A wide range of topics is covered, such as Eco Design and Innovation, Energy Efficiency, Green and Smart Manufacturing, Green Transportation, Life-Cycle Engineering, Renewable Energy Technologies, Reuse and Recycling Techniques, Smart Design, Smart Materials, Sustainable Business Models and Sustainable Construction.

Green Design, Materials and Manufacturing Processes is intended for engineers, architects, designers, economists and manufacturers who are actively engaged in the advancement of science and technology regarding key sustainability issues, leading to more suitable, efficient and sustainable products, materials and processes.

ARTIGOS IDENTIFICADOS COM ESTA ÁREA COMO ÁREA SECUNDÁRIA

- Analysis of vehicle exhaust waste heat recovery potential using a Rankine cycle – pág. 222
- Influence of the washcoat structure in the performance of automotive three way catalysts – pág. 223
- Vehicle emissions and three way catalyst response during transient engine operations pág. 224
- Development of a vehicle exhaust thermal energy recovery system – pág. 225
- On the use of experimental data for the quantification of mass transfer and reaction resistances in three way catalysts – pág. 228
- Desenvolvimento de interface para software de apoio à decisão na artroplastia total do quadril – pág. 570
- Análise de Próteses Cimentadas com Secções Assimétricas e com Flange – pág. 571
- A patient-specific automatic segmentation of the femur bone based in 3d active contours – pág. 572
- 3D shape prior active contours for an automatic segmentation of a patient specific femur – pág. 573
- Análise de componentes acetabulares com abas – pág. 576
- Segmentação do fémur com recurso a contornos activos para apoio à artroplastia total da Anca – pág. 577
- Influência das flanges nas próteses cimentadas da articulação da anca – pág. 578
- Análise cinemática 3d da técnica *fosbury flop* – pág. 579
- Análise ao desempenho de atletas no lançamento do dardo – pág. 580
- Development of a new software for arthroplasty preparation – pag. 585

11 - GESTÃO E ECONOMIA

LIVROS

The Game of Meet or Beat Expectations Evidence to the DJ Stoxx 50 Euro Index

Marta Costa^a, Natália Canadas^a, Liliana Pimentel^a

a. Departamento de Gestão e Economia, Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

Livro: ISBN-13:978-3659299810, Publisher: LAP LAMBERT Academic Publishing (January 22, 2013)

ABSTRACT:

The capital market reaction to the earnings announcement has been studied in the literature. This work focuses on market reaction to earnings announcement, whose values are similar or above analysts' forecasts, proxy for market expectations.

Consequently, after assess the relevance and timeliness of the concept to meet or beat expectations, especially the value-effect in which we present a positive earnings surprise, we have looked at the mechanisms used by management in order to report earnings above expectations.

Subsequently, and based on an approach of the earnings expectations time line, we develop our hypotheses and design our variables. To enhance the consistency of our tests, we consider two metrics to calculate the cumulative abnormal returns: the market model and market adjusted return. We analyze the existence of a market premium for firms of the DJ Stoxx 50 E, which meet or beat expectations. Then, and analyzing expectations path, we infer expectations management in the sample obtained in 636 firms-quarters.

Finally, we analyzed the association between the market premium and the existence of expectations management, based on 48 observations in which there was the likelihood of manipulation of expectations.

The results for the market premium are consistent with previous studies, and although our sample has a very small size in relation to previous studies, establish the existence of a market premium for companies that meet or beat expectations. Specifically, we obtained a higher return at 3.9% for firms that realize and exceed expectations. We can also conclude that the earnings surprise magnitude affects the return of the company.

Regarding the presence of expectations management, we detect that there is a significant difference between cases likely to exist expectations management and cases where it is less likely that there is expectation management. Thus, we can say that there is expectation management in firms and sample period.

Concerning the association between the expectations management and the market premium, the results show empirical evidence that the market premium exists when companies meet or beat expectations through expectations management. However, we could not conclude if the premium is significantly different for cases in which the MBE is genuine from those cases where the expectations management influences the fact that companies meet or beat expectations.

Key Words: Expectations management; Earnings management; Analysts' forecasts; Earnings surprise; Meet or beat expectations.

A virtude nas organizações: Fonte de progresso e sustentabilidade

Neuza Ribeiro^a, Arménio Rego^b, Miguel Pina e Cunha^c

a. Departamento de Gestão e Economia, Escola Superior de Tecnologia e Gestão/ CIGS – Centro de Investigação em Gestão Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

b. Universidade de Aveiro, Portugal

c. Universidade Nova de Lisboa, Portugal

Livro: Editora Sinais de Fogo, Coleção Percursos, ISBN 9789897180378

RESUMO:

No mundo viril das empresas, apregoar virtudes e virtuosidade pode parecer um despropósito. Se essa for a opinião do leitor, este livro não é para si. Se, pelo contrário, está preocupado com os escândalos envolvendo empresas outrora respeitadas, a queda de gestores antes admirados e a destruição de vidas inocentes apanhadas em processos fraudulentos, então estas páginas poderão interessar-lhe. Aqui discutimos as razões pelas quais algumas organizações fazem de um conjunto de virtudes uma fonte de músculo competitivo. Advogamos que velhas virtudes fora de moda devem ser recuperadas. Argumentamos que praticar a virtuosidade é uma forma de ir melhorando o mundo para melhor – um pouco de cada vez! Naturalmente, ser virtuoso é um exercício que se aprende praticando, e não apenas falando ou lendo. Mas esperamos que a leitura de um livro sobre as virtudes – como este – possa ajudar a passar da teoria à prática virtuosa!

CAPÍTULO DE LIVROS

International business research: Understanding past paths to design future research directions

Manuel P. Ferreira^a, Nuno Reis^a, Martinho Almeida^b, Fernando Serra^c

a. Departamento de Gestão e Economia, Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

b. Universidade de São Paulo, Brasil

c. Uninove, Brasil

Capítulo de Livro (com revisão): In T. Devinney, T. Pedersen, & L. Tihanyi (Eds.) *Philosophy of Science and Meta-Knowledge in International Business and Management (Advances in International Management, Volume 26)* (pp.299-330). Bingley: Emerald Group Publishing

ABSTRACT:

In this paper we examine the extant research in IB by conducting a bibliometric study of the articles published in three leading IB journals - International Business Review, Journal of International Business Studies and Management International Review, over their entire track record of publication available in the ISI – Institute for Scientific Information. We ascertain the works which are more relevant to the IB field in a citations analysis and identify intellectual interconnectedness in co-citation analyses of the research published in each journal. Our results permit us formulate a set of observations pertaining to the extant research, the evolution of the field and discuss future research challenges.

TESES

How authentic leadership explain team performance: The mediating role of affective commitment, positive emotions and team virtuousness

Neuza Ribeiro^a

a. Departamento de Gestão e Economia, Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

Tese: Pós-doutoramento em Gestão, área de especialização em Comportamento Organizacional, no Departamento de Economia, Gestão e Engenharia Industrial da Universidade de Aveiro, Junho de 2013.

ABSTRACT:

Recent moral and financial collapse of high profile organizations around the world creates a need for more positive and responsible leadership. Authors refer to the importance of an approach to authentic leadership to achieve lasting and positive organizational outcomes (George, Sims, McLean & Mayer, 2007). However, studies relating authentic leadership with pragmatic outcomes are scarce, and we intend to fill this gap. This research shows how authentic leadership explain team performance and team potency, and how these relationships are mediated by affective commitment, positive emotions and team virtuousness. The study was carried out in 100 teams from different organizations. To reduce common method bias, different team members reported data about different variables. Structural equation modeling (SEM) was used for testing the hypothesized model.

The Recreational Use Value Of A National Forest

Paula Simões^{a,b}

a. *Departamento de Gestão e Economia, Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal*

b. *Grupo de Estudos Monetários e Financeiros, Faculdade de Economia, Universidade de Coimbra, Portugal (GEMF-FEUC)*

Tese: Doutoramento em Economia, Universidade de Coimbra, fevereiro 2013.

ABSTRACT:

National forests and woodlands are some of the environmental public resources that provide a diversity of goods and services to society. Supporting, regulating, provisioning and cultural services are all known to contribute to human well-being. As these services are not traded in regular markets because of the public or semi-public characteristics of the resources involved, their values are largely unknown. However, a deeper knowledge of the related benefits' value is expected to help to enhance management practices. The research described in this dissertation concentrates on the analysis of the benefits related to recreational activities enjoyed in national forests and in understanding the demand for these environmental services. The research was motivated by the perception that these values are largely unknown, particularly in Portugal. Bussaco National Forest was chosen as the case study area, but the conclusions are likely to be adapted and extended to other national forests.

Two non-market valuation techniques, the travel cost method and the contingent behaviour method, are used to estimate the recreational use benefits. The travel cost method, which belongs to the group of revealed preferences techniques, is used to analyse the actual behaviour and enables us to estimate recreational use values in current conditions. The individual version of the method is identified as the most accurate in the present context as we analyse the recreational demand of a forest visited by people living at different distances from it. From the management perspective, it is also important to address how people would behave if new hypothetical conditions were to be observed. It is particularly important to predict the effects on demand resulting from changes in forest access costs and from the deterioration of current conservation conditions due to a forest fire. The contingent behaviour method, which belongs to the group of stated preferences techniques, is applied jointly with the travel cost method to assess the effects of these changes.

Count data models corrected for endogenous stratification and ordered models are used in the analysis of the actual visit behaviour. Travel cost, substitute cost, income per capita, visit motivations, on-site time and visit distribution during the year were identified as the main explanatory variables of demand. Price and income elasticity of demand computed using count data models are low. This result is supported by the ordered models, as results show that the change in income/price must be quite significant to modify demand levels. Considering only the current users, the forest recreational use value estimated for the past three years is about €106 700. A count data model and a pseudo-panel specification is used to combine contingent and observed travel behaviour. The analysis reveals that visitors are sensitive to price and quality changes and that in the forest fire scenario the intended number of trips would be seriously reduced, thus imposing an important welfare loss. There are evidences of hypothetical bias in answers to future behaviour if current conditions do not change and signals of strategic bias when changes in management options are in view. There are no signals of these biases when the quality changes are exogenous.

Keywords: Travel cost method, contingent behaviour method, forest recreation demand, count data, joint estimation.

JEL classification: C83, Q26, Q51, Q57.

ARTIGOS EM REVISTA INTERNACIONAL
(COM REVISÃO)

Productivity, Wages, and the Returns to Firm-Provided Training: Fair Shared Capitalism?

Ana Sofia Lopes^a, Paulino Teixeira^b

a. Departamento de Gestão e Economia, Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal e GEMF

b. Faculdade de Economia, Universidade de Coimbra, Portugal e GEMF

Artigo em revista internacional (com revisão): International Journal of Manpower, Vol. 34 Nº 7, pp. 776-793, ISSN 0143-7720

ABSTRACT:

In this study, we develop an alternative modelling that examines a) the determinants of firm productivity and wages and b) the internal rate of return (IRR) to firm training for both firms and workers. Using a six-year linked employer-employee dataset, our estimates indicate that an additional hour of training per worker results in an increase of 0.12% in productivity and 0.04% in wages, or an increase of 0.16% and 0.08%, respectively, if one uses firm training as a stock variable. We then find that 82% of the gains in productivity are captured by firms and 18% by workers. Given the training costs, we finally obtain an IRR of 13% for firms and 33% for workers at sample means. Firms are heterogeneous, and we do find that dispersion in the rates of return across firms is high.

The stock performance of family firms in the Portuguese market

José Luis Miralles-Marcelo^a, María del Mar Miralles-Quirós^a, **Inês Lisboa^b**

a. Departamento Contabilidade e Finanças, Universidade da Extremadura, Badajoz, Espanha

b. Departamento de Gestão e Economia, Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

Artigo em revista internacional (com revisão): Applied Financial Economics, Vol. 23:22, pp1721-1732, London – UK, October 2013. DOI: 10.1080/09603107.2013.848025

ABSTRACT:

The aim of this study is to analyse the stock performance of family firms from 1999 to 2008 in the Portuguese stock market, where these kinds of firms are frequently found. Consistent with previous research, we employ a methodology based on a portfolio formation approach. Furthermore, we study the performance of individual stocks using a panel data analysis. Our findings show that family firms outperform nonfamily ones, especially those family firms of smaller size. These results are relevant for investors, academics and the professional managers of these companies.

A bibliometric study of the cultural models in International Business research

Nuno Reis^a, Manuel P. Ferreira^a, João Santos^a

a. Departamento de Gestão e Economia, Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

Artigo em revista internacional (com revisão): BASE - Revista de Administração e Contabilidade da Unisinos, Vol. 10 N^o 4, pp. 340-354.

