



IPL

escola superior
de tecnologia e gestão
instituto politécnico
de leiria

Anuário
Técnico-Científico
2012





INTRODUÇÃO

O Anuário Técnico-Científico da ESTG relativo ao ano 2012 vem, mais uma vez, reunir os resumos dos trabalhos publicados ao longo do ano resultantes da atividade de investigação de docentes e estudantes¹. Neste conjunto de atividades incluem-se participação em projetos de investigação com financiamento externo, teses de mestrado realizadas por estudantes, trabalhos de doutoramento de docentes, projetos de final curso, parcerias com entidades externas, atividades de extensão académica, etc. Salienta-se o facto de uma parte significativa dos trabalhos publicados possuírem coautores externos à Escola e ao IPL, revelando uma dinâmica de investigação com ligações nacionais e internacionais e portanto não limitada exclusivamente à participação da comunidade interna. Para além disso, a maioria dos trabalhos publicados foi sujeita a revisão por pares, que lhes confere um carácter de qualidade e relevância técnico-científica.

A diversidade das áreas disciplinares incluídas nos cursos de Licenciatura e Mestrado ministrados na ESTG reflete-se no conjunto de áreas científicas em que se organiza este Anuário. Este é um aspeto essencial para a qualidade do Ensino Superior e que o Conselho Técnico Científico tem vindo a considerar com relevância crescente. Deste modo, o Anuário Técnico-Científico também tem por objetivo evidenciar o nível de integração do trabalho de investigação que se faz na Escola com os cursos ministrados. Dependendo da análise que se faça, haverá cursos com maior nível de investigação associada do que outros, assim como há áreas mais consolidadas que outras. Daqui se poderão retirar indicadores relevantes para promover a investigação na ESTG com ligação aos cursos, de acordo com critérios diferenciadores que permitam a todos atingir níveis de excelência.

Pedro A. Amado Assunção

Presidente do CTC

¹ Por razões editoriais alguns resumos incluídos neste anuário não são textualmente iguais aos que constam das publicações originais.



ÍNDICE

1 - Ciências de Base	7
2 - Engenharia Civil	49
3 - Proteção Civil.....	77
4 - Engenharia Eletrotécnica.....	87
5 - Engenharia da Energia e do Ambiente.....	139
6 - Engenharia Informática.....	151
7 - Engenharia Mecânica.....	191
8 - Tecnologias da Saúde	233
9 - Gestão e Economia	247
10 - Contabilidade e Finanças	283
11 - Marketing.....	307
12 - Ciências Jurídicas	323
13 - Ciências Complementares	361



1 - Ciências de Base



*Iteration of quadratic maps on matrix algebras***Alexandra Nascimento Baptista^{a,b}, C. Correia Ramos^{b,c}, N. Martins^{d,e}**

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

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

c. Departamento de Matemática, Universidade de Évora, Portugal

d. Departamento de Matemática, Instituto Superior Técnico, Universidade Técnica de Lisboa, Portugal

e. Centro de Análise Matemática, Geometria e Sistemas Dinâmicos, Universidade Técnica de Lisboa, Portugal

Revista: International Journal of Bifurcation and Chaos (IJBC), Vol. 22, N.º 06, pp. 1250150/1-7, June 2012.

ABSTRACT:

We study the iteration of a quadratic family in the algebra of 2×2 real matrices, parameterized by a matrix C . We analyze and classify the existing cycles (periodic orbits) and their dependence on the parameter matrix. We discuss how new dynamical phenomena occur as a consequence of the noncommutativity of the matrix product. In particular, we show that the commutator of the initial condition with parameter matrix C has a decisive role in the overall dynamics.

Properties of non-commuting cycles in matrix algebras iteration

Alexandra Nascimento Baptista^{a,b}, C. Correia Ramos^{b,c}, N. Martins^{d,e}

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

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

c. Departamento de Matemática, Universidade de Évora, Portugal

d. Departamento de Matemática, Instituto Superior Técnico, Universidade Técnica de Lisboa, Portugal

e. Centro de Análise Matemática, Geometria e Sistemas Dinâmicos, Universidade Técnica de Lisboa, Portugal

Conferência (com revisão): International Conference on Difference Equations and Applications (ICDEA2012), Barcelona - Spain, July 2012.

ABSTRACT:

Combining the properties of the algebraic theory with the theory of the quadratic map in the real and complex cases, we explore the properties of the noncommuting cycles arising from the iteration in matrix algebras, under the action of quadratic maps with matrix parameter. The stability domains in the subalgebra where the dynamics occurs is also studied.

This is part of our study about discrete dynamical systems in matrix algebras; the chosen approach aims to take advantage of the algebraic structure of the space, using different tools of linear algebra.

Sistemas Dinâmicos Discretos em Álgebras

Alexandra Nascimento Baptista^{a,b}

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

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

Tese de Doutoramento: Sistemas Dinâmicos Discretos em Álgebras, Universidade de Évora, maio 2012.

RESUMO:

Neste trabalho é feito o estudo de sistemas dinâmicos discretos em álgebras de matrizes. Este tema é explorado recorrendo a várias ferramentas da álgebra linear, com o objectivo de tirar partido da estrutura algébrica do espaço.

É estudada a aplicação quadrática matricial, tomando uma matriz como parâmetro, aliando as propriedades algébricas à teoria das aplicações quadráticas escalares já existente, no caso real e complexo. São exploradas diversas características da dinâmica, tais como, a existência de ciclos comutativos e não-comutativos, a sua estabilidade, entre outras. São estudadas possíveis generalizações para o caso matricial das noções de conjunto de Mandelbrot e de conjunto de Julia.

Os resultados atingidos são aplicados ao estudo da dinâmica da aplicação quadrática em diferentes álgebras hipercomplexas.

É explorada a iteração quadrática no conjunto das matrizes estocásticas simétricas; as conclusões ilustram o comportamento do sistema dinâmico discreto definido no espaço das cadeias de Markov reversíveis.

Afinal, o ouro estava lá!

Ana Isabel Felgueiras^a, Corália Maria Pimenta^b, Manuel Joaquim Saraiva^c,
Paulo Jorge Lourenço^d

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

b. Instituto Educativo de Lordemã, Portugal

c. Departamento de Matemática, Universidade da Beira Interior, Portugal

d. Escola Secundária Doutor Ramiro Salgado, Agrupamento de Escolas de Torre de Moncorvo, Portugal

Revista: Educação e Matemática (APM), Nº 119, pp. 41-43, Lisboa – Portugal, setembro - outubro 2012.

RESUMO:

Reza a História da Matemática que Pitágoras de Samos, famoso matemático e filósofo grego, foi o primeiro, depois de uma longa batalha de cálculos e ideias miraculosas, a conseguir demonstrar uma relação que o próprio supôs existir entre os quadrados dos lados de um triângulo retângulo.

Apesar do tempo que nos separa, foi este mesmo sentimento reiterativo, esta necessidade insaciante de provar aquilo que os nossos olhos teimam em ver, que nos conduziu à demonstração do limite desta bela sucessão de razões numéricas (entre cada par de números consecutivos da sucessão de Fibonacci) que também a natureza, sob diversas formas, nos decidiu oferecer.

Confrontados, na aula de Complementos de Didática da Matemática I, 3º ciclo em Didática da Matemática, UBI, com o desafio de provar que tal limite era Φ , assolámo-nos do mesmo espírito de Pitágoras e procurámos, com determinação e persistência, uma demonstração. Porém, à medida que caminhávamos para a “meta”, deparámo-nos com a seguinte questão: Atenção, o limite da sucessão só pode ser o número de ouro se tal limite existir. Afinal, o limite existe mesmo? A esta dúvida também tivemos de fazer prova.

Com a elaboração deste texto, o nosso principal objetivo é partilhar com o leitor a nossa experiência matemática na resolução deste desafio muito conhecido mas, e quanto a nós, usualmente abordado de forma incompleta: parte-se do princípio de que o limite da sucessão existe. Utilizar propriedades, teoremas ou resultados baseados apenas em suposições, originará, com toda a certeza, uma não demonstração. Há que aliar a componente dedutiva da demonstração matemática a um significado, bem como dar sentido a todo o processo demonstrativo: a lógica, sendo muito importante na demonstração, precisa da intuição e da constante colocação de questões.

*Relative asymptotics for orthogonal matrix polynomials*Ana Isabel G. Mendes^a, A.Branquinho^{b,c}, F. Marcellán^d*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, Universidad Carlos III de Madrid, Leganés, Spain***Revista:** Linear Algebra and Its Applications, Vol. 437, n. 7, 1458-1481, 2012

ABSTRACT:

In this paper we study sequences of matrix polynomials that satisfy a non-symmetric recurrence relation. To study this kind of sequences we use a vector interpretation of the matrix orthogonality. In the context of these sequences of matrix polynomials we introduce the concept of the generalized matrix Nevai class and we give the ratio asymptotics between two consecutive polynomials belonging to this class. We study the generalized matrix Chebyshev polynomials, and we deduce its explicit expression and some illustrative examples. The concept of a Dirac delta functional is introduced. We show how the vector model that includes a Dirac delta functional is a representation of a discrete Sobolev inner product.

It allows the reinterpretation of such perturbations in the usual matrix Nevai class. Finally, the relative asymptotics between a polynomial in the generalized matrix Nevai class and a polynomial that is orthogonal to a modification of the corresponding matrix measure by the addition of a Dirac delta functional is deduced.

On the Convergence of Newton's Method for Eigenvalues of Symmetric Tridiagonal Matrices

Carlos Campos^a, Rui Ralha^b

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

b. Departamento de Matemática, Universidade do Minho, Portugal

Revista: SIAM Journal on Matrix Analysis and Applications (SIMAX), Philadelphia – Estados Unidos da América, dezembro 2012.

ABSTRACT:

For symmetric tridiagonal matrices, eigenvalues computed with the fast state-of-the-art LAPACK codes are not always as accurate as the data warrant.

We have observed that the routine DSTEBSZ, which is an implementation of the bisection method, is the only one that consistently delivers such accuracy when the appropriate stopping criterion is enforced.

Because bisection delivers only one correct bit per iteration, it is natural to combine bisection with methods that have a better asymptotic convergence rate.

In this paper we consider the use of Newton's method for this purpose and present some theoretical results on its convergence. Numerical examples are given.

*Tameness of joins involving the pseudovariety of local semilattices*J.C. Costa^{a,b}, Conceição Nogueira^{a,c}*a. Centro de Matemática, Universidade do Minho, Braga, Portugal**b. Departamento de Matemática e Aplicações, Universidade do Minho, Braga, Portugal**c. Departamento de Matemática, Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal***Revista:** International Journal of Algebra and Computation. Vol. 22, No. 7, 2012.