ABSTRACT:

Culture and the influence of national cultures and cultural differences have been widely studied in International Business (IB) research especially over the past three decades. To better understand what culture actually means and its implications on firms' international operations, several cultural models and taxonomies have been put forward. In this paper we review the main cultural models in the extant IB research – Hofstede's (1980), Hall's (1976) and Trompenaars' (1993) – and Kogut and Singh's (1988) concept of cultural distance. In a bibliometric study of over 3,600 articles published in seven top ranked journals for IB research, we examine citations and co-citations to assess the relative use of the cultural models and the ties binding authors and theories studied. This study offers a wealth of information on the current state of IB-related research using culture that may be used to better understand the intellectual structure of the sub-field of cultural issues in IB studies but also to identify gaps for future inquiry. The results help setting a profile of the network of knowledge and permit us to conclude that Hofstede's (1980) taxonomy on cultural characteristics is the most cited cultural taxonomy and holds ties to many of the core streams of IB-related research. In fact, despite the well-known criticisms, there is an increasing use of Hofstede's dimensions.

A bibliometric study of the cultural models in International Business research

Manuel P. Ferreira^a, Cláudia Pinto^b, Fernando Serra^b, João Santos^a

a. Departamento de Gestão e Economia, Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

b. Uninove, Brasil

Artigo em revista internacional (com revisão): Review of Business Management, Vol. 15 Nº 46, pp. 56-75.

ABSTRACT:

This article offers a review of John Dunning's contribution to international business (IB) research, so as to assess the impact of Dunning and of the Eclectic paradigm on this discipline. The contribution of Dunning and of the Eclectic paradigm – usually referred to as OLI – are a core reference to current international business research, namely for studying location decisions, foreign investment, entry modes and internationalization, and for the multinational enterprise theory. First, we review the conceptual foundations of Dunning's academic contribution. Second, methodologically, we carry out a bibliometric study of articles published in 14 respected academic business magazines over a period of 31 years, between 1980 and 2010. A sample of 697 published articles that refer to Dunning's work supports the analysis of citations and co-citations matrixes and of relevant themes, allowing us to verify the influence of Dunning's work on the international business and Management disciplines. This study allowed us to identify the network of connections between Dunning's Eclectic paradigm and a variety of international business theories, concepts and authors, as well as with the main subjects studied in the discipline. We observed the connections to the transaction costs theory, resource-based view, industrial organization and evolutionary theory. This study also contributes to scholars' better understanding of the development of the discipline and of the structure of knowledge within connections between theories and authors. Through their contributions, scholars such as John Dunning leave their imprint on the way in which disciplines and knowledge evolve. Dunning's work, in the Eclectic paradigm, systematized three conditions that guide the internationalization of companies – and is now a reference for entrepreneurial activities, scholars and research.

A ambiguidade e as consequências futuras dos comportamentos menos éticos: Um estudo inter-cultural em Portugal e no Brasil

Manuel P. Ferreira^a, Cláudia Pinto^b, João Santos^a, Fernando Serra^b

a. Departamento de Gestão e Economia, Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

b. Uninove, Brasil

Artigo em revista internacional (com revisão): RAE – Revista de Administração de Empresas, Vol. 53 Nº 2, pp. 169-182.

RESUMO:

Os comportamentos de ética empresarial têm sido questionados, com os recentes escândalos econômico-financeiros e as práticas de empresas e trabalhadores. Neste estudo, baseado em dados recolhidos por questionário, comparamos as percepções de ética de estudantes portugueses (N=109) e brasileiros (N=190) de Administração, expostos a um conjunto de cenários de ética e aceitabilidade de práticas comerciais, diante de duas dimensões culturais: a tolerância à ambiguidade e a antecipação das consequências futuras. Os resultados mostram diferenças significativas entre os brasileiros e os portugueses nas três dimensões, sendo os brasileiros mais tolerantes à ambiguidade e mais conscientes das consequências futuras dos seus atos, mas com maior propensão a comportamentos menos éticos. A perspectiva de ganhos mais imediatos parece sobrepor-se à incerteza e aos riscos a médio e longo prazos que a prática de comportamentos menos éticos pode acarretar. Concluímos com uma discussão ampla e pistas para investigação futura.

Are authentic leaders associated with more virtuous, committed and potent teams?

Arménio Rego^a, Andreia Vitória^b, Ana Magalhães^b, **Neuza Ribeiro^c**,
Miguel Pina e Cunha^d

a. Universidade de Aveiro and UNIDE, Instituto Universitário de Lisboa (ISCTE-IUL), Portugal

b. Universidade de Aveiro, Portugal

c. Departamento de Gestão e Economia, Escola Superior de Tecnologia e Gestão/ CIGS – Centro de Investigação em Gestão Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

d. Nova Business School and Economics, Portugal

Artigo em revista internacional (com revisão): The Leadership Quarterly (LQ), Vol. 24, pp. 61-79, ISI-JCR® impact factor: 2.7

ABSTRACT:

Through a team-level analysis, the study shows how authentic leadership (AL) predicts team potency both directly and through the mediating role of team virtuousness and team affective commitment. Data about AL and team virtuousness were collected two months before data collection on team affective commitment and team potency. Fifty-one teams were selected for testing the hypotheses. The main findings are the following: (a) AL predicts team affective commitment through the mediating role of team virtuousness; (b) team virtuousness predicts team potency through the mediating role of team affective commitment; (c) AL predicts team potency through the mediating role of team virtuousness and team affective commitment. By focusing on two positive constructs (AL and team virtuousness), for which interrelations have rarely been explored, the study contributes to the Positive Organizational Scholarship movement, and suggests that AL and virtuousness are good in themselves and also potential facilitators of team success.

Triggering employee motivation in adverse organizational contexts: “going the extra mile” while holding hands with uncertainty?

Daniel Gomes^a, Vanda Asseiro^b, Neuza Ribeiro^c

a. BRU-UNIDE, Escola Superior de Educação de Coimbra, Instituto Politécnico de Coimbra, Portugal

b. Escola Superior de Educação de Coimbra, Instituto Politécnico de Coimbra, Portugal

c. Departamento de Gestão e Economia, Escola Superior de Tecnologia e Gestão/ CIGS – Centro de Investigação em Gestão Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

Artigo em revista internacional (com revisão): Business and Management Research (BMR), Vol. 2, pp. 41-54.

ABSTRACT:

Current Economic and Market Crisis have launched the debate concerning the role of the Human Resources (HR) in organizations. The up to this point strategic discourse concerning this management area seems to be in discussion, mainly due to the need of consistency between cost-cutting organizational strategies and a high pressure for Sustainable HR Management (HRM) practices. The ability of organizations to manage their HR indicators to deliver strategic differentiation is a critical concern of Sustainability in HR. Employee motivation is a core performance indicator in HRM, due to the strong association with productivity, absenteeism or turnover. An issue deserving consideration is to understand how practitioners may motivate employees in current adverse economic contexts, as the existing knowledge surrounding employee motivation was fundamentally based on growing-based economic scenarios. The main objective of the present study is thus, to explore an answer to the question: how to predict employee motivation in organizations embedded in adverse contexts? One hundred and ten employees from fifteen stores of an organization from a sector of a clothing brand consists the sample of our study. Participants voluntarily answered to a survey questionnaire that contained measures of the study variables. The hypotheses were tested using linear regression methodology. Empirical evidences showed that the quality of the organization-employee relation seems to be more important than the quality of the job-employee relation to explain employee's motivation. In addition, results suggest that when the workers recognize fairness in the organization's procedures, they feel stronger support from the organization and this has the ability to motivate them. The importance and significance of these results are discussed at theoretical and empirical levels, and we advance a set of recommendations to HR practitioners, in order to apply good employee's motivation practices.

Joint estimation using revealed and stated preference data: An application using a national forest

Paula Simões^{a,b}, Eduardo Barata^b, Luís Cruz^b

a. Departamento de Gestão e Economia, Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

b. GEMF-FEUC (Faculty of Economics, University of Coimbra, Portugal)

Artigo em revista internacional (com revisão): Journal of Forest Economics (JFE), Vol.19, N.º 3, pp. 249-266.

ABSTRACT:

We combine contingent behaviour with travel cost data to estimate the change in the recreational use value of a National Forest due to quality and price changes. Instead of the usual improvement scenario, a hypothetical deterioration in the conditions of the forest due to a fire is considered. A dataset containing five observations for each respondent enabled the estimation of three models for which the number of scenarios differed. The results show that visitors are sensitive to price and quality changes and that in the forest fire scenario the intended number of trips would be reduced and that respondents would experience a welfare loss. Signs of inconsistency between preferences expressed by revealed and intended behaviour were found. This research also provides some indications that strategic bias affects answers to price changes.

Keywords: Contingent behaviour; Travel cost method; Joint estimation; Quality change; Forest recreation demand; Count data.

Using Count Data and Ordered Models in National Forest Recreation Demand Analysis

Paula Simões^{a,b}, Eduardo Barata^b, Luís Cruz^b

a. Departamento de Gestão e Economia, Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

b. GEMF-FEUC (Faculty of Economics, University of Coimbra, Portugal)

Artigo em revista internacional (com revisão): Environmental Management, Vol. 52 N.º 5, pp. 1249-1261.

ABSTRACT:

This research addresses the need to improve our knowledge on the demand for national forests for recreation and offers an in-depth data analysis supported by the complementary use of count data and ordered models. From a policy-making perspective, while count data models enable the estimation of monetary welfare measures, ordered models allow the wider use of the database and provide a more flexible analysis of data. The main purpose of this article is to analyse the individual forest recreation demand and to derive a measure of its current use value. To allow a more complete analysis of the forest recreation demand structure the econometric approach supplements the use of count data models with ordered category models using data obtained by means of an on-site survey in the Bussaco National Forest (Portugal). Overall, both models reveal that travel cost and substitute prices are important explanatory variables, visits are a normal good and demographic variables seem to have no influence on demand. In particular, estimated price and income elasticities of demand are quite low. Accordingly, it is possible to argue that travel cost (price) in isolation may be expected to have a low impact on visitation levels.

Keywords: Count data; Ordered model; Travel cost method; Outdoor recreation.

ARTIGOS EM REVISTA NACIONAL
(COM REVISÃO)

O efeito moderador das práticas de GRH na criação de valor do capital humano: uma análise exploratória através da heurística das opções reais

Nélia Cristina Lopes Filipe^{a b}, Natália Maria Prudêncio Rafael Canadas^{a b}

a. Departamento de Gestão e Economia, Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

b. Centro de Investigação em Gestão para a Sustentabilidade (CIGS), Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

Artigo em revista nacional (com revisão): Portuguese Journal of Accounting and Management (Revista Científica da Ordem dos Técnicos Oficiais de Contas), Nº 14, pp. 141-166, novembro 2013.

RESUMO:

Com o presente artigo, pretende-se efetuar uma análise exploratória do efeito das opções de capital humano (práticas de GRH) sobre o capital humano, recorrendo à teoria das opções reais aplicada a ativos reais. O capital humano, principal fonte de vantagens competitivas sustentáveis para as organizações, que tradicionalmente tem sido definido como os conhecimentos, as experiências e as competências dos trabalhadores, é concetualizado de uma forma mais ampla, como as atitudes, os comportamentos e os resultados que se conseguem extrair dos recursos humanos, tais como, a satisfação, a confiança, o compromisso e o desempenho. Procurou-se integrar, teórica e empiricamente, estudos que estabelecem relações entre a teoria das opções reais e as práticas de gestão de recursos humanos e pesquisa sobre comportamento organizacional. Para tal, foram utilizados dados recolhidos através de questionário aplicado aos trabalhadores de uma empresa do sector industrial português. Pelo recurso à análise fatorial e à regressão linear múltipla, verificámos a existência de relações positivas e estatisticamente significativas entre a satisfação, a confiança e o compromisso organizacional. Concluímos ainda que, a perceção dos trabalhadores acerca das opções de capital humano, no geral, reforça o efeito da satisfação e confiança sobre o compromisso, aumentando o valor do próprio capital humano.

Palavras-Chave: capital humano, opções reais, opções de capital humano, compromisso, satisfação, confiança

ARTIGOS EM REVISTA NACIONAL
(SEM REVISÃO)

Inteligência Moral na Liderança

Cláudia Mamede^a, Neuza Ribeiro^b

a. Instituto Superior Miguel Torga, Portugal

b. Departamento de Gestão e Economia, Escola Superior de Tecnologia e Gestão/ CIGS – Centro de Investigação em Gestão Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

Artigo em revista nacional (sem revisão): RHMagazine, 89, Novembro-Dezembro, 2013.

RESUMO:

Recentes colapsos morais e financeiros de empresas outrora reputadas saltaram para as primeiras páginas dos jornais e colocaram os padrões morais dos líderes sob forte escrutínio. Parece ser o momento de reconhecer o contributo da inteligência moral para uma liderança eficaz e sustentável. Os primeiros estudos conhecidos nesta área vêm dos Estados Unidos e focalizam-se na relação estreita entre a inteligência moral e a liderança. Ou seja, debruçam-se sobre o impacto que um líder moralmente inteligente tem na organização e nos seus seguidores. Mas, afinal, o que é a inteligência moral e como se caracteriza um líder moralmente inteligente? E quais as suas implicações para a eficácia da liderança?