ABSTRACT:

In this paper we prove that, if V is a κ -tame pseudovariety which satisfies the pseudoidentity $xy^{\omega+1}z=xyz$, then the pseudovariety join $LSI \vee V$ is also κ -tame. Here, LSI denotes the pseudovariety of local semilattices and κ denotes the implicit signature consisting of the multiplication and the $(\omega - 1)$ -power. As a consequence, we deduce that $LSI \vee V$ is decidable. In particular the joins $LSI \vee Ab$, $LSI \vee G$, $LSI \vee OCR$ and $LSI \vee CR$ are decidable.

The κ -word problem over local groups

J.C. Costa^{a,b}, Conceição Nogueira^{a,c}, M. L. Teixeira^{a,b}

a. Centro de Matemática, Universidade do Minho, Braga, Portugal

b. Departamento de Matemática e Aplicações, Universidade do Minho, Braga, Portugal

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

Conferência (com revisão): 2012 Minho Meeting on Semigroups, Universidade do Minho - Portugal, June 2012.

ABSTRACT:

A κ -term is a formal expression obtained from letters of an alphabet using two operations: the binary concatenation and the unary $(\omega-1)$ -power. A κ -term has a natural interpretation on each finite semigroup S : the concatenation is viewed as the semigroup multiplication while $(\omega-1)$ -power is interpreted as the unary operation which sends each element s of S to the inverse of ss^ω in the maximal subgroup containing its unique idempotent power s^ω . The κ -word problem for a pseudovariety V of semigroups consists in deciding whether two κ -terms have the same interpretation over every semigroup of V . We will talk about the κ -word problem for the pseudovariety LG, of local groups, consisting of all finite semigroups S such that eSe is a group for all idempotents e of S .

*Symbolic dynamics and Lyapunov exponents for Lozi maps*Diogo Nascimento Baptista^{a,b}, R. Severino^b*a. Departamento de Matemática, Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal**b. Centro de Investigação em Matemática e Aplicações, Universidade de Évora, Portugal*

Revista: European Series in Applied and Industrial Mathematics (ESAIM) Proceedings, Vol. 36, pp. 121-125, August 2012.

ABSTRACT:

Building on the kneading theory for Lozi maps introduced by Yutaka Ishii, in 1997, we introduce a symbolic method to compute its largest Lyapunov exponent. We use this method to study the behavior of the largest Lyapunov exponent for the set of points whose forward and backward orbits remain bounded, and find the maximum value that the largest Lyapunov exponent can assume.



On the structure of Lozi maps kneading curves

Diogo Nascimento Baptista^{a,b}, R. Severino^b

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

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

Conferência (com revisão): International Conference on Difference Equations and Applications (ICDEA2012), Barcelona, Spain, July 2012.

ABSTRACT:

It is well known that the family of Lozi maps plays a key role in our understanding of plane dynamics. Being a two-parameter piecewise linear plane family of maps, therefore a very simple framework to study and understand dynamics on the plane, they are also close to the one-parameter family of tent maps of the interval. Thus, in principle, it seems that we have the chance to study why certain results known for one-dimension dynamics are not true when the dimension of the phase space is larger than one. With this work, we study the relationship between kneading sequences of tent maps, the topological symbolic invariants introduced by Milnor and Thurston, [2], for modal maps of the interval, with Lozi maps kneading sequences, introduced by Yutaka Ishii [3]. Building on the notion of kneading curves on the parameter space, introduced in [1], we characterize the structure of these curves for finite, periodic and aperiodic unimodal kneading sequences. Our results show that there is some strong connection between Lozi dynamics and the dynamics of tent maps.

Caracterização de tempos de serviço em filas dinâmicas

Helena Ribeiro^{a,b}, António Pacheco^{b,c}, Fátima Ferreira^{d,e}

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

b. CEMAT – Centro de Matemática e Aplicações, Instituto Superior Técnico, Universidade Técnica de Lisboa, Portugal

c. Departamento de Matemática, Instituto Superior Técnico, Universidade Técnica de Lisboa, Portugal

d. Departamento de Matemática, Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, Portugal

e. CM-UTAD – Centro de Matemática, Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, Portugal

Conferência (com revisão): XX Congresso Anual da Sociedade Portuguesa de Estatística, Porto – Portugal, setembro 2012.

RESUMO:

Neste trabalho, estudamos filas de espera oscilantes, as quais adaptam as características de serviço reagindo ao número de clientes em espera no sistema. Ao contrário dos sistemas de filas de espera clássicas, nestes sistemas, os tempos de serviço dos clientes não são independentes entre si, dependendo intrinsecamente da evolução do número de clientes no sistema durante esse tempo de serviço. Em particular, visando estudar a duração dos períodos de ocupação contínua, estudam-se os tempos de serviço dos clientes que iniciam um período de ocupação contínua, condicionais ao número de clientes que chegam durante esse tempo de serviço.

A Regressão Linear Simples no Ensino Secundário

Helena Ribeiro^{a,b}, Maria Alice Martins^c, Rui Santos^{a,d}

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

b. CEMAT – Centro de Matemática e Aplicações, Instituto Superior Técnico, Universidade Técnica de Lisboa, Portugal

c. Agrupamento de Escolas Artur Gonçalves, Torres Novas, Portugal

d. CEAUL - Centro de Estatística e Aplicações, Universidade de Lisboa, Portugal

Revista: *Gazeta de Matemática* 168, pp. 42-48, 2012

RESUMO:

Apesar da Estatística desempenhar, cada vez mais, um lugar de destaque na disciplina de Matemática, quer ao nível do ensino básico quer ao nível do ensino secundário, os materiais disponíveis para o ensino e compreensão dos conceitos mais elementares desta área nem sempre são os mais apropriados (apesar de contributos extremamente bem sucedidos pela literacia estatística, como ilustra o premiado projeto ALEA - Acção Local de Estatística Aplicada - que pode ser consultado em <http://www.alea.pt>). Neste artigo iremos focar a atenção no erro mais comum que detetamos em manuais por nós consultados, a de utilização da mesma reta de regressão, obtida pelo método dos mínimos quadrados, para estimar um valor de x condicionado a um dado valor de y bem como para estimar um valor de y condicionado a um valor de x quando, corretamente, dever-se-iam utilizar duas retas distintas (exceto em alguns casos muito particulares onde as duas retas são análogas). Este erro será exemplificado utilizando um software (que é freeware) frequentemente utilizado no ensino da geometria no ensino básico e secundário, o GeoGebra, e que é uma potencial ferramenta no ensino da regressão linear, bem como de outros temas da Estatística.

Meta-analysis techniques applied in prevalence rate estimation

João Paulo Martins^{a,b}, Rui Santos^{a,b}, Miguel Felgueiras^{a,b,c}

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

b. CEAUL - Centro de Estatística e Aplicações, Universidade de Lisboa, Portugal

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

Conferência (com revisão): 6th Workshop on Statistics, Mathematics, and Computation and 3rd Portuguese-Polish Workshop on Biometry, Book of Abstracts, pp. 66, Universidade da Beira Interior, Covilhã – Portugal.

ABSTRACT:

In some cases, the estimators obtained in compound tests have better features than the traditional ones, obtained from individual tests, c.f. Sobel and Elashoff (1975), Garner et al. (1989) and Loyer (1983). The bias, the efficiency and the robustness of these estimators is investigated in several papers, e.g. Chen and Swallow (1990), Hung and Swallow (1999) and Lancaster and Keller-McNulty (1998). 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 individual tests.

Nevertheless, each laboratory produces estimates for the prevalence rate of a given infection using different methodologies, such as halving nested procedures (Sobel and Elashoff, 1975) and square array testing (Kim et al., 2007). The logistic regression or the weighted least squares regression can be used in order to combine different prevalence rate estimates (Chen and Swallow, 1990). In this work are proposed some meta-analytical techniques (Kulinskaya et al., 2008) as an alternative approach. This methodology has the advantage of being quite simple and flexible to account for the error source.

Stationarity in moment closure and quasi-stationarity of the SIS model

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 Porto LA (Laboratório de Inteligência Artificial e Apoio à Decisão), Portugal

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

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

Revista: *Mathematical Biosciences*, 236, pp. 126 – 131, February 2012.

ABSTRACT:

Previous epidemiological studies on SIS model have only considered the dynamic evolution of the mean value and the variance of the infected individuals. In this paper, through cumulant neglect, we use the dynamic equations of all the moments of infected individuals to develop a recursive method to compute the equilibria manifold of the moment closure ODE's. Specifically, we use the stable equilibria of the moment closure ODE's to obtain good approximations of the quasi-stationary states of the SIS model. This is a crucial step when the quasi-stationary distribution is highly skewed.

Fractional calculus and superdiffusion in epidemiology: shift of critical thresholds

Urszula Skwara^{a,c}, José Martins^b, Peyman Ghaffari^{a,d}, Máira Aguiar^a,

João Boto^a, Nico Stollenwerk^a

a. CMAF- Centro de Matemática e Aplicações Fundamentais, Faculdade de Ciências, Universidade de Lisboa, Portugal

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

c. Institute of Mathematics, Maria Curie Skłodowska University, Poland

d. Complexity and Networks Group, Imperial College London, South Kensington Campus, London, United Kingdom

Conferência (com revisão): Proceedings of the 12th International Conference on Computational and Mathematical Methods in Science and Engineering (CMMSE 2012), Almería - Spain, July 2012.

ABSTRACT:

Spatially extended stochastic processes in epidemiology lead to classical reaction-diffusion process, when infection spreads only locally. This notion can be generalized using fractional derivatives, especially fractional Laplacian operators, leading to Lévy flights and sub- or super-diffusion. Especially super-diffusion is a more realistic mechanism of spreading epidemics than ordinary diffusion, hence fractional calculus has quite some relevance for epidemiological applications since it shifts the critical threshold between extinction and persistence of the disease.

Applications of fractional calculus to epidemiological models

Urszula Skwara^{a,c}, José Martins^b, Peyman Ghaffari^{a,d}, Maíra Aguiar^a,

João Boto^a, Nico Stollenwerk^a

a. CMAF- Centro de Matemática e Aplicações Fundamentais, Faculdade de Ciências, Universidade de Lisboa, Portugal

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

c. Institute of Mathematics, Maria Curie Skłodowska University, Poland

d. Complexity and Networks Group, Imperial College London, South Kensington Campus, London SW7 2AZ, United Kingdom

Conferência (com revisão): AIP Conference Proceedings, International Conference of Numerical Analysis and Applied Mathematics (ICNAAM 2012), Vol. 1479, pp. 1339-1342, Kos - Greece, September 2012.