ARTIGOS EM ATAS DE CONFERÊNCIA INTERNACIONAL
(COM REVISÃO)

Institutional distance and cross-border mergers and acquisitions completion: A conceptual framework

Nuno Reis^a, Manuel P. Ferreira^a, João Santos^a

a. Departamento de Gestão e Economia, Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

Artigo em atas de conferência internacional (com revisão): 9th Iberian International Business Conference. Braga, Portugal, 4-5 Outubro 2013.

ABSTRACT:

Cross-border mergers and acquisitions (M&As) are a widely researched phenomena among International Business scholars as these operations represent an important form for completing FDI. Cross-border M&As are delved into from several perspectives ranging from financial aspects to strategic options, from post-deal integration to the choice of M&A as opposed to greenfield operations. The pre-completion stage of the deal remains, however, underexplored. We seek to address this research gap using an institutional approach to M&A research. Therefore, we put forward a conceptual framework to explain how does institutional distance influence the likelihood of a deal to be completed and on the other hand how does institutional distance influence the time it takes a deal to be completed. We posit that institutional distance augments the likelihood of an M&A deal to fail and institutional distance also augments the time it takes an M&A deal to be completed.

Psychic distance and cultural distance: Revisiting the research over the last two decades

João Santos^a, Nuno Reis^a

a. Departamento de Gestão e Economia, Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

Artigo em atas de conferência internacional (com revisão): 9th Iberian International Business Conference. Braga, Portugal, 4-5 Outubro 2013.

ABSTRACT:

Psychic distance and cultural distance are widely researched topics in international business as they synthesize the overabundance of differences between home and host countries which hinder firms' international operations. In this article we perform a bibliometric study to assess the most influential works of psychic and cultural distance research. We perform citation, co-citation and keyword analyses to a sample of 802 articles published in 15 highly ranked business administration journals. We aim at contributing to the IB literature by making sense of a large amount of published research on psychic distance and cultural distance and outlining the intellectual structure of this sub-field of research. Our results show that Geert Hofstede is the most influential author in psychic distance- and cultural distance-related research and his 1980 book *Culture's consequences: International differences in work-related values* is the most cited work in the articles in our sample. Our results also show that there are some differences in the references used in more recent years, arguably reflecting the evolution of the sub-field of research.

The influence of Corporate Social Responsibility' Social Dimension on Employability: Effects of Training Practices in Portuguese Tourism Sector

Francisco António Vaz Guedes Delgado Ferraz^a, Dolores Gallardo-Vázquez^b

a. Departamento de Gestão e Economia, Escola Superior de Tecnologia e Gestão/ CIGS – Centro de Investigação em Gestão Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

b. Departamento de Ciencias Económicas y Empresariales, Universidad de Extremadura, Espanha

Artigo em atas de conferência internacional (com revisão): Symposium on ethics and social responsibility research, ISCTE-IUL / Lisboa, junho 2013.

ABSTRACT:

European growth includes the priority of employment in general, intelligent, sustainable and inclusive. The study of strategies that will enable push this issue is important and will contribute to its strengthening and development. Corporate Social Responsibility plays a relevant role in different dimensions (social, economic and environmental). In this field, and an internal component, the valuation of human resources in organizations is highlighted as a tool between employees and the labor market. Another important aspect is to perceive the meaning that companies attach to these valuation practices of its resources. Thus, the analysis of the perception of senior management of organizations will allow to understand their views and to reflect on future behavior and ability to implement these strategies in human resource training company. This study seeks evidence on the effect of training on employability of workers from a survey of 213 tourism accommodation establishments, based on perceptions of their managers. The results obtained indicate a dual effect of training on employability of workers and their retention, and in the opposite effect, even more expressive, to promote mobility.

Keywords: Corporate Social Responsibility, Development, Employment, Training

Rede Alumni: uma estratégia responsável ao serviço do desenvolvimento do turismo local

Francisco António Vaz Guedes Delgado Ferraz^a, Graça M^a S. B. Seco^b,
Isabel M^a S. H. Beato^b, Célia M^a C. Salmim Rafael^a, Michael Schön^e,
Isabel M^a R. Barreto Fernandes^c

a. Departamento de Gestão e Economia, Escola Superior de Tecnologia e Gestão/ GITUR – Grupo de Investigação em Turismo, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

b. NIDE – Núcleo de Investigação e Desenvolvimento em Educação, Escola Superior de Educação e Ciências Sociais, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

c. ESAD DESIGN STUDIO, Escola Superior de Artes e Design, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

Artigo em atas de conferência internacional (com revisão): VI International Tourism Congress - The Image and Sustainability of Tourist Destinations, Escola Superior de Turismo e Tecnologia do Mar do Instituto Politécnico de Leiria, novembro 2013.

RESUMO:

As organizações, incluindo as instituições de ensino superior, têm necessidade de se relacionarem cada vez mais com os seus stakeholders, incluindo os antigos estudantes, potenciando um conjunto de vantagens recíprocas numa perspetiva de longo prazo. Desta forma, a sustentabilidade organizativa ganha um novo fôlego, desempenhando um papel fundamental no alcance dum objetivo mais abrangente, ao nível do desenvolvimento sustentável. As instituições de ensino superior devem procurar desenvolver estratégias de relacionamento e de transparência de atuação corporativa, gerando confiança e alavancando sinergias, também com os elementos das “redes alumni”, aproveitando as novas tecnologias de informação e comunicação, nomeadamente a Web e as plataformas mais recentes e globalizadas, como o Facebook e/ou o LinkedIn, como canal de contacto privilegiado com os antigos alunos. Por outro lado, o desenvolvimento de ações que procurem fomentar uma aproximação e envolvimento dos antigos estudantes, em diversas iniciativas, não apenas ao nível interno da instituição, como também ao nível da localidade e/ou região onde esta se insere, podem potenciar mais-valias, contribuindo para o desenvolvimento do turismo local.

O presente estudo tem por objetivo analisar o desenvolvimento da Rede Alumni de uma instituição de ensino superior, nomeadamente a Rede IPLeiri@lumni, avaliando o design da plataforma, as iniciativas desenvolvidas pela instituição para retomar relações com os seus antigos estudantes, as vantagens daí decorrentes e refletindo

sobre os percursos de alguns alumni, no sentido de se identificarem as mais-valias para o desenvolvimento do turismo local da região.

Palavras-chave: Alumni Relationship, Responsabilidade Social Corporativa, Websites Corporativos, Design Colaborativo, Desenvolvimento do Turismo Local.

O impacto da justiça organizacional nas intenções de turnover: um estudo em Portugal e Cabo-Verde

Manuela Freire^a, Suzete Semedo^b, Neuza Ribeiro^c

a. Faculdade de Economia da Universidade do Algarve, Portugal

b. Faculdade de Economia da Universidade do Algarve, Portugal

c. Departamento de Gestão e Economia, Escola Superior de Tecnologia e Gestão/ CIGS – Centro de Investigação em Gestão Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

Artigo em atas de conferência internacional (com revisão): In Lobo, F. (Ed.) (2013), *Proceedings of I International Congress of Work and Organizational Psychology* (pp. 566- 586), Universidade Católica Portuguesa.

RESUMO:

O presente estudo procura investigar o impacto da justiça organizacional nas intenções de turnover em duas amostras, uma portuguesa e outra cabo-verdiana. Pretende-se responder à sugestão de alguns investigadores (Rego, 2002; Rego & Souto, 2004), para que as perceções de justiça organizacional sejam exploradas por forma a compreender e prever o comportamento dos indivíduos em ambiente de trabalho, nomeadamente o que leva um indivíduo a demonstrar maior ou menor intenção de abandonar o seu emprego. O turnover é encarado como um dos aspetos mais importantes da dinâmica organizacional. Pelos seus impactos diretos e indiretos, constitui um dos indicadores mais determinantes da eficiência da gestão de recursos humanos (Bancalero, 2007). A realidade do abandono voluntário das organizações pelos seus melhores talentos tem merecido, assim, a atenção de muitos investigadores. Participaram neste estudo 345 indivíduos de 8 empresas de uma organização portuguesa do sector das telecomunicações e 431 indivíduos oriundos de 26 empresas de Cabo Verde (mais concretamente, da ilha de Santiago) pertencentes aos sectores de atividade comercial, industrial, saúde, serviços, turismo, ensino e administração pública. Para a amostra portuguesa, os principais resultados sugerem que a justiça organizacional explica 17% das intenções de turnover. As dimensões que denotam maior poder preditivo são a “justiça procedimental” e “justiça interpessoal”. Na amostra cabo-verdiana, as perceções de justiça organizacional explicam 10% de variância única das intenções de turnover, verificando-se neste caso que as dimensões “justiça distributiva” e “justiça interpessoal” denotam maior poder preditivo. O estudo ajuda a compreender o papel da justiça organizacional na retenção dos melhores talentos. O seu contributo é maior pelo facto de combinar dados de duas culturas distintas.

Como as percepções de climas autenticizantes explicam os comportamentos inovadores e o desempenho individual: o caso de uma multinacional

Joana Matos^a, Neuza Ribeiro^b

a. Instituto Superior Miguel Torga, Portugal

b. Departamento de Gestão e Economia, Escola Superior de Tecnologia e Gestão/ CIGS – Centro de Investigação em Gestão Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

Artigo em atas de conferência internacional (com revisão): In Lobo, F. (Ed.) (2013), Proceedings of I International Congress of Work and Organizational Psychology (pp. 108-130), Universidade Católica Portuguesa.

RESUMO:

O presente estudo procura investigar como as percepções de climas autenticizantes (espírito de camaradagem; confiança e credibilidade do líder; comunicação aberta e franca com o líder; oportunidades de aprendizagem e desenvolvimento pessoal; equidade/justiça; conciliação trabalho-família) explicam os comportamentos inovadores e o desempenho individual. Foram analisados os dados referentes a um questionário aplicado a 128 colaboradores de uma multinacional.

Os resultados sugerem que (1) a percepção de espírito de camaradagem por parte dos colaboradores explica os seus comportamentos inovadores; (2) a percepção de equidade/justiça e de comunicação aberta e franca com o líder explica o desempenho individual; (3) o comportamento inovador influencia o desempenho individual. Apesar das limitações do estudo, a evidência empírica sugere que as organizações devem promover o clima autenticizante, nomeadamente o espírito de camaradagem, a equidade/justiça e a comunicação aberta e franca com os líderes se pretendem que os colaboradores adotem mais comportamentos inovadores e melhorem os seus desempenhos individuais.

O impacto da liderança autêntica no desempenho dos colaboradores: o papel mediador do empenhamento afetivo

Alzira Marques^a, Neuza Ribeiro^a, Sandra Nunes^b

a. Departamento de Gestão e Economia, Escola Superior de Tecnologia e Gestão/ CIGS – Centro de Investigação em Gestão Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

b. Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

Artigo em atas de conferência internacional (com revisão): CD-Rom Proceedings of XXIII Jornadas Hispano-Lusas de Gestão Científica, 7, 8 e 9 de Fevereiro de 2013, Málaga, Espanha.

ABSTRACT:

The study aims to show how authentic leadership predicts employee's job performance, and how affective commitment mediates such relationship. A sample comprising 220 individuals from the Portuguese branch of a multinational company was collected.

The results suggest that (a) authentic leadership (namely, relational transparency) predicts employee's affective commitment; (b) affective commitment predicts job performance; (c) authentic leadership (namely, relational transparency and balanced processing) directly predicts job performance and (d) relational transparency predicts job performance through the mediating role of affective commitment. Considering these findings, the study proposes that an authentic leadership perspective should be considered, both by practitioners and scholars. At a time when the moral standards of leaders are under heavy scrutiny, new theories like authentic leadership gain particular relevance. Developing leadership behaviors with a focus on ethical considerations is crucial to restore trust in leaders and businesses.

Entrepreneurship and Regional Development: the Revitalization of Burel, in Portugal, as a Case Study

Dantas, J.^a e Valente, F.^b

a. CIGS, Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

b. Escola Superior de Tecnologia de Setúbal – Instituto Politécnico de Setúbal, Portugal

Artigo em atas de conferência internacional (com revisão): 2nd International Regional Development Conference, Conference Proceedings, pp. 831-849, Firat University, Elazig - Turquia, Maio 2013.

ABSTRACT:

Entrepreneurship has been attracting a growing interest, leading to new empirical studies that focus on this phenomenon. Public institutions have sponsored new approaches in terms of growth and economic development in a regional, national and international scope.