ABSTRACT:

Epidemiological spreading does not only happen from person to neighbouring person but often over wide distances, when infected but asymptomatic persons travel and carry infection to others over wide distances. Superdiffusion has been suggested to model such spreading in spatially restricted contact networks, i.e. there is still a notion of geographical distance, but spreading happens with high probability proportional to large distances. From fractional calculus several ways of describing superdiffusion are known. Here we investigate the representation in Fourier space and which is easily generalizable to higher dimensional space in order to compare with stochastic models of epidemiological spreading.

An economical model for dumping in a duopoly market

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

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

b. LIAAD - INESC Porto LA (Laboratório de Inteligência Artificial e Apoio à Decisão), Portugal

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

Comunicação: International Conference on Difference Equations and Applications (ICDEA2012), Barcelona - Spain, July 2012.

ABSTRACT:

We consider an international trade economical model where two firms of different countries compete in quantities and can use three different strategies: (i) repeated collusion, (ii) deviation from the foreigner firm followed by punishment by the home country and then followed by repeated Cournot, or (iii) repeated deviation followed by punishment. In some cases (ii) and (iii) can be interpreted as dumping. We compute the profits of both firms for each strategy and we characterize the economical parameters where each strategy is adopted by the firms.

Uma aproximação recursiva para a distribuição quase-estacionária em modelos epidemiológicos

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 Porto LA (Laboratório de Inteligência Artificial e Apoio à Decisão), Portugal

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

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

Comunicação: XX Congresso Anual da Sociedade Portuguesa de Estatística, Porto - Portugal, setembro 2012.

RESUMO:

Estudos epidemiológicos anteriores sobre o modelo SIS, consideram apenas a evolução dinâmica do valor médio e da variância dos indivíduos infetados. Neste trabalho consideramos as equações diferenciais dos momentos de ordem superior a um para a quantidade de indivíduos infetados e, negligenciando os cumulantes, desenvolvemos um método recursivo para calcular os equilíbrios da dinâmica dos momentos. Especificamente, usamos os equilíbrios estáveis para aproximar os estados quase estacionários do modelo SIS. O método recursivo apresentado é fundamental no caso da distribuição quase-estacionária ser altamente enviesada.

A stochastic dynamic programming approach to optimize short-rotation coppice systems management scheduling. An application to eucalypt plantations under wildfire risk in Portugal

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

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

b. Faculdade de Ciências, DEIO, Universidade de Lisboa, Portugal

c. Centro de Investigação Operacional (FCUL)

d. Instituto Superior de Agronomia, Universidade Técnica de Lisboa, Portugal

e. Centro de Estudos Florestais (ISA)

Revista: Forest Science (FOR. SCI.), Vol. 58, Nº 4, pp. 353-365 (13), February, 2012

ABSTRACT:

This article presents and discusses research with the aim of developing a stand-level management scheduling model for short-rotation coppice systems that may take into account the risk of wildfire. The use of the coppice regeneration method requires the definition of both the optimal harvest age in each cycle and the optimal number of coppice cycles within a full rotation. The scheduling of other forest operations such as stool thinning and fuel treatments (e.g., shrub removals) must be further addressed. In this article, a stochastic dynamic programming approach is developed to determine the policy (e.g., fuel treatment, stool thinning, coppice cycles, and rotation length) that maximizes expected net revenues. Stochastic dynamic programming stages are defined by the number of harvests, and state variables correspond to the number of years since the stand was planted. Wildfire occurrence and damage probabilities are introduced in the model to analyze the impact of the wildfire risk on the optimal stand management schedule policy. For that purpose, alternative wildfire occurrence and postfire mortality scenarios were considered at each stage. A typical *Eucalyptus globulus* Labill. stand in Central Portugal was used as a test case. Results suggest that the proposed approach may help integrate wildfire risk in short-rotation coppice systems management scheduling. They confirm that the maximum expected discounted revenue decreases with and is very sensitive to the discount rate and further suggest that the number of cycles within a full rotation is not sensitive to wildfire risk. Nevertheless, the expected rotation length decreases when wildfire risk is considered. FOR. SCI. 58(4):353–365.

Integrating Wildfire Risk into Forest Management Problems

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

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

b. Faculdade de Ciências, DEIO, Universidade de Lisboa, Portugal

c. Centro de Investigação Operacional (FCUL)

d. Instituto Superior de Agronomia, Universidade Técnica de Lisboa, Portugal

e. Centro de Estudos Florestais (ISA)

Conferência (com revisão): The paths of combinatorial optimization, applications in Portugal (COA.pt 2012), Sabrosa - Portugal, September 2012

ABSTRACT:

It will be presented research aiming at the development of forest management scheduling models that address wildfire risk, both at stand and landscape levels.

The suggested models maximize the soil expectation value and determine the optimal policy to follow in a given planning horizon, taking into account the wildfire risk and the state of the stand or of the forest.

For stand management models, stochastic dynamic programming approaches are proposed, which require the definition of stages, states and decisions. Fire occurrence and damage scenarios are addressed to incorporate wildfire risk in dynamic programming models.

For landscape level management models, adjusted resistance indexes were introduced. A mixed integer programming approach is proposed to define the prescriptions to take in each stand.

Stochastic programming may also be suggested, in order to define a more adaptive management model.

Results from applications to Portuguese forest areas suggest that the modeling strategy may help assess the impact of wildfire risk on forest management policies. They further provide interesting insights about the role of thinning and fuel treatment policies in mitigating risk.

Spherical wavelets generated by the Möbius gyrogroup

Milton Ferreira^a

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

Seminário: Universidade Técnica de Munique, 14 fevereiro 2012, no âmbito do projeto “Conformal monogenic frames for image analysis” – Acções Integradas Lusas Alemãs/ DAAD GRICES 2013.

ABSTRACT:

In this seminar we will show how to define wavelets on the unit sphere in \mathbb{R}^n by the Möbius gyrogroup embedded in the proper Lorentz group $\text{Spin}^+(1,n)$. It is well-known that the conformal group of the unit sphere S^{n-1} is the proper Lorentz group $\text{SO}_0(1,n)$. When looking for its double covering group we obtain the Clifford realization $\text{Spin}^+(1,n)$. This group can be decomposed in rotations belonging to the special orthogonal group $\text{SO}(n)$ (or $\text{Spin}(n)$) and Möbius transformations of type $\phi_a(x) = (x - a)/(1 + ax)^{-1}$, with a belonging to the unit ball in \mathbb{R}^n . These Möbius transformations form a gyrogroup on the unit ball and lead to the definition of several dilation operators for the unit sphere (anisotropic and anisotropic). Combining these with rotations we obtain wavelets on the unit sphere in \mathbb{R}^n by the theory of square integrable group representations over homogeneous spaces.

*Complex dilations, shearings, and rotations*Milton Ferreira^a*a. Departamento de Matemática, Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal*

Conferência (com revisão): Proceedings of the 10th International Conference of Numerical Analysis and Applied Mathematics – ICNAAM, AIP Conf. Proc. 1479, pp. 287-291, Kos - Greece, 2012.

ABSTRACT:

In this paper we show how to construct some complex affine transformations such as complex dilations, complex shearings, and complex rotations (Euclidean or hyperbolic), in the pseudo-Hermitian space $H_{n,m}$. These transformations appear as spin-1 actions of appropriate elements of the complex Lie algebra of complex blades in $H_{n,m}$, which is composed by complex blades, time complex blades, and space-time complex blades.

In this Clifford approach the major advantage is the use of a complexified Witt-basis constructed by the 1-vectors of the real Clifford algebra $R_{2n,2m}$ over the real Minkowski-space $R^{2n,2m}$.

Explaining the seismic moment of large earthquakes by heavy and extremely heavy tailed models.

Miguel Felgueiras^a

a. Departamento de Matemática, Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria/ CIIC - Centro de Investigação em Informática e Comunicações, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal/ CEAUL - Centro de Estatística e Aplicações, Faculdade de Ciências, Universidade de Lisboa, Portugal

Revista: GEM - International Journal on Geomathematics, Volume 3, Issue 2, 209-222, Springer, Berlin, 2012

ABSTRACT:

The search of physical laws that explain the energy released by the great magnitude earthquakes is a relevant question, since as a rule they cause heavy losses. Several statistical distributions have been considered in this process, namely heavy tailed laws, like the Pareto distribution with shape parameter $\alpha \approx 0.6667$. Yet, for the usually considered Californian region (where earthquakes with moment magnitude, MW, greater than 7.9 were never registered) the Pareto distribution with index near the above mentioned seems to have a “too heavy” tail for explaining the bigger earthquakes seismic moments. Usually an exponential taper is applied to the distribution right tail (above the so called corner seismic moment), or another distribution is considered to explain these high seismic moment data (like another Pareto with different shape parameter). The situation is different for other regions where seisms of larger magnitudes do occur, leading to data sets for which heavy or even extremely heavy tailed models are appropriated. The purpose of this paper is to reduce the seismic moment, M_0 , of the very large earthquakes to particular heavy and extremely heavy tailed distributions. Using world seismic moment information, we apply Pareto, Log-Pareto and extended slash Pareto distributions to the data, truncated for $M_0 \geq 1021$ Nm and for $M_0 \geq 1021.25$ Nm. For these great seisms we conclude that extended slash Pareto is a promising alternative to the more traditional Pareto and Log-Pareto distributions as a candidate to the real model underlying the data.

Pseudo-convex Mixtures

Miguel Felgueiras^{a,b,c}, João Paulo Martins^{a,b}, Rui Santos^{a,b}

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

b. CEAUL - Centro de Estatística e Aplicações, Universidade de Lisboa, Portugal

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

Conferência (com revisão): Numerical Analysis and Applied Mathematics (ICNAAM) 2012, American Institute of Physics, AIP Conf. Proc. 1479, pp. 1125-1128.

ABSTRACT:

Convex mixtures are indeed the most studied type of mixtures, especially because their weights can be regarded as subpopulations proportions. However, the convexity conditions are restrictive, and more flexible models are useful when modeling some data types. Some theory has been developed for non-convex mixtures of exponentials and for gaussian mixtures, but for other distributions non-convex mixtures have not received great attention from researchers. Nevertheless, some applications of mixtures with negative weights have been developed recently, namely applications to delay times, Internet traffic and cluster analysis.

In this paper it is introduced a new class of distributions, called distributions closed under minimization. This new distribution family is used to develop non-convex mixtures with two components. Mixture moments, mode, and random numbers generation are also considered. In conclusion, some possible extensions are discussed.

Exploring Pareto Scale Mixtures

Miguel Felgueiras^{a,b,c}, Rui Santos^{a,b}

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

b. CEAUL - Centro de Estatística e Aplicações, Universidade de Lisboa, Portugal

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

Conferência (com revisão): Numerical Analysis and Applied Mathematics (ICNAAM) 2012, American Institute of Physics, AIP Conf. Proc. 1479, pp. 1121-1124.

ABSTRACT:

Standard models assume a fixed scale parameter. However, in many practical applications it might be useful to randomize the scale parameter in order to allow for larger model variability. The Pareto distribution is a suitable randomization subordinator, for two main reasons. First, it has a simple analytical form, leading to straightforward computations. Second, Pareto's fat tail implies that the resulting densities will have higher kurtosis, useful in heavy tailed data modeling. An explanation of this

model properties is provided, together with a discussion about the parameters estimation and a simulation study in order to evaluate the performance of the proposed estimators.

In conclusion, a real data application is analyzed, consisting in the larger earthquakes seismic moment modeling. This application shows that the suggested model can be appropriated when dealing with heavy tailed data.

Computação: bits e trits, ou sobre a possibilidade de construir um computador de base ternária

Nelson Martins-Ferreira^a

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

Comunicação: Sessão do Chá-das-três, Museu da Ciência, Coimbra - Portugal, 11 fev 2012

RESUMO:

Nesta sessão iremos analisar como se pode construir um computador ternário (i.e. constituído por trits 0, 1, 2 em vez de bits 0, 1). Numa primeira fase vamos introduzir conceitos tais como: alfabetos, linguagens, autómatos, gramáticas, máquinas de estado finito e máquinas de Turing; para depois aplicar estas ideias na resolução de problemas concretos. Uma dificuldade que surge é a da comunicação entre o sistema binário e ternário. Vamos por isso debruçar-nos sobre um algoritmo para dividir (um número expresso em base ternária) ao meio e saber qual é o resto (0 ou 1) dessa divisão inteira. Construámos depois uma máquina que transforma a representação ternária de um número na sua correspondente representação binária. Por fim, veremos que, inverter os passos do procedimento anterior fornece um método para converter uma representação binária na sua representação ternária equivalente.

*Topological space objects via neighbourhood systems***Nelson Martins-Ferreira^a**

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

Comunicação: Seminário de Álgebra, Lógica e Topologia, Universidade de Coimbra, Portugal, 20 fevereiro 2012

ABSTRACT:

In this talk we consider the problem of defining a topological space object internal to an arbitrary category (perhaps with some extra structure, or appropriate conditions) in such a way that a topological space object in the category SET, of sets and maps, is a topological space, while, for instance in the category of groups, it is a topological group. A solution via neighbourhood systems seems to be a good candidate. We would like to discuss this and other possibilities.

Influência dos Jesuítas no Ensino em Portugal

Nuno Dias^{a,b}, Elza Amaral^{b,c}, José M. Cobos^d

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

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

c. Departamento de Matemática, Escola de Ciências e Tecnologia, Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, Portugal

d. Universidad de Extremadura, Espanha

Revista: Revista de la Sociedad Española de Historia de las Ciencias y de las Técnicas (LLULL), Vol. 35 Nº 75, pp. 111-128, Zaragoza – Espanha, 1.º Semestre 2012.

Conferência (com revisão): XI Congreso SEHCYT, pp. 337-350, Donostia, San Sebastian – Espanha, 2012.

RESUMO:

No mesmo ano em que a Companhia de Jesus é confirmada pelo Papa Paulo III, em 1540, chegam a Portugal os primeiros jesuítas, dois dos seus fundadores: o português Simão Rodrigues e o navarro Francisco Xavier. Este último parte para evangelizar no Oriente em 1541, enquanto que Simão Rodrigues permanece em Portugal, a fim de lançar as bases da Província de Portugal, constituída como primeira província de toda a Ordem em 1546, e implementar a educação jesuíta em Portugal. A primeira casa própria que esta instituição teve em Portugal, e no mundo, foi o mosteiro de Santo Antão em Lisboa, fundado a 5 de Janeiro de 1542. O seu primeiro colégio dedicado ao ensino, e para uso exclusivo dos seus membros, foi o Colégio de Jesus de Coimbra, fundado a 2 de Julho do mesmo ano. Desde este momento até à sua expulsão, em 1759, a Companhia de Jesus aumentou progressivamente o seu domínio no ensino em Portugal. Este domínio conduziu a uma dependência quase total do nosso ensino nesta Companhia o que, após a sua expulsão em 1759, originou uma série de dificuldades e implicou uma lenta recuperação do sistema educacional português.

Neste artigo descrevemos os factores que levaram a este domínio jesuíta do ensino em Portugal, com particular destaque ao ensino da matemática. Apresentaremos os aspectos comuns entre o ensino jesuíta em Portugal e na restante rede jesuíta de ensino, que também se expandia mundialmente, mas salientaremos também o que nos distinguia. Descreveremos ainda os impulsos e os obstáculos ao ensino desta ciência em Portugal, que conduziram a avanços e recuos no conhecimento científico português.

Feasibility of focal transcranial DC polarization with simultaneous EEG recording: Preliminary assessment in healthy subjects and human epilepsy

**Paula Faria^{a,b}, Felipe Fregni^c, Fernando Sebastião^{b,d},
Ana I. Dias^e, Alberto Leal^f**

a. CDRsp - Centro para o Desenvolvimento Rápido e Sustentado de Produto, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

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

c. Laboratory of Neuromodulation, Spaulding Rehabilitation Hospital & Massachusetts General Hospital, Harvard Medical School, Boston, MA, USA

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

e. Departamento de Pediatria Neurológica, Hospital Dona Estefânia, Lisboa, Portugal

f. Departamento de Neurofisiologia, Centro Hospitalar Psiquiátrico de Lisboa, Portugal

Revista: *Epilepsy & Behavior*, 25(3), 417-425, November 2012.

ABSTRACT:

We aimed to investigate the feasibility of an experimental system for simultaneous transcranial DC stimulation (tDCS) and EEG recording in human epilepsy. We report tolerability of this system in a cross-over controlled trial with 15 healthy subjects and preliminary effects of its use, testing repeated tDCS sessions, in two patients with drug-refractory Continuous Spike-Wave Discharges During Slow Sleep (CSWS). Our system combining continuous recording of the EEG with tDCS allows detailed evaluation of the interictal activity during the entire process. Stimulation with 1 mA was well-tolerated in both healthy volunteers and patients with refractory epilepsy. The large reduction in interictal epileptiform EEG discharges in the two subjects with epilepsy supports further investigation of tDCS using this combined method of stimulation and monitoring in epilepsy. Continuous monitoring of epileptic activity throughout tDCS improves safety and allows detailed evaluation of epileptic activity changes induced by tDCS in patients.

A Neuroengineering Contribution to the Study of the Neural Basis of Parkinson Tremor

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

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

b. IBILI – Faculdade de Medicina, Universidade de Coimbra

c. Faculdade de Medicina e Hospital da Universidade de Coimbra, Portugal

Revista: *Epilepsy & Behavior*, 25(3), 417-425, November 2012.

Conferência (com revisão): IV Annual Meeting of IBILI – From cell biology to in vivo molecular and functional imaging, Health Sciences Campus, University of Coimbra, Portugal, Dec. 2012.

ABSTRACT:

Tremor is a manifestation of different human neurodegenerative diseases, such as Parkinson's disease (PD), and it is caused primarily by a progressive loss of dopamine neurons in the nigrostriatal system that leads to widespread motor symptoms (bradykinesia, rigidity, tremor and impaired balance) and cognitive impairments. Although diagnosis of PD remains clinical, advances in functional and structural imaging have improved the ability to differentiate between PD and essential tremor, and between different akinetic-rigid syndromes. Since the distinctive neurophysiological pathways of Parkinson tremor have been surprisingly difficult to decipher, in this project we aim to identify the genesis of this type of tremor and understand the functional connectivity of the involved brain areas.

The main goals of this work include: 1.To use standard staging scales of PD (e.g. UPDRS), electromyography (EMG) and accelerometry to better define clinical characteristics in relation to tremor (frequency, amplitude and symmetry); 2.To find the behavioural triggers of tremor for subsequent studies of its neural genesis. To achieve this goal we will compare the frequency and amplitude of tremor modulations across periods with and without voluntary calibrated motion in PD patients, and with or without limb load and cognitive task demands, using movement quantification (EMG, accelerometers and image analysis) which will help to understand what kind of tasks are able to interfere with tremor modulation; 3.To use video fMRI mapping of sub-cortical and cortical circuits involved in tremor in order to understand the neural basis of tremor, whereas the tasks chosen in 2. are being performed and movement quantification is also being made; 4.To perform cortical neuromodulation (repetitive transcranial magnetic stimulation) coupled with movement quantification, which will be performed to understand the neural basis of tremor after having identified the subcortical and cortical areas associated with tremor; 5.The application of novel statistical classifiers of video and fMRI data that can provide model-independent classification of disease patterns.

In sum, this work combine neuroscientific and methodological multi-modal imaging approaches to identify neural underpinnings of Parkinson tremor and its functional consequences. The movement quantification results already obtained with this project might allow to fulfill the urgent need to detect early disease, to study disease progression, and assess the results of interventions.

Reduction of cytochrome c by flavonoids

A. K. Samhan-Arias^a, Ricardo Lagoa^{a,b}, C. Gutierrez-Merino^a

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

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

Conferência (com revisão): 16th Biennial Meeting of the Society for Free Radical Research International, Londres – Reino Unido, setembro 2012.

Revista: Free Radical Biology and Medicine, Vol. 53 (S1), pp. S104, 2012

ABSTRACT:

Several flavonoids have been shown to protect against apoptosis-mediated cell death. Owing to the key role of oxidized cytochrome c in the early stages of cellular apoptosis [Brown and Borutaite (2007) BBA Bioenergetics 1777: 877-881], the possibility of reduction of cytochrome c by flavonoids deserved to be studied [Lagoa et al. (2011) BBA Bioenergetics 1807: 1562-1572]. Reduction of cytochrome c was measured from the increase of absorbance at 550 nm, using excess dithionite to set the 100% reduction value. The coupled oxidation of the flavonoid was monitored by the loss of their fluorescence. Epicatechin and the flavonols quercetin, kaempferol and myricetin afforded a nearly complete reduction of cytochrome c in phosphate buffer (pH range 7-8), i.e. ≥ 0.9 molar fraction reduction. In contrast, anthocyanins like cyanidin and malvidin were less potent as reduction agents, and apigenin and naringenin did not elicit a significant reduction of cytochrome c. The kinetics of the reaction between flavonoids and cytochrome c was concentration dependent, with a stoichiometry of 2 molecules of cytochrome c reduced by 1 molecule of flavonoid. Interaction between flavonoid and cytochrome c is a requisite for reduction of the latter, because none of the flavonoids reduced free hemin in the same buffer. Half-reduction of 20 μM cytochrome c takes place with concentrations of flavonoid close to 5 μM , pointing out that this reaction has a $K_m < 1 \mu\text{M}$ for the flavonoid, i.e. within the concentration range of flavonoids reached after feeding, reviewed in [Gutierrez-Merino et al. (2011) Curr. Med. Chem. 18: 1195-1212]. In conclusion, our results suggest that reduction of cytochrome c by flavonoids may be one of the molecular mechanisms underlying their potential as protection agents against apoptotic cell death.