We focus our analysis on the basis of regional entrepreneurship. To illustrate the impact of entrepreneurship on regional development, we present a case study, featuring a young brand (Penhas Douradas Factory), owned by Casa das Penhas Douradas. The focus is the rehabilitation of burel, an ancient fabric with special characteristics in terms of resistance and water and soundproofing, which has been used for generations for monks' habits and for shepherds' capes but was lately abandoned.

The case illustrates a low density territory which, for many decades, had its economy partially based on the wool industry, supported by the activities of typical grazing of the region.

Non-market valuation of environmental resources in Portugal

Paula Simões^{a,b}, Luís Cruz^b, Eduardo Barata^b

a. Departamento de Gestão e Economia, Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

b. GEMF-FEUC (Faculty of Economics, University of Coimbra, Portugal)

Artigo em atas de conferência internacional (com revisão): 1st International Congress on Energy & Environment: bringing together Economics and Engineering (ICEE), Porto- Portugal, 9-10 may 2013.

ABSTRACT:

There are three dominant methodological approaches in non-market environmental valuation: contingent valuation, choice modelling and travel cost. This paper presents a comprehensive survey of their empirical application in Portugal. Three main research questions are addressed: “What has been done in the domain of non-market environmental valuation in Portugal?”; “What common features can be observed across different studies?” and “What do we know about the validity/reliability of the monetary values estimated?”. The survey lead us to conclude that environmental valuation in Portugal began in the early 1990s and has been devoted mainly to the evaluation of natural parks and traditional landscapes. Contingent valuation has proved to be the leading method. Price, income and the use of the resource for recreational purposes are among the most important explanatory variables. The results confirm the theoretical validity of the methods.

Keywords: non-market valuation, travel cost method, contingent valuation, choice modelling.

ARTIGOS EM ATAS DE CONFERÊNCIA NACIONAL
(COM REVISÃO)

“Casa das Penhas Douradas”: A case study on sustainable tourism development in a context of entrepreneurship and innovation

Dantas, J.^a, Valente, F.^b, e Brito, M.^c

a. CIGGS, Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

b. Escola Superior de Tecnologia de Setúbal – Instituto Politécnico de Setúbal, Portugal

c. CEGOT, Portugal

Artigo em atas de conferência nacional (com revisão): 19º Congresso da APDR – Políticas de Base Regional e Recuperação Económica, Atas da Conferência, pp. 1031-1042, Universidade do Minho, Braga – Portugal, junho 2013

RESUMO:

O desenvolvimento territorial assente numa estratégia multisectorial revela-se crescentemente um via para a sustentabilidade. Emerge um novo paradigma nas práticas turísticas, em que o consumo massificado tem progressivamente dado lugar a uma procura de experiências exclusivas e diferenciadas e que tem estimulado a inovação nos produtos turísticos, assistindo-se a uma “produtização” de recursos que convencionalmente não eram turísticos e a uma complementaridade entre sectores, constituindo as práticas de uns a matéria-prima para o desenvolvimento de outros. Este processo pressupõe um maior envolvimento das comunidades anfitriãs, que diminui a sua resistência, aumenta a qualidade da experiência turística e, em última instância, contribui para a competitividade do território, configurando experiências bem-sucedidas de turismo sustentável. A sua operacionalização implica o envolvimento de *stakeholders* públicos e privados, numa abordagem em que o empreendedorismo e a inovação assumem um protagonismo crescente, norteado pela premissa de que uma unidade territorial deve constituir simultaneamente um espaço para viver, para trabalhar e para visitar, numa relação equilibrada que privilegie o ambiente e os recursos naturais. A realidade evidencia que é possível caminhar no sentido deste equilíbrio. Com efeito, o caso “Casa das Penhas Douradas” gira, todo ele, em torno dos conceitos de revitalização e complementaridade: um hotel de charme, que surge no local em que no século XIX existira uma unidade hoteleira e vem dar nova vida à antiga estância de montanha e duas marcas que surgem sob a sua insígnia: a Penhas Douradas *Factory* e a Penhas Douradas *Food*. A primeira visou a revitalização do burel e implicou a reabilitação de uma fábrica abandonada, que integrará uma área museológica e a vertente de turismo industrial, complementares ao hotel. A Penhas Douradas *Food* potencia recursos locais sem valor económico significativo para fabricar produtos destinados ao segmento *gourme*

t

ARTIGOS EM ATAS DE CONFERÊNCIA NACIONAL
(SEM REVISÃO)

Oligopoly, Financial Structure and Bankruptcy Risk

Magali Pedro Costa^{a,b}, Cesaltina Pacheco Pires^b

a. Departamento de Gestão e Economia, Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

b. Centro de Estudos e Formação Avançada em Gestão e Economia (CEFAGE), Universidade de Évora e Departamento de Gestão, Universidade de Évora

Conferência sem revisão: Lisbon Meetings in Game Theory and Applications (UECE 2013), Lisboa-Portugal, outubro 2013.

ABSTRACT:

The aim of this paper is to analyze the equilibrium bankruptcy risk in a two-stage duopoly model, where firms decide their financial structure in the first stage of the game and take their output market decisions in the second stage of the game. Using the framework of Brander and Lewis (1986) we show that the bankruptcy risk depends on the financial structure and output market decisions. We analyze the impact of changing the parameters of the model (level of demand uncertainty, parameters that affect both firms and firm specific parameters) on the equilibrium bankruptcy probabilities. This analysis is done both for the equilibrium in the second stage of the game (for fixed debt levels) as well as for the subgame perfect equilibrium. We show that the bankruptcy risk depends both on the exogenous level of uncertainty and on the financial structure and product market equilibrium decisions. In other words, great part of the bankruptcy risk is endogenously determined.

COMUNICAÇÕES (COM REVISÃO)

Worker Productivity and Wages: Evidence from Linked Employer-Employee Data

Ana Sofia Lopes^a, Paulino Teixeira^b

a. Departamento de Gestão e Economia, Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal e GEMF

b. Faculdade de Economia, Universidade de Coimbra, Portugal e GEMF

Comunicação (com revisão): Second Lisbon Research Workshop on Economics, Statistics and Econometrics of Education, XXI Meeting of the Economics of Education Association (EEA), Lisboa - Portugal, janeiro 2013/ 3rd Linked Employer Employee Data Worksho (LEED), Lisboa - Portugal, junho 2013./ 25th European Association of Labour Economists Annual Conference (EALE), Turin - Itália, setembro 2013.

ABSTRACT:

This study compares the determinants of productivity and wages at both firm and worker level. In the firm-level analysis, we follow Hellerstein, Neumark and Troske (1999) and provide improved estimates based on an extended set of covariates including the intensity of firm-provided training. In the worker-level analysis we take a new turn and generate a proxy for unobserved worker productivity. Our results point to the presence of sizeable spillover effects from schooling and training as their impact is bigger on firm-level productivity equations than on the corresponding worker-level equations. In turn, our fully disaggregated model at worker level shows that, by using all possible combinations of worker attributes, we obtain that the wage differences across different worker groups are mostly productivity based and that the gap can be as high as 33%.

Fundamentos da Teoria Baseada em Recursos em Análise

**Pedrosa, António José Pinto^a, Carvalho, Fernando Manuel Pereira
Oliveira^b**

a. Departamento de Gestão e Economia, Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

b. Faculdade de Economia, Universidade de Coimbra, Portugal

Comunicação com revisão: XXIII Jornadas Hispano-Lusas de Gestión Científica, Málaga – Espanha, fevereiro 2013.

RESUMO:

Frequentemente as hipóteses da Teoria Baseada nos Recursos são testadas utilizando uma abordagem centrada na heterogeneidade dos recursos, permitindo apenas identificar que recursos ou capacidades específicas devem ser exploradas para alcance da vantagem competitiva. Neste artigo utilizamos uma abordagem conceptual procurando testar se as combinações de recursos com capacidades de valor, raros e inimitáveis, mais do que a sua especificidade, determinam maior vantagem competitiva e performance. Os resultados obtidos de 368 questionários validados por gestores de empresas de vários setores económicos portugueses comprovam que o aumento do valor, da raridade e da inimitabilidade das combinações testadas eleva a vantagem competitiva da empresa, e que a performance é alcançada por esta via. As conclusões são de interesse para o desenvolvimento do campo da gestão estratégica e para os gestores possibilitando a tomada de decisões estratégicas com base no valor, raridade e inimitabilidade das combinações de recursos com capacidades da sua empresa.

Reflexiones sobre el impacto de la formación en la empleabilidad

Francisco António Vaz Guedes Delgado Ferraz^a, Dolores Gallardo-Vázquez^b

a. Departamento de Gestão e Economia, Escola Superior de Tecnologia e Gestão/ CIGS – Centro de Investigação em Gestão para a Sustentabilidade, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

b. Departamento de Ciências Económicas y Empresariales, Universidad de Extremadura, Espanha

Comunicação (com revisão): IV Conferência Investigação e Intervenção em Recursos Humanos – Os Novos Contextos da Gestão de Recursos Humanos, Escola Superior de Ciências Empresariais do Instituto Politécnico de Setúbal, janeiro de 2013.

RESUMO:

En el mundo actual, la importancia de obtener un desarrollo continuo y equilibrado, basado en un crecimiento generalizado tripartido, inteligente, sostenible e inclusivo se impone cada vez más como una necesidad global permitiendo enfrentar un conjunto de problemas y dificultades causadas por diversos factores tanto ambientales, económicos como sociales. En este contexto las estrategias que permitan impulsar este crecimiento son relevantes, determinando el establecimiento de metas generalizadas y objetivos concretos a alcanzar. Entre las mismas, se destaca el papel de distintos instrumentos, en particular la formación, al servicio de las organizaciones colaborando en la valoración de los recursos humanos y en su inclusión en las mismas. El presente estudio tiene como objetivo reflexionar sobre el efecto de la formación en la empleabilidad de las organizaciones, partiendo de un primer acercamiento teórico al tema y continuando con algunas experiencias en empresas portuguesas acerca del impacto de las prácticas de formación de sus empleados. Las conclusiones permiten relevar una percepción generalizada de la importancia de las prácticas de formación y su influencia en los trabajadores a través de una doble influencia sobre su empleabilidad, fomentando, por un lado, un efecto en su retención en las organizaciones y por otro lado el efecto contrario de fomento de su movilidad.

Palavras chave: Empleabilidad, Formación, Estrategia, Recursos Humanos, Inclusión Social, Mercado de Trabajo.

Desenvolvimento e Avaliação de um instrumento de investigação da percepção ambiental de estudantes universitários de Brasil e Portugal

Eliana da Silva Sobral^a, João Alexandre Paschoalin Filhoa, Filomena Antunes Brás^b, **Francisco António Vaz Guedes Delgado Ferraz^c**

a. GeAS, Faculdade de Engenharia, Universidade Nove de Julho, Brasil

b. Universidade do Minho, Escola de Economia e Gestão, Portugal

c. Departamento de Gestão e Economia, Escola Superior de Tecnologia e Gestão/ CIGS – Centro de Investigação em Gestão para a Sustentabilidade, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

Comunicação (com revisão): VII Seminário Nacional de Pesquisa na Universidade Nove de Julho, S.Paulo – Brasil, novembro 2013.

RESUMO:

As questões ambientais têm sido abordadas em estudos de vários autores, como o de Gonçalves-Dias et al. (2009), que avaliaram o ensino de questões ambientais na graduação em administração e, Tauchen e Brandli (2006), que estudaram a gestão ambiental no âmbito universitário. Contudo, frequentemente, não há uma relação linear entre as crenças e as atitudes que as pessoas adotam em relação às questões ambientais, conforme observado por Whitmarsh (2009). O objetivo deste trabalho é apresentar os resultados preliminares da investigação da percepção ambiental de uma população composta por 136 alunos, distribuídos em três Instituições de Ensino Superior, sendo uma Instituição brasileira e duas Instituições portuguesas. O questionário elaborado aborda o posicionamento pessoal, profissional e acadêmico dos estudantes a respeito de questões ambientais. Os dados obtidos foram analisados por meio de tabelas de frequência obtidas de um programa estatístico, e permitiram a observação do posicionamento comparativo dos estudantes prospectados e sua relação com as questões ambientais. Este trabalho propõe um instrumento de pesquisa estruturado que pode ser aplicado em estudantes universitários de qualquer curso ou país, e que contribui para a discussão sobre a relação entre os estudantes universitários e as questões ambientais cotidianas, e sua percepção e seu comportamento ambiental.

Palavras-chave: Comportamento ambiental. Estudantes universitários Meio ambiente. Percepção ambiental. Questionário.

Psychic distance and cultural distance: Revisiting the research over the last two decades

João Santos^a, Nuno Reis^a

a. Departamento de Gestão e Economia, Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

Comunicação (com revisão): 39th EIBA - European International Business Academy Annual Conference. Bremen, Alemanha, 12-15 Dezembro 2013.