Conteúdos interativos e multimédia associados a um sistema de treino e avaliação online em Matemática.

**Rui Paiva^{a,b}, Augusto Eusébio^a, Ana Lemos^a, Ana Isabel G. Mendes^a,
Carlos Campos^a, Milton Ferreira^a**

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

b. Centro de Matemática da Universidade do Porto, Portugal

Comunicação: Seminário do Departamento de Matemática da Universidade de Aveiro, Portugal, junho de 2012.

RESUMO:

O MITO - “Módulos Interativos de Treino Online” é um projeto de investigação do Instituto Politécnico de Leiria, desenvolvido por docentes do Departamento de Matemática da Escola Superior de Tecnologia e Gestão (ESTG). Foi fundado em setembro de 2010 com o principal objetivo de promover a matemática e a sua divulgação junto da sociedade em que se insere através da construção de módulos interativos de apoio às unidades curriculares lecionadas no ensino presencial e no ensino a distância dos diferentes ciclos de oferta formativa do Ensino Superior.

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

Neste seminário vamos apresentar o projeto MITO (www.mito.ipleiria.pt), o seu desenvolvimento na ESTG desde o ano letivo 2009/10 e uma amostra dos módulos interativos desenvolvidos nas áreas da análise matemática, estatística e álgebra linear e geometria analítica.

Estimação da taxa de prevalência em testes conjuntos

Rui Santos^{a,b}, João Paulo Martins^{a,b}, Miguel Felgueiras^{a,b,c}

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

b. CEAUL - Centro de Estatística e Aplicações, Universidade de Lisboa, Portugal

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

Conferência (com revisão): XX Congresso Anual da Sociedade Portuguesa de Estatística, Porto - Portugal, setembro 2012.

RESUMO:

Na prática, existem situações em que os estimadores obtidos pela utilização de testes conjuntos gozam de melhores características que os tradicionais, obtidos com testes individuais. Deste modo, a utilização de estimadores baseados em testes conjuntos, além de permitir uma economia substancial de custos inerentes aos testes, pode (em algumas situações) originar estimativas mais precisas do que recorrer aos tradicionais estimadores baseados nos resultados dos testes individuais. Por outro lado, diferentes laboratórios determinam estimativas para a taxa de prevalência de uma dada infeção utilizando amostras distintas, bem como metodologias diversas, quer as baseadas em testes individuais, quer as baseadas em testes conjuntos (e, neste último caso, provavelmente utilizando diferentes dimensões para cada grupo). Neste trabalho comparam-se diferentes estimadores para a taxa de prevalência de uma infeção, quer os tradicionais baseados em testes individuais, quer os fundamentados em testes conjuntos. Por fim, investiga-se a utilização de diferentes estimativas da taxa de prevalência, obtidas através da aplicação de diferentes metodologias, na obtenção de uma única estimativa mais precisa recorrendo a técnicas da meta-análise.

Known mean, unknown maxima?**Rui Santos^{a,b}, João Paulo Martins^{a,b}, Miguel Felgueiras^{a,b,c}***a. Departamento de Matemática, Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal**b. CEAUL - Centro de Estatística e Aplicações, Universidade de Lisboa, Portugal**c. CIIC- Centro de Investigação em Informática e Comunicações, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal*

Conferência (com revisão): Distribution Theory in Joint Meeting of γ -BIS - International Young Business and Industrial Statisticians and JSPE - Young Portuguese Statisticians, Book of Abstracts, pp. 124-125, Lisbon – Portugal.

ABSTRACT:

In quantitative group testing, samples from n individuals are tested jointly whereas the amount of substance that holds in each individual is measured by some known distribution with different parameters values for healthy and infected individuals. The aim of this methodology is to identify if the amount of substance of any individual is greater (or smaller) than some prefixed threshold t using the observed group mean. In many distributions the sample mean has low information about the sample maximum and the test will have low sensitivity or low specificity. Nevertheless, others distributions have high correlation between the sample mean and the sample maximum and, therefore, the sample mean can give us useful information about the unknown sample maximum. The main goal of this work is to analyze the amount of information contained in the sample mean in relation to the sample maximum using n independent and identically distributed individuals, and compare the results using different distributions as well as different group dimension n .

The number of bacteria in discrete quantitative compound analysis

Rui Santos^{a,b}, João Paulo Martins^{a,b}

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

b. CEAUL - Centro de Estatística e Aplicações, Universidade de Lisboa, Portugal

Conferência (com revisão): 6th Workshop on Statistics, Mathematics, and Computation and 3rd Portuguese-Polish Workshop on Biometry, Book of Abstracts, pp. 67, Universidade da Beira Interior, Covilhã – Portugal.

ABSTRACT:

Compound analysis, first used in qualitative blood testing (Dorfman, 1943), can be used also in quantitative tests, with considerable saving of resources in a wide variety of problems, cf. Boswell et al. (1996). In the present work it is assumed that the amount of the substance of interest (e.g. number of bacteria) in each individual is characterized by some known discrete distribution and that the tests are subject to some error sources (misclassification measured by sensitivity and specificity). Thus, for some commonly used count distributions (Johnson et al., 2005) the bacteria number in a pooled sample is computed using hierarchical models. The sensitivity and specificity of a compound test in Dorfman's methodology is described as a function of the sensitivity and specificity of a single sampling unit test (Kim et al., 2007), in order to investigate the influence of dilution and rarefaction on misclassification in compound tests. Some suggestions to deal with subpopulations with different prevalence rates are also discussed (Finucan, 1964).

The prevalence rate estimation in compound tests with misclassification

Ricardo Sousa^{b,c}, Rui Santos^{a,c},

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

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

c. CEAUL - Centro de Estatística e Aplicações, Universidade de Lisboa, Portugal

Conferência (com revisão): 6th Workshop on Statistics, Mathematics, and Computation and 3rd Portuguese-Polish Workshop on Biometry, Book of Abstracts, pp. 68, Universidade da Beira Interior, Covilhã – Portugal.

ABSTRACT:

The prevalence rate estimation in rare diseases using compound tests can create large benefits in order to minimize the costs of performing a large number of blood tests. The Dorfman's theory (1943) is rather limited for two main reasons: it doesn't take sensitivity and specificity into account, and its scope is limited to qualitative analysis.

This work continues the investigation of Sousa (2005, 2006, 2008) which attempts to overcome the limitations of the original theory of Dorfman. Hence, the main goal is to compare, by simulation, different methodologies to estimate the prevalence rate using compound tests (Sobel and Elashoff, 1975; Loyer, 1983; Garner et al., 1989) with misclassification, i.e. with sensitivity and specificity taking values lower than one (Chen and Swallow, 1990; Hung and Swallow, 1999).

Estatística no IPLeia - Instituto Politécnico de Leiria**Rui Santos^a**

a. Departamento de Matemática, Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal/ CEAUL - Centro de Estatística e Aplicações, Universidade de Lisboa, Portugal

Revista: Boletim da Sociedade Portuguesa de Estatística, Primavera de 2012, pp. 24-29.

RESUMO:

É apresentada uma visão geral das principais atividades desenvolvidas no Instituto Politécnico de Leiria no âmbito da Estatística, nomeadamente em termos de investigação (teses de doutoramento, projetos de mestrado, organização de eventos científicos e projetos de investigação com forte recurso à Estatística), do seu ensino nos cursos ministrados nas 5 Escolas do Instituto (principais unidades curriculares desta área, os seus conteúdos programáticos e softwares utilizados), bem como dos serviços oferecidos à comunidade (ações de formação e elaboração de estudos envolvendo a recolha e/ou a análise de dados).

3 anos de Pós-Doc

Rui Santos^a

a. Departamento de Matemática, Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal/ CEAUL - Centro de Estatística e Aplicações da Universidade de Lisboa

Revista: Boletim da Sociedade Portuguesa de Estatística, Outono de 2012, pp. 56-60.

RESUMO:

Este artigo insere-se na seção “Pós-Doc” do Boletim da Sociedade Portuguesa de Estatística, na qual pretende-se que seja descrito, de forma resumida, os novos desafios em investigação e ensino da Estatística nos primeiros três anos após a conclusão do doutoramento. Deste modo, é efetuada uma descrição do estado da arte do principal tema de investigação do autor ao longo dos três anos em análise, que são as análises conjuntas ou testes compostos (testes efetuados usando um sangue combinado, que é uma mistura de sangue de n indivíduos). Esta teoria foi introduzida na Estatística por Dorfman, em 1943, com o objetivo de determinar a dimensão n ótima para cada grupo em função da taxa de prevalência da infeção, no sentido de minimizar o número esperado de testes necessários para a identificação de todos os soldados americanos infetados com sífilis durante a segunda guerra mundial. Esta metodologia e suas generalizações são, atualmente, frequentemente aplicadas em análises clínicas bem como no controlo de qualidade em contextos mais complexos, nos quais existe a possibilidade de ocorrência de má classificação (mensurada pela especificidade e sensibilidade dos testes realizados).

Schottky principal bundles over a compact Riemann surface

Susana Ferreira^a, Ana Cristina Malheiro^b, Carlos Florentino^c

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

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

c. Departamento de Matemática, Instituto Superior Técnico, Universidade Técnica de Lisboa

Conferência (com revisão): Géométrie Algébrique en Liberté XX, Grenoble, France

ABSTRACT:

In this talk we define the concept of Schottky G -bundles over a compact Riemann surface X of genus $g \geq 1$ where G is a connected reductive algebraic group over the complex numbers, generalizing some results of Florentino . Sometimes we have to exclude the case $g = 1$ since this implies that G has to be commutative in order to get the required properties. This special case is analysed separately. We define a map E from the GIT quotient $G = \text{Hom}(\pi_1(X), G) / G$ to the moduli space of flat principal G -bundles MFG that to each point $[\rho]$ associate the class of isomorphism of flat principal G -bundles E_ρ . Our goal is to prove some relationships between the Character variety of Schottky representations and the moduli space of flat Schottky G -bundles.



2 - Engenharia Civil



Caracterização geotécnica dos terrenos do vale tifónico Parceiros-Leiria

Anabela Q. N. Veiga^a

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

Tese de Doutoramento: Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade de Coimbra – Portugal, abril 2012.

RESUMO:

O trabalho aborda a caracterização geológica e geotécnica dos terrenos pertencentes ao vale tifónico Parceiros-Leiria, que é uma estrutura geológica complexa, sobre a qual está parcialmente implantada, e continua a crescer, a cidade de Leiria. Tecem-se algumas considerações sobre a importância da caracterização geológica e geotécnica de terrenos em espaço urbano, e apresenta-se resumidamente um histórico da sua evolução. O vale tifónico Parceiros-Leiria é caracterizado pela presença de materiais geológicos de natureza variada e com características geológicas e geotécnicas diversificadas, incluindo duas planícies aluvionares. Para melhor se entender o comportamento destes materiais analisou-se a geologia da região, incluindo a sua evolução paleogeográfica e tectónica.

Foram realizados diversos ensaios de campo e de laboratório que permitiram a obtenção dos parâmetros geotécnicos caracterizadores dos diversos terrenos. Foram estudados diversos ensaios realizados em numerosas campanhas de prospecção executadas para a construção de obras na zona em estudo, destacando-se os ensaios SPT, que são os ensaios mais tradicionais na investigação geotécnica. Realizaram-se também ensaios in situ (CPTU, DPSH, SCPTU, dissipação) nos terrenos aluvionares intercetando os materiais geológicos da Formação de Dagorda, subjacente às aluviões. Foram também realizados ensaios laboratoriais de identificação, ensaios edométricos, corte direto e ensaios de compactação. Os resultados de sondagens e ensaios in situ permitiram caracterizar em pormenor a geologia e as características geotécnicas dos terrenos do vale tifónico Parceiros-Leiria. Em alguns locais a comparação dos resultados e permitiu alguns exercícios de correlação entre ensaios.

Face aos dados de campo existentes sobre as aluviões do rio Liz procedeu-se à avaliação do seu potencial de liquefação. De notar que uma grande parte da cidade, em particular o seu centro histórico, está implantada sobre estes terrenos aluvionares e que a região está caracterizada como sendo de risco sísmico moderado a elevado. No desenvolvimento deste trabalho foi possível reunir um conjunto de informação sobre os terrenos existentes na área, em particular as aluviões dos rios Liz e Lena e dos materiais finos da Formação de Dagorda, tendo permitido a construção de uma base de dados, que poderá ser utilizada para melhorar o conhecimento das características físicas e mecânicas destes materiais. A caracterização geológica e geotécnica permitiu prever comportamentos das unidades geotécnicas face à ocupação, fazer algumas recomendações a fim de minimizar os riscos associados à sua ocupação e contribuir para aumentar a segurança e prevenir acidentes.

Influence of delamination and fissures on bending strength

Florindo Gaspar^a, Helena Cruz^b

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

b. Laboratório Nacional de Engenharia Civil (LNEC), Lisboa, Portugal

Conferência (com revisão): Enhance mechanical properties of timber, engineered wood products and timber structures, Zagreb – Croatia, April 2012.

ABSTRACT:

This project aimed to assess natural (outdoor exposure) and artificial ageing of glued laminated timber beams, study the delamination progress, the use/improvement of non-destructive techniques for the in-situ detection of ageing or of failure of the glue lines and their influence on glulam beams mechanical properties.

It also investigated the optimization of glulam production made from preservative treated pine (*Pinus pinaster* Ait) aiming to minimize delamination.

In order to gain a more objective and wide knowledge about the importance of delamination relative to its type and extension, a numerical study was developed. Finite element modeling (FEM) was therefore used to evaluate the delamination influence (near the surface on the vertical faces, or ends) on the mechanic performance of straight glued laminated timber beams. The FEM was validated by comparing stresses and deformations obtained with the model and with the application of the beam theory, showing satisfactory results.

Further numerical modeling will also be developed and validated by experimental tests on full scale beams with delamination.

Not only the outcome of this study helps understanding the importance of the addressed delamination problem, but it may also contribute to discuss the importance of drying fissures, both in glued laminated timber and solid timber members.

Modelling the influence of speed humps on CO2 emissions

João P. Silva^a, Álvaro Seco^b, Ana Bastos Silva^b, Luís Vasconcelos^c

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

b. Departamento de Engenharia Civil, Universidade de Coimbra, Portugal

c. Departamento de Engenharia Civil, Instituto Politécnico de Viseu, Portugal

Conferência (com revisão): Conference on Modeling and Simulation 2012 (M&S 2012), Banff - Canada, July 2012.

ABSTRACT:

Usually the use of speed humps is done with the aim of reducing vehicles speed and therefore increasing safety levels.

If speed humps generally prove effective in matching the speeds of the various modes of transport the implications in terms of pollution levels generated by vehicles are still poorly known. However, given the growing importance of the environmental issues this must be addressed.

In this context the present article presents a research work carried out using an instrumented vehicle in which a group of 18 drivers traveled repeatedly along 17 speed humps. The data collected allowed, with the use of an instantaneous emission model, the calculation of the pollution levels generated in different scenarios.

A model was developed using hierarchical multiple linear regression techniques to calculate the CO2 emission values in the vicinity of speed humps. The main results show how speed humps can affect CO2 emissions according to several driving styles and road environments. This provides a better understanding of the interrelations that these aspects have on the level of pollutant emissions generated by motorized vehicles enabling a broader evaluation of the overall performance of this traffic calming.

*The application of uncertainty measures in the training and evaluation
of supervised classifiers*

Luísa M. S. Gonçalves^{a,b}, Cidália C. Fonte^{b,c}, Eduardo N. B. S. Júlio^d,
Mário Caetano^{e,f}

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, Portugal

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

d. ISISE, Departamento de Engenharia Civil, Universidade de Coimbra, Portugal

e. Grupo de Detecção Remota, Instituto Geográfico Português, Lisboa, Portugal

f. ISEGI - Instituto Superior de Estatística e Gestão de Informação, Universidade Nova de Lisboa, Portugal

Revista: International Journal of Remote Sensing (IJRS), Vol. 33, Nº 9, pp. 2851-2867, maio 2012.

ABSTRACT:

The production of thematic maps from remotely sensed images requires the application of classification methods. A great variety of classifiers is available, producing frequently considerably different results. Therefore, the automatic extraction of thematic information requires the choice of the most appropriate classifier for each application. One of the main objectives of the research described in this paper is to evaluate the performance of supervised classifiers using the information provided by the application of uncertainty measures to the testing sets, instead of statistical accuracy indices. The second main objective is to show that the information provided by the uncertainty measures for the training set may be used to assess and redefine the sample sites included in this set, in order to improve the classification results. To achieve the proposed objectives, two supervised classifiers, one probabilistic and another fuzzy, were applied to a Very High Spatial Resolution (VHRS) image. The results show that similar conclusions on the classifiers performance are obtained with the uncertainty measures and the traditional accuracy indices obtained from error matrixes. It is also shown that the redefinition of the training set based on the information provided by the uncertainty measures may generate more accurate outputs.

The use of Multispectral Images for monitoring the state of conservation of buildings' roofs: case study of Leiria downtown historical centre

Tiago Cerejo^a, Luísa M.S. Gonçalves^{a,b}

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, Portugal

Conferência (com revisão): 3rd EARSeL Workshop on Remote Sensing for Archaeology and Cultural Heritage Management, Ghent – Belgium, September 2012.

ABSTRACT:

This study aims to evaluate the application of multispectral aerial images with Very High Spatial Resolution (VHSR), in the monitoring of the state of conservation of roofs where, usually, building degradation starts. The test was carried out using two multi-spectral aerial images with a spatial resolution of 0.5 m, from different years, 2004 and 2010, of the historical downtown of Leiria, in Portugal. To extract the required information, a hybrid methodology was developed, that includes the following steps: (1) a soft pixel-based classification of both images to extract information about main roof materials and the presence of pathologies; (2) classification at the building level, based on decision rules which include the results of the soft pixel-based classification and its uncertainty; (3) the automatic production of maps for 2004 and 2010 of roof materials and roof pathologies; (4) a change detection of roof materials and roof pathologies, using maps of 2004 and 2010, respectively. The classification accuracy was assessed from a set of samples selected by random stratification and from a second set of samples which take into account the degree of certainty of the classification obtained with each decision rule. For the map of roof materials, it was found a global accuracy of 90% and 72%, respectively, while for the roof pathologies, the global accuracy was 90% and 84%, respectively. The results obtained show that multispectral images can be an alternative to the traditional manual methods to extract ancillary information to monitor the state of conservation of building roofs.

Automatic concrete health monitoring

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

a. Departamento de Engenharia Civil, Instituto Superior de Engenharia de Coimbra, Instituto Politécnico de Coimbra, Portugal

b. Departamento de Engenharia Civil, 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

d. INESC Coimbra, Instituto de Engenharia de Sistemas e Computadores de Coimbra, Portugal

e. Departamento de Engenharia Civil, Instituto Superior Técnico, Universidade Técnica de Lisboa, Portugal

f. Departamento de Engenharia Eletrotécnica e de Computadores, Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade de Coimbra, Portugal

Conferência (com revisão): International Conference Durable Structures – From construction to rehabilitation (ICDS 2012), Lisbon – Portugal, May 31 – June 01, 2012.

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 discretely evaluates few areas of the structure, and is time consuming and subject to human error. Therefore, a new method designated ‘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.

Establishing a consistent training set with available low resolution ancillary data

Cidália C. Fonte^{a,b}, Joel Dinis^c, Luísa M.S. Gonçalves^{b,d}, Mário Caetano^e

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

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

c. Grupo de Detecção Remota, Instituto Geográfico Português, Lisboa, Portugal

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

e. CEGI - Centro de Estudos em Gestão de Informação, ISEGI - Instituto Superior de Estatística e Gestão de Informação, Universidade Nova de Lisboa, Portugal

Conferência (com revisão): Sentinel-2 Preparatory Symposium, ESA-ESRIN, Frascati – Italy, April 2012.

ABSTRACT:

The aim of this work is to establish consistent training sets using available low resolution ancillary data from the study area, which may be land cover maps with low spatial resolution. An initial training set is formed by a set of points randomly chosen from the land cover classes existing in the ancillary data. In a first phase some initial improvement of the training sets is done using the Normalized Difference Vegetation Index (NDVI). Three approaches are then tested to improve the initial training set using respectively the Maximum Likelihood Classifier, a classifier based on Dempster-Shafer theory and another based on the Mahalanobis distance. The degrees of certainty and uncertainty obtained with the soft classifier associated to each class is used to eliminate from the training set pixels that are not representative of the classes or identify new more reliable training pixels. A subsequent classification of the entire scene is made with the reference datasets obtained with the different approaches and the accuracy of the results tested building a confusion matrix and computing the User's, Producer's and Overall Accuracy. The proposed methodology is applied to a case study.

Determinação da influência da incerteza nos estudos de hidrologia urbana na cidade de Leiria

Mónica Cruz^a, Luísa M.S. Gonçalves^{a,b}, Ricardo Gomes^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, Portugal

Conferência (com revisão): 11.º Congresso da Água, Associação Portuguesa dos Recursos Hídricos (APRH), Porto – Portugal, fevereiro 2012.