ABSTRACT:

Psychic distance and cultural distance are widely researched topics in international business as they synthesize the overabundance of differences between home and host countries which hinder firms' international operations. In this article we perform a bibliometric study to assess the most influential works of psychic and cultural distance research. We perform citation, co-citation and keyword analyses to a sample of 802 articles published in 15 highly ranked business administration journals. We aim at contributing to the IB literature by making sense of a large amount of published research on psychic distance and cultural distance and outlining the intellectual structure of this sub-field of research. Our results show that Geert Hofstede is the most influential author in psychic distance- and cultural distance-related research and his 1980 book *Culture's consequences: International differences in work-related values* is the most cited work in the articles in our sample. Our results also show that there are some differences in the references used in more recent years, arguably reflecting the evolution of the sub-field of research.

A eficiência económica e social e o papel da liderança na gestão da mudança – impactos do bem-estar psicológico na performance percebida em ambiente hospitalar

Teresa Carla Oliveira^a, Nélia Cristina Filipe^b

a. Faculdade de Economia, Universidade de Coimbra, Portugal

b. Departamento de Gestão e Economia, Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

Comunicação com revisão: IV Conferência Investigação e Intervenção em RH – Os Novos Contextos da Gestão de RH, Setúbal – Portugal, janeiro 2013.

RESUMO:

A introdução dos princípios do New Public Management (NPM) em Portugal e a recente imposição de políticas governamentais de contenção de custos reforçaram as reformas de gestão dos serviços públicos. A controvérsia entre a eficiência e eficácia está em questão, obrigando a uma análise profunda e crítica dos modelos de gestão do desempenho organizacional e, muito em particular, do desempenho humano. O estudo de caso de base qualitativa assente na abordagem da grounded theory (Glaser e Strauss, 1967) que apresentamos, foi realizado no contexto da recente criação dos Centros Hospitalares Universitários em Portugal e tem como objetivos compreender a perceção dos diretores de serviço sobre os desafios que se colocam à gestão das complexas relações de emprego e à liderança de equipas, bem como a importância atribuída aos indicadores de bem-estar psicológico na gestão do desempenho, quando confrontados com objetivos de eficiência económica. Com base num quadro conceptual que explora as ligações entre a liderança transaccional e a liderança transformacional, analisamos criticamente o papel do contrato psicológico, como facilitador para a gestão integrada do pleno envolvimento e elevado desempenho organizacional. A análise das 12 entrevistas semiestruturadas (integralmente transcritas) a médicos diretores de serviço revelou que: apesar dos critérios de eficiência serem considerados fundamentais, os mesmos não podem comprometer o bem-estar psicológico, estes essenciais para o pleno envolvimento e o compromisso com a eficácia.

Palavras-Chave: New Public Management, eficiência, eficácia, gestão do desempenho, bem-estar psicológico, contrato psicológico, liderança transaccional, liderança transformacional

HRM and New Public Management in Merged Hospitals: Reconciling Organisational and Operational Logic and Learning

Teresa Carla Oliveira^a, João Fontes da Costa^b, **Nélia Cristina Filipe^c**

a. Faculdade de Economia, Universidade de Coimbra, Portugal

b. Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Oliveira do Hospital, Instituto Politécnico de Coimbra, Portugal

c. Departamento de Gestão e Economia, Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

Comunicação com revisão: 16th congress of the EAWOP (European Association of Work and Organizational Psychology), Münster – Germany, May 2013.

ABSTRACT:

Purpose. Since the adoption of New Public Management as an organisational paradigm, there has been increased concern with ‘institutional logics’ and the degree to which explicit claims by governments may be adopted in terms of rhetoric by top level managers without recognizing differences in management practice (e.g. Lok, 2010). The paper seeks to redress the claim of Legge (2005) that it is people rather than organisations that learn by identifying how managers’ perceptions of greater economic efficiency can be reconciled with purposeful engagement at work for health professionals (Nishii et al, 2008; Guest, 2011).

Design/Methodology. Within a grounded theory approach it reports on in depth analysis of fifty two (n=52) audio-taped, fully transcribed and coded semistructured interviews with doctors as managers in a major European teaching hospital undergoing merger within a perspective of New Public Management.

Results. The findings show that doctors as managers at operational unit and service levels are more concerned than higher managers even when they are doctors, that employees feel valued and respected by provision of extensive training, time for research to enhance clinical care. They also are concerned with economic efficiency but not at the cost of employee stress and burnout.

Limitations. A follow through questionnaire will assess this by multi-level analysis.

Research/Practical Implications. Institutional logic (e.g. Lok, 2010) can be enhanced by recognising that perceptions of changed organisational logic by higher level management need to be reconciled with perceptions of effective operational logic by middle level managers to achieve effective change.

Originality/Value. Integrates the literature on HRM, Learning and Institutional Logics.

Keywords: Logics, Learning, HRM Process, Change Management, Teaching Hospital Mergers

Purposeful Engagement and People Performance in Hospital Management

Teresa Carla Oliveira^a, João Fontes da Costa^b, Nélia Cristina Filipe^c

a. Faculdade de Economia, Universidade de Coimbra, Portugal

b. Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Oliveira do Hospital, Instituto Politécnico de Coimbra, Portugal

c. Departamento de Gestão e Economia, Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

Comunicação com revisão: 13th Portuguese Conference on Health Economics, Braga - Portugal, outubro 2013.

ABSTRACT:

Objectives. Even before recent austerity policies in the European Union following the financial crisis of 2008 and the subsequent Eurozone crisis, performance criteria for New Public Management (NPM) in health and hospital services was generating discontent. It has been found that this can demotivate health professionals and encourage resistance to an NPM change management model (Bolton, 2004; Warwick, 2012). Nishii, Lepak and Schneider's (2008) claim that where the perception is that such change practices are motivated by concern for enhancing both service quality and employee well-being this was positively related to employee attitudes whereas there was a negative relation when the perception was that such practices were focused on reducing costs and increasing output in terms only of productivity. This case study relates this how focus on economic performance criteria can increase stress, burnout, and absenteeism/presenteeism and compares this with attraction-selection-attrition (ASA) models (Schneider, 1983, 1990, 2008). It contrasts these with HRM practices for purposeful engagement at work (Robertson and Cooper, 2010) and principles of psychological contract (e.g. Guest, 2003, 2004; Rousseau, 1989, 1995, 1998).

Methodology. The case study presents evidence from the introduction of NPM in a major European teaching hospital, and reactions to this derived from transcription and coding of a series of one-to-one semi-structured interviews with doctors as managers of units and services.

Results. Key findings are that doctor-managers have different perceptions of what they need to prioritize in order to gain (1) social efficiency in terms of psychological well-being for patients and for health employees in terms of purposeful engagement, or (2) economic efficiency in terms of performance, including clinical care, training, research and innovation.

Conclusions. Offsetting attrition at operational levels of an NPM organizational model implies enabling doctors as managers of units and services to support and reward purposeful engagement and vocational commitment in a manner that enhances psychological wellbeing of health workers and patients. More attention should be paid to conflicts between such social efficiency and economic efficiency, including how the right to work-life balance and a combination of 'undertime' with occasional overtime can reduce burnout and absenteeism.

Levels and roles in hospital management: devolved HRM and NPM

Teresa Carla Oliveira^a, João Fontes da Costa^b, Nélia Cristina Filipe^c

a. Faculdade de Economia, Universidade de Coimbra, Portugal

b. Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Oliveira do Hospital, Instituto Politécnico de Coimbra, Portugal

c. Departamento de Gestão e Economia, Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

Comunicação com revisão: 13th Portuguese Conference on Health Economics, Braga - Portugal, outubro 2013.

ABSTRACT:

Objectives. The policies for Human Resource Management (HRM) and strategies for New Public Management (NPM) tend to be designed 'top down'. NPM strategies also may aim to be innovative, entrepreneurial and progressive without recognizing that their implicit logic may be regress to Weberian hierarchy, Fordist concern with throughput volume, Taylorist performance benchmarking and Foucauldian surveillance (Oliveira and Holland, 2007). While this judgment is severe it is supported by a range of independent studies of NPM in the former British and now English National Health Service (Bolton, 2004; Pollock, 2004; Leys and Player, 2011; Oliveira, 2011a, 2011b; Warwick, 2012; Oliveira, da Costa and Holland, forthcoming). The aim of this case study is to assess this in terms of the perceptions of doctors who are managers of medical units and services in a major teaching hospital which was required by the government to merge with others to achieve economies of scale, and recently required to adopt standardized performance criteria within an NPM framework. It does so in terms of the case of Guest and Bos-Nehles (2012) and Guest, Paawue and Wright (2013) who have made the case that a 'strong' HRM climate needs to relate operational levels and climates to outcomes. While Guest and Bos-Nehles (2012) have observed that although research across organisations has found variance in both perceptions of HRM and its effectiveness, there has been less attention to variance within them.

Methodology. The case study presents evidence from the introduction of NPM in a major European teaching hospital, and reactions to this derived from transcription and coding of a series of one-to-one semi-structured interviews with doctors as managers of units and services similar in size to small and medium firms.

Results. NPM performance criteria and designs do not relate to what medical professional as managers of units and services perceive that they need to gain both economic efficiency in terms of costs and social efficiency in terms of wellbeing of the patients and their own staff. Though not trained in HRM, such unit and service managers submit that they need greater devolution of and relative autonomy in HRM practices.

Conclusions. The negative effects of hierarchy in NPM in large organisations such as a major hospital could draw on the degree of relative autonomy allowed for operational managers on holding companies in both the private and public sectors.

Perceptions and behavior of workers analysis as function of Corporate Social Responsibility: A social exchange perspective

Pedro Gaudêncio^a, Arnaldo Coelho^a, Neuza Ribeiro^b

a. Faculdade de Economia da Universidade de Coimbra, Portugal

b. Departamento de Gestão e Economia, Escola Superior de Tecnologia e Gestão/ CIGS – Centro de Investigação em Gestão Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

Comunicação (com revisão): Symposium on Ethics and Social Responsibility, ISCTE-IUL, 27 e 28 de Junho, Lisboa.

ABSTRACT:

The study aims to show how organization's Corporate Social Responsibility have influence on workers' attitudes and behaviors, especially at Affective Commitment level, Job Satisfaction and Turnover Intentions. To systematize this reality, was used a self-reported sample of 202 Portuguese individuals. Hierarchical regressions were used to test the hypotheses. To explain the underlying processes and through the study of social exchange mechanisms it also intends to understand if the following variables are mediators: Organizational Identification, Psychological Contract Breach, Trust and Leader-Member Exchange relationship. The findings show that perceptions of Corporate Social Responsibility predict workers' attitudes and behaviors both directly and through the mediating role of social exchange.

Do Corporate Social Responsibility's guidelines moderate the relationship between Internal Communication and employees' Affective Commitment?

Daniel Gomes^a, Vanda Asseiro^a, Cândida Caleiras^a, **Neuza Ribeiro^b**

a. Escola Superior de Educação de Coimbra, Instituto Politécnico de Coimbra, Portugal

b. Departamento de Gestão e Economia, Escola Superior de Tecnologia e Gestão/ CIGS – Centro de Investigação em Gestão Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

Comunicação (com revisão): Symposium on Ethics and Social Responsibility, ISCTE-IUL, 27 e 28 de Junho, Lisboa.

ABSTRACT:

Internal Communication (IC) and Corporate Social Responsibility (CSR) have distinct purposes in the organizational management global issues, but yet, share a strategic positioning towards organizational development and employee-organizations' relationship improvement (eg.: Thévenet, 1997). When discussing the employee-organization relationship in particular, IC and CSR still linger to be jointly associated with the prediction of important individual indicators. While it seems, in thesis, easy to accept that "Social Responsible Internal Communication" could be an interesting practice for HR managers, there is a clear absence of empirical evidences able to support the investment on such practices. The main objective of the present study is thus, to investigate how employees' affective commitment is influenced by IC, checking in particular, if social internal CSR's guidelines play a contextual role in this relationship. Using a sample consists of one hundred and ten employees of an organization from a sector of a clothing brand, our evidences showed that IC predicts employees' affective commitment. Our results have also shown that the IC-Commitment relation is amplified by the CSR practices perception of the organization, due to the positive and significant moderating effect of CSR in the relation between IC and employee commitment.

A influência da liderança autêntica no empenhamento afetivo, na criatividade e nos comportamentos de cidadania organizacional dos colaboradores

Neuza Ribeiro^a, Rita Filipe^b, Daniel Gomes^c, Arménio Rego^d

a. Departamento de Gestão e Economia, Escola Superior de Tecnologia e Gestão/ CIGS – Centro de Investigação em Gestão Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

b. Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

c. Escola Superior de Educação de Coimbra, Instituto Politécnico de Coimbra, Portugal

d. Universidade de Aveiro, Portugal

Comunicação (com revisão): VIII Simpósio Nacional de Investigação em Psicologia, Universidade de Aveiro, 20, 21 e 22 de Junho, Aveiro.