RESUMO:

Na última década registou-se um rápido crescimento da área urbana de Leiria acompanhado por mudanças na ocupação do solo, particularmente, o aumento da sua impermeabilização favorecendo a ocorrência de cheias e inundações com prejuízos humanos e materiais.

A presente comunicação visa a avaliação da influência da incerteza, relacionada com parâmetros dependentes do tipo de uso e ocupação do solo e do Modelo Digital do Terreno (MDT), na estimativa do valor do caudal de ponta de cheia para o período de retorno de 100 anos, delimitação da área urbana inundada e produção de uma carta de condicionantes com o nível de risco associado à inundação dos elementos expostos.

A metodologia proposta compreende três etapas: 1) delimitação da sub-bacia hidrográfica do rio Lis afeta à zona de estudo, usando o método tradicional e recorrendo ao software ArcGIS; 2) estimativa do valor do caudal de ponta de cheia, utilizando o método tradicional, a aritmética intervalar e o software HEC-HMS; e, por último 3) produção de uma carta de condicionantes de risco de inundação para a zona de estudo. Os resultados obtidos permitem avaliar a propagação e a magnitude da incerteza do MDT e da carta de ocupação do solo, no cálculo do caudal de ponta de cheia e na delimitação da área inundada. Por outro dado, é possível identificar as zonas com maior probabilidade de risco de inundação, tendo em consideração a incerteza associada às grandezas intervenientes.

Avaliação Automática de Superfícies de Betão com Análise Multi-Espectral de Imagem

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

a. Departamento de Engenharia Civil, Instituto Superior de Engenharia de Coimbra, Instituto Politécnico de Coimbra, Portugal

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

c. INESC Coimbra, Instituto de Engenharia de Sistemas e Computadores de Coimbra, Portugal

d. Departamento de Engenharia Civil, Instituto Superior Técnico, Universidade Técnica de Lisboa, Portugal

Conferência (com revisão): Encontro Nacional de Betão Estrutural (BE 2012), Porto – Portugal, outubro 2012.

RESUMO:

Neste artigo é apresentado uma evolução do método ‘SurfCrete – Multi-Spectral Image Analysis of Concrete Surfaces’, desenvolvido para detetar, analisar e medir áreas com colonização biológica, manchas de humidade e sujidade, fissuras e/ou áreas reparadas em superfícies de betão à vista. De forma a tornar célere e fiável para o utilizador todo o processo de escolha e avaliação dos classificadores, nesta nova versão do método foram utilizados classificadores não-rígidos (soft): um classificador probabilístico, em que podem ser obtidos os graus de probabilidade a posteriori, utilizando o teorema de Bayes (BAY); e uma rede neuronal que utiliza o Multi-Layer Perceptron (MLP), atribuindo diferentes graus de ativação a cada pixel, que podem ser interpretados como graus de pertença ou atribuição de cada pixel à respetiva classe. Esta informação adicional, conjuntamente com a aplicação de medidas de incerteza, é utilizada para determinar a incerteza ou dificuldade do classificador em atribuir uma única classe ao pixel e analisar o classificador mais adequado para cada caso.

O ‘SurfCrete’ inclui as seguintes etapas principais: (i) aquisição de imagem; (ii) definição da nomenclatura das classes; (iii) seleção das áreas de treino; (iv) análise espectral; (v) classificação soft dos pixels; (vi) avaliação dos classificadores considerando a informação da incerteza atribuída; (vii) avaliação da exatidão da classificação obtida com o melhor classificador. O método desenvolvido foi testado na classificação de imagens de elementos de betão à vista pertencentes aos edifícios da Fundação Calouste Gulbenkian, em Lisboa. Foram detetadas e mapeadas áreas de colonização biológica, agregados expostos, fissuras e áreas reparadas. Os resultados demonstram que o método permite obter resultados mais exatos utilizando a banda do infravermelho próximo. A introdução da aplicação da incerteza na análise de resultados revelou-se eficaz permitindo uma avaliação rápida e fiável do comportamento dos classificadores. O método, revelou ser robusto e eficiente ao nível da inspeção e posterior mapeamento das anomalias. Pode ainda realçar-se que o ‘SurfCrete’ permite mapear as superfícies e realizar a análise estatística de resultados de forma automática, requerendo um tempo de execução reduzido. Adicionalmente, toda a informação é guardada em formato digital. Por estas razões considera-se que pode ser uma alternativa viável aos métodos de inspeção visual no mapeamento de elevadas áreas de betão.

Aplicação da incerteza no processo de extração de informação temática a partir de imagens multiespectrais e na produção de cartas de risco naturais

Luísa M.S. Gonçalves^{a,b}, Mónica Cruz^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, Portugal

Conferência (sem revisão): 7^a Jornadas de Gestão do Território / 2^a Jornadas Técnicas de Sistemas de Informação Geográfica, “Gestão Integrada de Territórios Intermunicipais / O papel dos Sistemas de Informação Geográfica”, Tomar – Portugal, maio 2012.

RESUMO:

Os Sistemas de Informação Geográfica (SIG) têm trazido contribuições importantes ao nível das aplicações hidrológicas urbanas, tais como a delimitação das bacias hidrográficas e a delimitação das áreas de inundação. A aplicação dessas tecnologias tornou-se uma alternativa aos métodos tradicionais de delimitação manual. A previsão da extensão de inundação é normalmente determinística, correspondendo usualmente ao limite expectável da área inundada. No entanto, existem muitas fontes de incerteza em todo o processo de obtenção dos limites da área inundada que influenciam os mapas produzidos, úteis ao nível da gestão das bacias hidrográficas, ordenamento do território e proteção civil. Pequenas variações na delimitação da área inundada podem-se traduzir em alterações avultadas e erróneas na previsão do risco. A presente comunicação visa apresentar o estudo desenvolvido que teve como objetivo a avaliação da influência da incerteza, relacionada com parâmetros dependentes do tipo de uso e ocupação do solo e do Modelo Digital do Terreno (MDT), na estimativa do valor do caudal de ponta de cheia para o período de retorno de 100 anos, produzir mapas de vulnerabilidade e mapas de risco que integram a incerteza.

A carta de ocupação do solo foi produzida de forma automática a partir de imagens satélite, utilizando vários classificadores cujos resultados foram combinados recorrendo a informação da incerteza.

Os resultados obtidos permitem avaliar a propagação da incerteza do MDT e da carta de ocupação do solo, no cálculo do caudal de ponta de cheia e na delimitação da área inundada. Por outro lado, é possível identificar as zonas com maior probabilidade de risco de inundação, tendo em consideração a incerteza associada às grandezas intervenientes.

Utilização de imagens multiespectrais na avaliação do estado de conservação das coberturas: caso de estudo do centro histórico de leiria

Tiago Cerejo^a, Luísa M.S. Gonçalves^{a,b}

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, Portugal

Conferência (sem revisão): POLISIG 2012 - 2ª Jornadas de Sistemas de Informação Geográfica "Novos Desafios", Leiria – Portugal, outubro 2012.

RESUMO:

O estudo pretendeu avaliar a aplicabilidade das imagens aéreas multiespectrais de muito grande resolução espacial, na monitorização do estado de conservação das coberturas do centro histórico de Leiria, onde geralmente tem início a degradação do edifício. O estudo foi realizado utilizando duas imagens multiespectrais com uma resolução espacial de 0,5 m, de diferentes anos, 2004 e 2010, do centro histórico de Leiria. Para extrair a informação necessária, foi desenvolvida uma classificação híbrida (pixel / objeto), que inclui os seguintes passos: (1) a classificação da imagem ao nível do pixel para extração de informação sobre o tipo de revestimento da cobertura e a existência de anomalias; (2) a classificação ao nível do edifício, efetuada com base em regras de decisão, que incluem os resultados da classificação da imagem ao nível do pixel e a incerteza da classificação; (3) na produção automática de mapas dos tipos de revestimento e anomalias das coberturas, dos anos 2004 e 2010; (4) na deteção de alterações dos mapas dos tipos de revestimento e de anomalias das coberturas, utilizando os mapas dos anos 2004 e 2010, respetivamente. A exatidão da classificação foi avaliada a partir de um conjunto de amostras selecionadas de forma aleatória estratificada e a partir de um conjunto de amostras que tem em conta o grau de certeza da classificação de cada uma das regras. Obtendo-se os valores de 90% e 72%, respetivamente, para a exatidão global, do mapa dos tipos de revestimento das coberturas e uma exatidão global de 89,5% e 84,2%, respetivamente, para o mapa das anomalias das coberturas. Os resultados obtidos mostram que as imagens multiespectrais podem ser uma via alternativa aos métodos manuais tradicionais para a extração de informação auxiliar e avaliação do estado de conservação das coberturas dos edifícios.

Propriedades de agregados reciclados provenientes de betões com agregados reativos aos álcalis

Miguel Barreto Santos^a, J. de Brito^b, A. Santos Silva^c

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

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

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

Conferência (com revisão): Congresso de Inovação na Construção Sustentável (CINCOS'12), Aveiro – Portugal, setembro 2012.

RESUMO:

Nesta comunicação, apresenta-se um estudo sobre as propriedades de agregados reciclados (AR) produzidos a partir da britagem de betões de origem (BO) com agregados naturais (AN), reativos aos álcalis e expostos a diferentes ambientes, promovendo-se o desenvolvimento de reações expansivas álcalis-sílica (RAS).

Os AN são considerados reativos aos álcalis quando têm teores de sílica suficientes para reagir com os álcalis existentes na pasta do betão, em condições propícias de alcalinidade e humidade. No betão, esta situação pode potenciar o desenvolvimento das RAS e a degradação lenta do betão.

É reconhecido que a britagem de betões contendo agregados siliciosos naturais pode provocar o aparecimento de novas faces frescas reativas aos álcalis nesses AN. Para além desse fator, com a incorporação de AR em novos betões, os álcalis existentes na argamassa aderida ao AR são incrementados pelo novo cimento da mistura.

Estes pressupostos têm um carácter aleatório correspondente à heterogeneidade dos AR, devido à disparidade de teores de álcalis e sílica que podem existir nos BO e devido ao tipo de exposição a que o BO esteve sujeito durante a sua vida útil.

Este trabalho, focado essencialmente na problemática das RAS, caracteriza o percurso de um conjunto de AR, desde a produção dos diferentes BO, evidenciando os indícios de alterações nas propriedades dos AR provocadas pelo estado do BO.