RESUMO:

Este estudo pretende analisar como a liderança autêntica explica o empenhamento afetivo, a criatividade e os comportamentos de cidadania organizacional (CCO) dos colaboradores. Numa época em que os padrões morais dos líderes estão sob forte escrutínio, as novas teorias, como a liderança autêntica, ganham especial relevância. Serão consideradas quatro dimensões da liderança autêntica (auto-consciência; transparência relacional; perspetiva moral interna e processamento equilibrado de informação). Recorreu-se ao método da dupla fonte com o objetivo de contornar os riscos da variância do método comum. Ou seja, foram recolhidos dados sobre liderança autêntica e empenhamento afetivo junto dos colaboradores; os líderes reportaram a criatividade e CCO dos primeiros. Inquiriu-se uma amostra de 177 díades (indivíduos e respetivos líderes) pertencentes a várias organizações. No tratamento dos dados, serão usadas técnicas estatísticas como análises fatoriais, correlações e regressões.

Entre a Sustentabilidade em GRH e as Cost-Cutting Strategies: a motivação de colaboradores em perspectiva

Vanda Asseiro^a, Daniel Gomes^a, Neuza Ribeiro^b

a. Escola Superior de Educação de Coimbra, Instituto Politécnico de Coimbra, Portugal

b. Departamento de Gestão e Economia, Escola Superior de Tecnologia e Gestão/ CIGS – Centro de Investigação em Gestão Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

Comunicação (com revisão): VIII Simpósio Nacional de Investigação em Psicologia, Universidade de Aveiro, 20, 21 e 22 de Junho, Aveiro.

RESUMO:

As recentes tendências de desenvolvimento económico dominadas pelas cost-cutting strategies, relançaram o debate sobre a importância do factor humano para as organizações. As actuais práticas dos gestores parecem contrariar as teses que atestam a importância das pessoas nas organizações. Não negando este paradoxo, é inegável a importância da motivação dos colaboradores para qualquer organização competitiva. Este estudo pretende contribuir para clarificar o processo motivacional de colaboradores em organizações inseridas em ambientes adversos. Propõe o efeito mediador do suporte percebido no processo que leva à motivação, comparando a importância da justiça organizacional e das características do trabalho para este processo. Foi desenvolvido com uma amostra de 110 colaboradores do sector do vestuário, apontando os resultados para a prevalência da justiça organizacional na activação do processo motivacional. Os contributos teóricos, empíricos e práticos do trabalho serão discutidos.

A pertinência da articulação entre a Comunicação Interna e a Responsabilidade Social das Organizações: procurando maximizar efeitos na vinculação de colaboradores

Daniel Gomes^a, Vanda Asseiro^a, Cândida Caleiras^a, **Neuza Ribeiro^b**

a. Escola Superior de Educação de Coimbra, Instituto Politécnico de Coimbra, Portugal

b. Departamento de Gestão e Economia, Escola Superior de Tecnologia e Gestão/ CIGS – Centro de Investigação em Gestão Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

Comunicação (com revisão): VIII Simpósio Nacional de Investigação em Psicologia, Universidade de Aveiro, 20, 21 e 22 de Junho, Aveiro.

RESUMO:

Gerir eficazmente processos de Comunicação Interna (CI) corporiza a dinamização de indicadores de inclusão indispensáveis a organizações competitivas. Dadas as finalidades da CI, torna-se pertinente analisar a promoção da sua articulação com a Responsabilidade Social das Organizações (RSO) no quadro de melhoria das relações indivíduo-organização. O presente estudo pretende averiguar a influência da CI junto da Implicação Afectiva (IA) dos colaboradores. Observa, ainda, de que forma as orientações internas de RSO intervêm nesta relação. Participaram neste estudo 110 colaboradores de uma organização do sector do vestuário, cujos resultados evidenciam o poder preditivo da CI sobre a IA com a organização, sendo esta relação moderada pelas orientações internas de RSO. O significado destes resultados são discutidos ao nível teórico, empírico e prático, e analisada a utilidade de práticas de CI Socialmente Responsáveis no quadro da melhoria do vínculo afectivo entre colaborador-organização.

Análise das percepções e comportamentos dos trabalhadores em função da responsabilidade social empresarial: Um estudo com funcionários de back office

Pedro Gaudêncio^a, Arnaldo Coelho^a, **Neuza Ribeiro^c**

a. Faculdade de Economia da Universidade de Coimbra, Portugal

b. Departamento de Gestão e Economia, Escola Superior de Tecnologia e Gestão/ CIGS – Centro de Investigação em Gestão Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

Comunicação (com revisão): VIII Simpósio Nacional de Investigação em Psicologia, Universidade de Aveiro, 20, 21 e 22 de Junho, Aveiro.

RESUMO:

Os objectivos principais deste estudo passam por perceber os possíveis efeitos da presença no local de trabalho de Práticas de Responsabilidade Social Empresarial, de Ambiente Ético, e de Imagem Externa nos comportamentos dos trabalhadores, nomeadamente ao nível do Empenhamento Afectivo e Comportamento Inovador e nos seus estados de Felicidade e Satisfação com o Trabalho. Para explicar os processos subjacentes e através do estudo de mecanismos de trocas sociais pretende-se também perceber se são mediadoras as variáveis: Identificação Organizacional, Violação do Contrato Psicológico e Qualidade da Relação entre Supervisor e Supervisionado. Posteriormente, procurar-se-á verificar se os comportamentos e estados referidos têm reflexo no Desempenho Individual de cada trabalhador e nas suas Intenções de Saída. Para atingir os objectivos propostos será realizado um estudo transversal exploratório de abordagem quantitativa sendo a recolha de dados realizada através de um questionário fechado.

Climas autenticizóticos e desempenho individual: O papel mediador do comportamento inovador

Joana Matos^a, Neuza Ribeiro^b

a. Instituto Superior Miguel Torga, Portugal

b. Departamento de Gestão e Economia, Escola Superior de Tecnologia e Gestão/ CIGS – Centro de Investigação em Gestão Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

Comunicação (com revisão): IV Conferência em Investigação e Intervenção em Recursos Humanos: Os Novos Contextos da Gestão de Recursos Humanos. ESCE-IPS, 28 e 29 de Janeiro, Setúbal.

RESUMO:

O estudo mostra como as perceções de climas autenticizóticos (espírito de camaradagem; confiança e credibilidade do líder; comunicação aberta e franca com o líder; oportunidades de aprendizagem e desenvolvimento pessoal; equidade/justiça; conciliação trabalho-família) explicam o desempenho individual tanto diretamente como através do papel mediador do comportamento inovador. Foram analisados os dados referentes a um questionário aplicado a 128 colaboradores de uma multinacional. Os resultados sugerem que (1) a perceção de clima autenticizótico por parte dos colaboradores explica o seu desempenho; (2) a perceção de clima autenticizótico explica o comportamento inovador; (3) o comportamento inovador influencia o desempenho individual; (4) o comportamento inovador medeia parcialmente a relação entre a perceção de clima autenticizótico e o desempenho individual. Pesem embora as limitações do estudo, a evidência empírica sugere que as organizações devem promover um clima autenticizótico se pretendem que os colaboradores adotem comportamentos inovadores e melhorem os seus desempenhos individuais.

COMUNICAÇÕES (SEM REVISÃO)

Worker Productivity and Wages: Evidence from Linked Employer-Employee Data

Ana Sofia Lopes^a, Paulino Teixeira^b

a. Departamento de Gestão e Economia, Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal e GEMF

b. Faculdade de Economia, Universidade de Coimbra, Portugal e GEMF

Comunicação (sem revisão): Seminário integrado no Ciclo “Os artigos digerem-se bem”. Faculdade de Economia da Universidade de Coimbra, Coimbra - Portugal, janeiro 2013.

ABSTRACT:

This study compares the determinants of productivity and wages at both firm and worker level. In the firm-level analysis, we follow Hellerstein, Neumark and Troske (1999) and provide improved estimates based on an extended set of covariates including the intensity of firm-provided training. In the worker-level analysis we take a new turn and generate a proxy for unobserved worker productivity. Our results point to the presence of sizeable spillover effects from schooling and training as their impact is bigger on firm-level productivity equations than on the corresponding worker-level equations. In turn, our fully disaggregated model at worker level shows that, by using all possible combinations of worker attributes, we obtain that the wage differences across different worker groups are mostly productivity based and that the gap can be as high as 33%.

ARTIGOS IDENTIFICADOS COM ESTA ÁREA COMO ÁREA SECUNDÁRIA

- Deviation from collusion with and without dumping – pág. 81
- Selecting audit samples using Benford's law – pág. 196
- Implicações da mensuração e gestão do valor humano para a eficiência social: estudo de caso em contexto hospitalar – pág. 213
- Inovação e Marketing em Serviços – pág. 538
- Export Market Exploitation and Exploration and Performance: Linear, Moderated, Complementary and Non-Linear Effects – pág.542

12 - MARKETING

LIVROS

Inovação e Marketing em Serviços

Dantas, J.^a

a. CIGS, Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

Livro: Inovação e Marketing em Serviços, Lisboa: Lidel.

RESUMO:

Embora os serviços sejam, crescentemente, a base das economias mais desenvolvidas (aproximam-se de 70% do VAB e do emprego na UE) continuam a ser algo minorizados quer pela literatura disponível, quer pela oferta formativa. Na, prática vão-se transferindo as práticas da atividade industrial para os serviços, esquecendo as suas múltiplas especificidades.

Com esta publicação perseguem-se, essencialmente, quatro objetivos: (1) clarificar o papel determinante dos serviços para o desenvolvimento da(s) economia(s); (2) realçar a necessidade de uma abordagem diferente daquela que presidiu à economia industrial; (3) enfatizar a inovação como estratégia incontornável e (4) apresentar uma metodologia estruturada para a inovação em serviços.

Neste contexto, além de suportes teóricos devidamente fundamentados, suportados por dúzias de exemplos que cobrem uma multiplicidade de atividades de serviços, apresentam-se onze casos que contam com a participação de diversos autores e que cobrem áreas tão díspares como a banca, a hotelaria, a saúde, o lazer ou a administração pública, por exemplo.

ARTIGOS EM REVISTA INTERNACIONAL
(COM REVISÃO)

Export Market Exploitation and Exploration and Performance: Linear, Moderated, Complementary and Non-Linear Effects

Ana Lisboa^a, Dionysis Skarmneas^b, Carmen Lages^c

a. Departamento de Gestão e Economia, Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

b. Marketing Department, Athens University of Economics and Business, Greece

c. Departamento de Marketing Nova School of Business and Economics, INOVA, Portugal

Artigo em revista internacional (com revisão): *International Marketing Review (IMR)*, Vol. 30 Nº 3, pp. 211-230. DOI 10.1108/02651331311321972

ABSTRACT:

Purpose – Drawing on the resource advantage and organisational learning literatures, the present study investigates the linear, moderated, complementary and non-linear effects of export market exploitation and exploration on export performance.

Design/methodology/approach – A quantitative study was performed using an online survey. The final sample consisted of 267 Portuguese export manufacturing firms. Data were analysed using structural equation modelling.

Findings – Export market exploitation and exploration is positively and negatively related to export performance in a linear way, respectively. Export market exploration improves export performance under high levels of export market turbulence. Balancing export market exploitation with export market exploration enhances export performance. High levels of export market exploitation provide an additional boost to performance.

Practical implications – This study contributes to a better understanding of how market exploitation and exploration relate to performance in the export context. To enhance export performance, managers should deploy high levels of export market exploitation, pursue export market exploration in dynamic export markets, and maintain a balance between export market exploitation and exploration.

Originality/value – This paper contributes to the export marketing field by shedding light on the complex nature of the relationships among export market exploitation, exploration and performance. Overall, the results provide novel evidence concerning the internal and external contingencies that affect the success of export market exploitation and exploration.

ARTIGOS EM REVISTA NACIONAL
(COM REVISÃO)

Determinantes das comunicações word-of-mouth dos alunos das escolas profissionais em Portugal

Teresa Margarida Oliveira Rodrigues^a, Alcina Teresa Gaspar Ferreira^b

a. Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

b. Departamento de Gestão e Economia, Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

Artigo em revista nacional (com revisão): Comunicação Pública, Vol. 8, Nº 14, pp. 57-79, 2013.

RESUMO:

Este estudo analisa o impacto da satisfação, lealdade, qualidade percebida, confiança, compromisso, valor percebido, emoções, imagem corporativa e ano frequentado na criação de comunicação word-of-mouth (WOM) positiva e negativa no contexto dos serviços de educação. O modelo de investigação foi testado numa amostra de 2 787 alunos das escolas profissionais portuguesas, tendo-se concluído que as variáveis que determinam a valência positiva e negativa do WOM não são necessariamente as mesmas. Os resultados obtidos, alguns deles inesperados, são discutidos quanto às suas implicações na gestão da comunicação WOM positiva e negativa dos estabelecimentos de ensino.

Palavras-chave: word-of-mouth positivo, word-of-mouth negativo

ARTIGOS EM ATAS DE CONFERÊNCIA INTERNACIONAL
(COM REVISÃO)

Antecedentes da Comunicação Wom Positiva dos Alunos das Escolas Profissionais Portuguesas

Teresa Margarida Oliveira Rodrigues^a, Alcina Gaspar Ferreira^b

a. Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

b. Departamento de Gestão e Economia, Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

Artigo em atas de conferência internacional (com revisão): XXIII Jornadas Hispano-Lusas de Gestão Científica, Málaga – Espanha, fevereiro 2013. (ISBN 978 84 695 6928 3)

RESUMO:

Este estudo analisa os fatores que levam os alunos das escolas profissionais em Portugal a produzir comunicações WOM positivas acerca da escola que frequentam. Com base numa amostra de 2 787 alunos e na utilização de modelos de regressão linear múltipla, concluiu-se que as comunicações WOM positivas estão positivamente relacionadas com a satisfação, a lealdade, o compromisso, a confiança, o valor percebido e a imagem corporativa e negativamente relacionadas com a qualidade percebida e com as emoções negativas. Não se observaram relações estatisticamente significativas entre as emoções positivas ou o ano frequentado e o WOM positivo.

PALAVRAS-CHAVE: Comunicação WOM, recomendação da escola, escolas profissionais, alunos.

This study analysis the reasons that make students from portuguese vocational schools produce positive WOM communications about their schools. Based on a sample of 2 787 students and using multiple linear regression models, we conclude that positive WOM communications are positively related with satisfaction, loyalty, commitment, trust, perceived value and corporate image, and negatively related with the perceived quality and negative emotions. There were not observed statistically significant relations between the positive emotions or the year attended and the positive WOM.

KEY WORDS: WOM communication, school recommendation, vocational schools, students.

Product Involvement, Price Perceptions, and Brand Loyalty

Alcina Gaspar Ferreira^a, Filipe Jorge Fernandes Coelho^b

a. Departamento de Gestão e Economia, Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

b. Faculdade de Economia, Universidade de Coimbra, Portugal

Artigo em atas de conferência internacional (com revisão): 42^a European Marketing Academy Conference (EMAC), Istambul – Turquia, junho 2013.

ABSTRACT:

This research contributes to the knowledge on the determinants of brand loyalty. In particular, this research investigates how product involvement and seven price perceptions influence brand loyalty. The research model is tested with a sample of 535 consumers in a study covering eight different grocery products. The results indicate that product involvement positively affects brand loyalty as well as six price perceptions, namely price consciousness, sale proneness, coupon proneness, price mavenism, price-quality schema, and prestige sensitivity. In turn, these price perceptions, apart from prestige sensitivity, determine brand loyalty, with some unexpected effects emerging.

Keywords: Brand loyalty; Price perceptions; Product involvement

13 - PROTEÇÃO CIVIL

ARTIGOS EM REVISTA INTERNACIONAL
(COM REVISÃO)

Social Vulnerability of Historical City Centers: a Case Study in Leiria”,

António Samagaio^a, **Silvia Monteiro**^b, Roberto Gamboa^c

a. Departamento de Engenharia Civil, Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

b. Departamento de Engenharia do Ambiente, Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

c. Escola Superior de Turismo e do Mar, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

Artigo em revista internacional (com revisão:) European Journal of Security and Safety (ISSN 1338-6131), Vol 2, Pg 6-15, 2013

ABSTRACT:

This article describes the study of the social vulnerability of historical city centers. Historical city centers have generally special characteristic in the social, structural, urban and cultural perspectives that make them highly valuable, but also vulnerable. This study applies a social vulnerability assessment methodology to the Historical Center of Leiria, thought a field work analyses and a survey, carried out to the population of the Historical Center and a quantitative and qualitative analysis of the results a social vulnerability index is estimated. This index is also a measurement of the prevention culture of this population before the potential occurrence of a disaster. Finally the obtained social vulnerability index is compared with a similar study made with the same methodology for the São Jorge castle hill in Lisbon. This kind of comparative studies, over similar places and over the time, allows the assessment of the social vulnerability evolution and even the design of campaigns to increase the prevention culture of the community.

ARTIGOS EM REVISTA NACIONAL
(COM REVISÃO)

Comparação dos modelos HEC-RAS e LISFLOOD-FP na delimitação de zonas inundáveis

Fernandez, P.^{a,d}, Mourato, S.^{b,d}, Moreira, M.^{c,d}

a. Instituto Politécnico de Castelo Branco - Escola Superior Agrária, Portugal

b. Departamento de Engenharia do Ambiente, Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

c. Universidade de Évora - Escola de Ciências e Tecnologia, Portugal

d. ICAAM - Instituto de Ciências Agrárias e Ambientais Mediterrânicas, Universidade de Évora, Portugal

Artigo em revista nacional (com revisão): Recursos Hídricos 34 (01), 63-73. Portugal, 2013.

RESUMO:

Este artigo apresenta os resultados da avaliação e comparação do desempenho de dois modelos hidráulicos, o modelo HEC-RAS e o modelo LISFLOOD-FP, na delimitação das zonas inundáveis. É feita a aplicação a um troço de 4 km do rio Lis. O hidrograma de cheia é estimado através do modelo hidrológico HEC-HMS, calibrado com base nos registos em duas estações hidrométricas instaladas na rede hidrográfica do rio Lis, adoptando como parâmetro de calibração o número de escoamento. Os dois modelos hidráulicos são calibrados para um evento de inundação ocorrido em Outubro de 2006, tomando como parâmetros de calibração os coeficientes de Manning no leito e zonas adjacentes.

A comparação dos resultados dos dois modelos hidráulicos HEC-RAS e LISFLOOD-FP, para um período de retorno de 100 anos, permite concluir que as zonas inundadas previstas pelos dois modelos apresentam resultados com sobreposição de 65% da reunião das áreas obtidas, que o tempo de resposta da cheia ao longo do troço em estudo no modelo HEC-RAS é cerca de metade do tempo de resposta no modelo LISFLOOD-FP e que o tempo de simulação do LISFLOOD-FP é muito superior ao tempo consumido pelo modelo HEC-RAS.

ARTIGOS EM ATAS DE CONFERÊNCIA NACIONAL
(COM REVISÃO)

Índice de vulnerabilidade social e ambiental para avaliação do risco de inundações

Fernandez, P.^{a,d}, Mourato, S.^{b,d}, Moreira, M.^{c,d}

a. Instituto Politécnico de Castelo Branco - Escola Superior Agrária, Portugal

b. Departamento de Engenharia do Ambiente, Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

c. Universidade de Évora - Escola de Ciências e Tecnologia, Portugal

d. ICAAM - Instituto de Ciências Agrárias e Ambientais Mediterrânicas, Universidade de Évora, Portugal

Artigo em atas de conferência nacional (com revisão): IX Congresso da Geografia Portuguesa – Geografia: Espaço, Natureza, Sociedade e Ciência. Associação Portuguesa de Geógrafos, pp. 936-941. Portugal. Novembro de 2013.

RESUMO:

Neste estudo foi aplicada a Análise Factorial (AF), utilizando como método de extracção a Análise de Componentes Principais (ACP) para estimar o índice vulnerabilidade social e ambiental. Para organizar as subsecções em grupos homogéneos procedeu-se à sua classificação com base nos *scores* factoriais através da Análise de Clusters. Esta metodologia foi aplicada a quatro municípios de Portugal Continental, nos quais têm sido registados nos últimos anos vários eventos de inundação.

Foram identificados os factores que descrevem a vulnerabilidade social e ambiental: aspectos económicos e condições de vida da população, características do edificado e a variável biofísica antrópica, ocupação do solo, separada em urbana e rural. A identificação dos factores e o mapeamento do índice de vulnerabilidade social e ambiental podem ser um contributo importante para a avaliação e gestão do risco de inundação. Esta informação possibilitará aos decisores implementar medidas de mitigação da vulnerabilidade do território.

ARTIGOS IDENTIFICADOS COM ESTA ÁREA COMO ÁREA SECUNDÁRIA

- Incorporação da resistência ao fogo na gestão florestal à escala da paisagem: uma aplicação à Mata Nacional de Leiria - pág. 72
- Enhancing Forest Fire Resistance with Mixed Integer Programming – pág. 80

14 - TECNOLOGIAS DA SAÚDE

ARTIGOS EM ATAS DE CONFERÊNCIA INTERNACIONAL
(COM REVISÃO)

Desenvolvimento de interface para software de apoio à decisão na artroplastia total do quadril

Jairson C. Dinis^a, Rui B. Ruben^{a,b}, Paulo J. Bártolo^{a,b}

a. CDRsp, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

b. Departamento de Eng. Mecânica, Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

Artigo em atas de conferência internacional (com revisão): 4thNational Meeting of Biomechanical Engineering (ENEBI2013), Vitória - Brasil, abril 2013.

RESUMO:

O sucesso da artroplastia total do quadril, ou da anca, depende de vários fatores, sendo que a laxação e a remodelação óssea a longo-prazo são dois importantes parâmetros na durabilidade da cirurgia. No entanto, a laxação nas hastes cimentadas e não cimentadas depende de diferentes fenómenos mecano-biológicos. De facto, nas hastes não cimentadas uma boa estabilidade inicial promove uma adequada ósteo-integração que é essencial para o sucesso da artroplastia. Em relação às hastes cimentadas, o aparecimento de fissuras no manto ou a perda de fixação nas interfaces, devido a elevadas tensões, provoca laxação e insucesso da cirurgia. Por outro lado, a colocação de um implante no interior do canal medular vai iniciar um processo de adaptação óssea que pode provocar uma excessiva perda de massa óssea, obrigando a uma prematura cirurgia de revisão.

Análise de Próteses Cimentadas com Secções Assimétricas e com Flange

Ângela Pedrosa^a, Rui B. Ruben^{a,b}

a. Departamento de Eng. Mecânica, Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

b. CDRsp, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

Artigo em atas de conferência internacional (com revisão): Congress on Numerical Methods in Engineering 2013, Bilbao - Espanha, junho 2013.

RESUMO:

A artroplastia total da anca consiste na substituição da articulação natural por um implante. No caso das hastes cimentadas, a principal causa de insucesso é a laxação, que se deve à elevada fissuração do manto de cimento ou à perda de fixação nas interfaces cimento-haste ou cimento-osso. O desempenho da cirurgia também depende do processo de remodelação óssea que se inicia logo após a cirurgia e que consiste na adaptação do tecido ósseo às novas solicitações.

Secções transversais assimétricas e com flanges na face lateral têm sido aplicadas em modelos comerciais de próteses cimentadas (como por exemplo a MS-30 da Zimmer). Este tipo de soluções tem sido aplicado com sucesso, sobretudo quando a prótese é cônica na metade distal [1]. De facto, o desempenho dos implantes está fortemente relacionado com a geometria da haste [2].

De modo a estudar a influência da geometria das secções transversais no desempenho da prótese, bem como a relação com os restantes parâmetros geométricos que definem toda a haste femoral, foi desenvolvido um modelo computacional com 24 variáveis geométricas que permitem definir a geometria da haste femoral.

Os resultados mostram que as próteses com secções transversais com uma pequena flange, na metade proximal, reduzem a tensão no manto de cimento. Por outro lado, secções assimétricas reduzem as tensões de contacto na interface cimento-osso. Pelo contrário, a geometria que reduz a absorção óssea não tem conicidade na metade distal e não apresenta flange.

A patient-specific automatic segmentation of the femur bone based in 3d active contours

Diogo Ferreira de Almeida^a, Rui B. Ruben^{b,c}, João Folgado^a, Paulo R. Fernandes^a

a. IDMEC-IST, Universidade de Lisboa, Portugal

b. Departamento de Eng. Mecânica, Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

c. CDRsp, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

Artigo em atas de conferência internacional (com revisão): Congress of the European Society of Biomechanics (ESB2013), Patras - Grécia, agosto 2013.

ABSTRACT:

Image segmentation is a computational technique which returns the division of a given image into multiple pixel regions, according to a specific characteristic or computational feature. In Medical Imaging, this process is of major importance since it allows the automatic detection of tumours, a computer-aided surgical procedure or merely the acquisition of a 3D model of a specific bone or organ, as seen in the present study. The iteration starts with rough estimate of the femur bone contours which is allowed to deform so as to minimize a given energy functional in order to produce the desired segmentation. This pipeline was implemented in a level set framework [Osher, 1988] due to its high flexibility and easiness to adapt to different problems and its ability to deal with changes in the topology of the contours. This energy functional was designed to take advantage of both the region-based and edge-based active contours. If, on the one hand, edge-based contours dismiss the placement of global constrains on the image and therefore the background and foreground can be heterogeneous that the segmentation will not be compromised, on the other hand, region-based contours add robustness against the surface initial placement and insensitivity to the noise to the method. Due to the complexity of the segmentation in the proximal region of the femur, more specifically, in the region of the head of the femur, it might be necessary to include a priori information about the shape and orientation of the volume to segment into the energy functional. The final result of the proposed method is a reliable 3D representation of the patient-specific femur which might easily be exported to a stereolithography or a Finite Element mesh.

3D shape prior active contours for an automatic segmentation of a patient specific femur

Diogo Ferreira de Almeida^a, **Rui B. Ruben**^{b,c}, João Folgado^a, Paulo R. Fernandes^a

a. IDMEC-IST, Universidade de Lisboa, Portugal

b. Departamento de Eng. Mecânica, Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

c. CDRsp, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

Artigo em atas de conferência internacional (com revisão): IV ECCOMAS Thematic Conference on Computational Vision and Medical Image Processing (VIP IMAGE 2013), Funchal - Portugal, outubro 2013.

ABSTRACT:

The following paper describes a novel approach to a medical image segmentation problem. The fully automated computational procedure receives as input images from CT scan exams of the human femur and returns a three dimensional representation of the bone. This patient specific iterative approach is based in 3D active contours without edges, implemented over a level set framework, on which the evolution of the contour depends on local image parameters which can easily be defined by the user but also on a priori information about the volume to segment. This joint approach will lead to an optimal solution convergence of the iterative method. The resulting point cloud can be an excellent starting point for a Finite Element mesh generation and analysis or the basis for a stereolithography for example

ARTIGOS EM ATAS DE CONFERÊNCIA NACIONAL
(COM REVISÃO)

Análise de componentes acetabulares com abas

Rui B. Ruben^{a,b}, Diogo Teixeira^b, Nuno Alves^{a,b}

a. Departamento de Eng. Mecânica, Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

b. CDRsp, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

Artigo em atas de conferência nacional (com revisão): 5º Congresso Nacional de Biomecânica (CNB2013), Espinho - Portugal, fevereiro 2013.

RESUMO:

A descontinuidade pélvica é um problema comum em artroplastias totais da anca de revisão. A pequena fissura do osso pélvico, na zona acetabular, dificulta a cirurgia de revisão, uma vez que o sucesso também depende da estabilização da fissura. De modo a estabilizar e a recuperar a descontinuidade pélvica o habitual componente acetabular é substituído por outro tipo de componente, como por exemplo um acetábulo personalizado com abas. Consequentemente, foi estudada a influência do posicionamento das abas do componente acetabular na estabilização da fissura e no consequente sucesso da artroplastia.

Segmentação do fémur com recurso a contornos activos para apoio à artroplastia total da Anca

Diogo Ferreira de Almeida^a, **Rui B. Ruben**^{b,c}, João Folgado^a,
Paulo R. Fernandes^a

a. *IDMEC-IST, Universidade de Lisboa, Portugal*

b. *Departamento de Eng. Mecânica, Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal*

c. *CDRsp, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal*

Artigo em atas de conferência nacional (com revisão): 5º Congresso Nacional de Biomecânica (CNB2013), Espinho - Portugal, fevereiro 2013.

RESUMO:

No presente artigo descreve-se uma abordagem a um problema de segmentação de imagem médica. Foi desenvolvido um procedimento computacional totalmente automatizado em que, a partir de uma sequência de imagens provenientes de um exame de Tomografia Axial Computorizada do fémur, se obtém uma representação tridimensional do fémur. Esta abordagem iterativa é baseada em contornos activos tridimensionais implementados com recurso a uma estrutura de superfícies de nível e a um critério de convergência baseado na variação do volume a cada iteração. A evolução do contorno tridimensional a cada iteração tem em conta factores locais na vizinhança do contorno bem como informação global da imagem proveniente do exame. O resultado final desta abordagem permite exportar o volume obtido para outro tipo de programas, nomeadamente de análise de Elementos Finitos ou de impressão de prototipagem rápida.

Influência das flanges nas próteses cimentadas da articulação da anca

Ângela Pedrosa^a, Rui B. Ruben^{a,b}

a. Departamento de Eng. Mecânica, Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

b. CDRsp, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

Artigo em atas de conferência nacional (com revisão): 5º Congresso Nacional de Biomecânica (CNB2013), Espinho - Portugal, fevereiro 2013.

RESUMO:

Secções transversais de hastes femorais cimentadas têm sido utilizadas com sucesso clínico nos últimos anos. No entanto, há poucos estudos sobre o desempenho de próteses da anca cimentadas com secções assimétricas e com flanges no aspecto lateral. No presente trabalho, é realizado um estudo computacional que compara o desempenho de hastes femorais cimentadas com diferentes secções transversais.

Análise cinemática 3d da técnica *fosbury flop*

Paulo Oliveira^a, Rui B. Ruben^{b,c}, Pedro Morouço^d

a. ESDRM, Instituto Politécnico de Santarém, Portugal

b. Departamento de Eng. Mecânica, Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

c. CDRsp, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

d. ESECS, CIMH, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

Artigo em atas de conferência nacional (com revisão): 5º Congresso Nacional de Biomecânica (CNB2013), Espinho - Portugal, fevereiro 2013.

RESUMO:

O objetivo deste estudo consistiu na análise cinemática da técnica de salto em altura, onde se pretendeu obter o padrão da técnica Fosbury Flop. Este tipo de análise é importante para estudar e otimizar a performance dos atletas. Quatro atletas, que participam regularmente nas competições nacionais foram a amostra selecionada. Para este estudo foram usadas quatro câmaras sincronizadas, a gravar a 60 Hz e um volume de calibração com 1,5 m³. Todas as três fases da técnica Fosbury Flop foram analisadas: última passada da corrida de aproximação, fase de chamada e fase de passagem da fasquia. Para cada atleta duas tentativas com a fasquia à mesma altura foram comparadas: o salto válido e um dos saltos invalidados. O programa usado para a análise foi o APAS System®.

Análise ao desempenho de atletas no lançamento do dardo

Diogo Correia^a, João Matias^a, Nuno André^a, Paulo A. P. Gameiro^a,
Rui B. Ruben^{a,b}

a. Departamento de Eng. Mecânica, Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

b. CDRsp, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

Artigo em atas de conferência nacional (com revisão): 5º Congresso Nacional de Biomecânica (CNB2013), Espinho - Portugal, fevereiro 2013.

RESUMO:

Estudos biomecânicos a atletas têm como principal função potenciar a sua performance em treino e competição. Com a colaboração de dois atletas foi possível efetuar análises cinemáticas do lançamento do dardo. Apenas se analisou a parte final, ou seja a partir do instante em que o pé direito (atleta destro) entra em contacto com o solo pela última vez, um estudo de toda a corrida torna-se importante, pois alguns erros técnicos advêm de circunstâncias anteriores a esta fase analisada. Estudou-se o comportamento de dois atletas em treino e competição, de modo a comparar as suas diferenças cinemáticas e distâncias obtidas em cada lançamento, num total de seis lançamentos em treino e seis em competição. Os resultados mostram que quando os atletas aumentam a velocidade de execução, o índice técnico diminui, sendo por isso necessário encontrar uma relação entre os dois parâmetros. A atleta A necessita de corrigir a posição durante a fase final de lançamento e aumentar velocidade de saída, enquanto o atleta B, precisa corrigir os ângulos de saída lateral e atitude lateral.

COMUNICAÇÕES (COM REVISÃO)

Quantificar interferção-gama através de *enzyme-linked immunospot*: útil para o diagnóstico de tuberculose?

Gabriel, D.^a, **Martins, J.P.**^b, Santos, J.^c, Sutre, A.F.^{a,c}, Boura, M.^c, Badura, R.^{a,c},
Valadas, E.^{a,c}, Antunes, F.^{a,c}

a. Faculdade de Medicina da Universidade de Lisboa, Portugal

b. Departamento de Matemática, Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

c. Clínica Universitária de Doenças Infecciosas e Parasitárias, Hospital de Santa Maria - Centro Hospitalar Lisboa Norte

Comunicação (com revisão): Poster apresentado no 5º Congresso Pandemias na Era da Globalização, Coimbra, maio.

RESUMO:

Os ensaios de libertação de interferção-gama foram desenhados para diagnosticar uma infeção latente por *Mycobacterium tuberculosis*, mas poderão ajudar no diagnóstico de tuberculose, em especial em casos de infeção por vírus da imunodeficiência humana. T-SPOT.TB® (Oxford Immunotec), baseado na tecnologia ELISpot (enzyme-linked immunospot), é um destes testes. Pretende-se determinar se um resultado quantitativo de um teste T-SPOT.TB® positivo permite distinguir infeção latente por *M. tuberculosis* de tuberculose, com razoável acuidade, estimando um valor-corte de unidades formadoras de spots, para o qual um doente com infeção por *M. tuberculosis*, apresenta maior probabilidade de ter tuberculose.

Development of a new software for arthroplasty preparation

Rui B. Ruben^{a,b}, Diogo Ferreira de Almeida^c, João Folgado^c,
Paulo R. Fernandes^c

a. Departamento de Eng. Mecânica, Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

b. CDRsp, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

c. IDMEC-IST, Universidade de Lisboa, Portugal

Comunicação (com revisão): TM's 1st World Surgery Online Conference, on-line, novembro 2013.

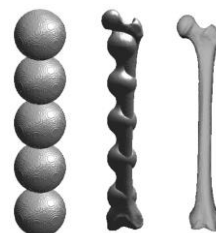
ABSTRACT:

A new software tool is in the final stage of development. This new software will provide support to medical doctors in the selection of hip and knee orthopaedic implants, with a lower cost. This type of surgeries (arthroplasties) consists in the replacement of the natural joint by an implant. Success of joint prostheses depends on several factors, being pointed out the surgery technique, the biologic reaction to the implant, the quality of the bone tissue and the geometry of bone and prosthesis. There are other factors depending on the fixation type, e.g. the bone cement rheological properties and the contact friction on cementless bone-implant interface. Therefore, in order to choose the better prosthesis it is necessary to consider patient characteristics, for the reasons exposed and also due to the future expectations of each person. In this way, the objective of this new software is to select the best prostheses considering several biological and mechanical criteria of performance, and also the specific patient characteristics. With this software it is also possible to develop customized prosthesis with better performance criteria, through a process of shape optimization (Ruben et al., 2012).

The definition of the three-dimensional model of patient bones and joint is essential to compute a performance analysis of several implants considering the real geometry of patient's bone. Bone segmentation and model definition should be an automatic feature, because ideally the novel software tool should be user friendly and easy to be used by non-engineers, like is possible to observe in Figure 1.

Figure 1: On the left, the initial mask of the contour; on the center, an intermediate state of the iterative process and on the right the final result of the automatic segmentation.

Shortly, a useful software tool for arthroplasty planning which could allow improving the procedures and reducing the healthcare costs will be available to the first tests.



ARTIGOS IDENTIFICADOS COM ESTA ÁREA COMO ÁREA SECUNDÁRIA

- Extensions of the Dorfman's theory – pág. 37
- Meta-analysis techniques applied in prevalence rate estimation – pág. 51
- Voxel-based Morphometry Analyses in Alzheimer's Disease – pág. 57
- Tremor modulations across periods with and without voluntary motion and limb load task demands using movement quantification – pág. 58
- Quantification and modulation of tremor in rapid upper limb movements – pág. 69
- Combinação de estimativas de uma taxa de prevalência – pág. 73
- Medidas para avaliar a utilização de testes compostos – pág. 83
- Estimação da taxa de prevalência na presença de problemas de má classificação usando testes compostos – pág. 84
- Técnicas de meta-análise na estimação de uma taxa de prevalência – pág. 85
- O papel do peso das caudas na utilização de testes quantitativos compostos – pág. 87
- Dispersion, sums and extremes - how to deal with compound sampling in a quantitative setup– pág. 88
- Revisiting matrix schemes in compound testing – pág. 89
- Cutoff points and predictive values of combined clinical trials – pág. 90
- How to access tremor modulation with different upper limb movement's conditions? A tremor quantification analysis – pág. 100
- An Overview of Quantitative Compound Tests – pág. 116
- Ferramentas da Matemática e da Física na Investigação Clínica – pág- 119
- Contribuições da neuroengenharia na estimulação neuronal e no estudo do tremor da doença de Parkinson – pág. 120

- Implementing a Pervasive Real-Time Intelligent System for Tracking Critical Events with Intensive Care Patients- pág. 364
- Schizophrenic patients' expectations facing technology in a cognitive rehabilitation therapy environment – pág. 366
- Using Text Mining to Diagnose and Classify Epilepsy in Children – pág. 377
- ICD9-based Text Mining Approach to Children Epilepsy Classification – pág. 378
- Information and Communication Technologies in Long-term and Palliative Care – pág. 380

FIM