***Estudo da reatividade aos álcalis de agregados reciclados de betão -
Ensaios acelerados de argamassas***

Miguel Barreto Santos^a, A. Santos Silva^b, J. de Brito^c

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

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

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

Conferência (com revisão): Congresso Construção (CONSTRUÇÃO'12), Coimbra – Portugal, dezembro 2012.

RESUMO:

Nesta comunicação, apresenta-se uma análise comparativa entre a reatividade aos álcalis de agregados grossos reciclados de betão (AGR) e dos correspondentes agregados grossos naturais (AGN). O estudo foi realizado através do ensaio acelerado em barra de argamassa, com base na norma ASTM C 1260 (semelhante ao método AAR-2 da RILEM).

As reações álcalis-sílica (RAS) são uma das maiores condicionantes para a durabilidade do betão com agregados naturais e ocorrem no betão de cimento portland em condições propícias de humidade. Ao longo do tempo, a sílica reativa presente nos agregados naturais reage com os álcalis do cimento, ou com os dos próprios agregados, com formação de um gel que, na presença de humidade, expande provocando a degradação do betão.

O ensaio acelerado ASTM C 1260 em barra de argamassa é considerado de discriminação rápida da reatividade aos álcalis de agregados naturais, permitindo prever a sua potencialidade ao desenvolvimento de RAS. Diversos autores têm apresentado também este ensaio para determinar a reatividade aos álcalis dos AGR. Devido às diferentes características existentes entre os AGR e os AGN, foram introduzidas recomendações na preparação de agregados reciclados para o ensaio, que incluem por exemplo: analisar em separado o AGN e a argamassa aderida; não utilizar os agregados finos reciclados resultantes da britagem do betão de origem.

Com base nas recomendações propostas, estudaram-se diversas alterações na preparação do ensaio acelerado em barra de argamassa para avaliação da reatividade aos álcalis de diversos AGR, provenientes de betões de origem controlada.

Avaliação da fendilhação e deformação em estruturas de betão armado com análise materialmente não linear

Pedro Gala^{a,b}, Miguel Ferreira^{a,c}, Paulo Providência^{b,d}, Vitor Dias da Silva^{b,d}

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. Lena, Engenharia e Construções, S.A., Santa Catarina da Serra, Portugal

d. INESCC-Coimbra, Portugal

Conferência (com revisão): Encontro Nacional de Betão Estrutural 2012 (BE2012), Porto - Portugal, outubro 2012.

RESUMO:

Nesta comunicação, é estudada a importância da utilização de uma análise não linear na avaliação do comportamento em serviço, ou seja, no cálculo das flechas e largura de fendas, de vigas de betão armado. Para esse efeito, utiliza-se o programa EvalS de análise por elementos finitos de estruturas reticuladas, no qual a análise materialmente não linear é efectuada pelo Método das Forças Fictícias (MFF). Para utilizar o MFF no cálculo de largura de fendas, deformações e flechas, basta determinar uma relação momento-curvatura não linear representativa do comportamento em serviço das secções de betão armado. Os resultados assim calculados para um exemplo de aplicação são comparados com resultados apresentados na literatura e com os do método bilinear.

A state-of-the-art review on shear-friction

Pedro M.D. Santos^a, Eduardo N.B.S. Júlio^b

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

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

Revista: Engineering Structures, Vol. 45, pp. 435-448, 2012.

ABSTRACT:

Initially proposed in 1966, the “shear-friction theory” has been adopted in all design codes to analyse concrete-to-concrete interfaces. In the last decades, several improvements were suggested to take into account more influencing factors, to increase the accuracy and to enlarge the application field. The inclusion of the concrete strength and density and the consideration of the dowel action are examples of the proposed improvements.

This paper presents a literature review on design expressions for shear-friction, chronologically ordered, describing proposals from the earliest research studies, precursors of the theory, until the most recent studies, incorporated in the newest fib Model Code. The most significant contributions are identified and a comparison between some of these design expressions is presented. Codes updates concerning shear-friction provisions are also identified in the literature review herein presented.

Effect of surface preparation and bonding agent on the concrete-to-concrete interface strength

Dinis S. Santos^a, Pedro M.D. Santos^a, Daniel Dias-da-Costa^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

Revista: Construction and Building Materials, Vol. 37, pp. 102-110, 2012.

ABSTRACT:

Concrete-to-concrete interfaces are present both in new and existing structures. Two distinctive situations can be identified: (1) placing hardened concrete against hardened concrete parts, such as the case of precast members for viaducts and bridge decks; and (2) placing fresh concrete against hardened concrete parts, such as the rehabilitation and strengthening of existing structures by concrete jacketing or concrete overlay, among other techniques, as well as the use of precast members placed on site to later receive a cast-in-place concrete layer.

The bond strength of the concrete-to-concrete interface is influenced by several parameters but mainly by: (1) the surface preparation; (2) the use of bonding agents; (3) the compressive strength of the weakest concrete; (4) the moisture content of the substrate; (5) the curing conditions; (6) the stress state at the interface; (7) the presence of cracking; and (8) the amount of steel reinforcement crossing the interface, among others.

This paper presents an experimental study conducted to assess the influence of the surface preparation and bonding agent on the bond strength of the concrete-to-concrete interface. The contribution of the substrate moisture is also addressed. Experimental results are discussed and conclusions drawn.

Modified slant shear test to enforce adhesive failure

Rui F.S.M. Saldanha^a, Eduardo N.B.S. Júlio^b, Daniel Dias-da-Costa^a,
Pedro M.D. Santos^c

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

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

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

Conferência (com revisão): 14th International Conference “Structural Faults & Repair”, Edimburgo, Escócia, 3 - 5 julho, 2012.

ABSTRACT:

Presently, there are several tests available to evaluate the adhesion between concrete layers cast at different times. Among these, the slant shear test (SST) has a wide spread use, mainly for being sensitive to the roughness of the interface surface and also for being a shear test, thus better simulating real conditions. However, this test presents as major drawback the fact that two different failure modes can be obtained: i) an adhesive failure (at the interface); or ii) a cohesive failure (monolithic). In fact, in the latter case, common for rough interfaces, only a lower estimate of the interface strength is obtained. In order to enforce adhesive failure, the authors developed the herein called ‘Modified Slant Shear Test’ (Modified-SST). Specimens are essentially the same of those defined in most standards, with the only difference of having reinforced concrete halves. Experimental tests that have been conducted to assess the viability of this modified method are described and results are presented and discussed. An advanced FEM-based numerical model has also been used. Finally, all relevant conclusions are presented. From these, the following has to be highlighted: the Modified-SST can be used to accurately assess the adhesion of concrete-to-concrete interfaces, since adhesive failure is always enforced.

Ensaio slant shear modificado para obter roturas adesivas

Rui F.S.M. Saldanha^a, Eduardo N.B.S. Júlio^b, Daniel Dias-da-Costa^a,
Pedro M.D. Santos^c

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

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

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

Conferência (com revisão): Encontro Nacional Betão Estrutural - BE2012 FEUP, 24-26 de outubro, 2012.

RESUMO:

A avaliação da resistência da interface em elementos compósitos de betão constituídos por camadas de diferente idade pode ser realizada através de vários ensaios. Entre eles, destaca-se o ensaio de corte inclinado, universalmente conhecido por Slant Shear Test (SST). A sua escolha deve-se principalmente ao facto de: i) ser sensível à preparação da superfície da interface (rugosidade), um dos parâmetros que mais influencia a resistência da interface; e ii) a interface estar sujeita a tensões de corte e compressão, tal como acontece na generalidade das estruturas reais. O principal inconveniente deste ensaio relaciona-se com o facto de serem frequentemente obtidos dois tipos de rotura distintos: i) adesiva (descolamento pela interface); e ii) coesiva (esmagamento do betão mais fraco). No caso de rotura coesiva apenas é obtido um limite inferior da resistência ao corte da interface betão-betão, dado que nesta situação a rotura é controlada pela resistência à compressão do betão mais fraco e não pelas características da interface.

Os autores propõem neste artigo uma solução designada por Modified Slant Shear Test (M-SST) que visa solucionar o problema acima referido, induzindo a ocorrência de roturas adesivas em todas as situações. Os provetes têm a mesma geometria das normas atuais mas apresentam armadura em cada uma das partes constituintes. Apresenta-se neste artigo a técnica adotada, os ensaios experimentais e a modelação numérica realizada para validação. Os resultados obtidos são apresentados e discutidos. Conclui-se que com o M-SST a rotura é sempre adesiva e que a introdução da armadura não tem influência na distribuição de tensões na interface.

Utilização de betões de ultra elevada durabilidade (UHDC) na pré-fabricação e reabilitação de estruturas

Rui F.S.M. Saldanha^a, Pedro M.D. Santos^b, Eduardo N.B.S. Júlio^c

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

c. Departamento de Engenharia Civil, Instituto Superior Técnico, Universidade Técnica de Lisboa, Portugal

Conferência (com revisão): Encontro Nacional Betão Estrutural - BE2012 FEUP, 24-26 de outubro, 2012.

RESUMO:

O dimensionamento ao corte longitudinal da interface de elementos compósitos de betão, obtidos pela colocação de camadas de betão em diferentes idades, é fundamental para garantir o seu comportamento monolítico, sendo particularmente relevante em: *i*) construções existentes, quando sujeitas a reparação e reforço estrutural; e *ii*) construções novas, quando se recorre por exemplo à utilização de elementos pré-fabricados com partes betonadas *in situ*.

Os betões de ultra elevada durabilidade (UHDC – *Ultra High Durability Concrete*) apresentam duas vantagens significativas relativamente aos betões de densidade normal (BDN) e betões estruturais de agregados leves (BEAL): 1) elevada resistência mecânica; e 2) elevada durabilidade. No entanto, a produção do UHDC representa custos elevados, tanto ao nível económico como ambiental, não podendo ser realizada em grandes quantidades. De forma a reduzir os impactos da sua utilização e, simultaneamente, tirar partido das suas propriedades, propõe-se que a sua aplicação seja efetuada exclusivamente no recobrimento de elementos estruturais produzidos com outro tipo de betão. Desta forma, o núcleo do elemento estrutural pode ser constituído por betões correntes (BDN ou BEAL) sendo o seu recobrimento em UHDC. Desta combinação resulta um elemento compósito de betão armado, que apresenta simultaneamente um bom comportamento mecânico; uma elevada durabilidade; e, principalmente, um custo competitivo, quando comparado com outras alternativas.

É atualmente reconhecido que são três os mecanismos de transferência de carga que contribuem para a resistência ao corte longitudinal da interface betão-betão: *i*) adesão; *ii*) atrito; e *iii*) *dowel action*. Na presente comunicação é apenas abordado o estudo do primeiro mecanismo - adesão - na ligação entre betões de ultra elevada durabilidade (UHDC) e betões de densidade normal (BDN) e betões estruturais de agregados leves (BEAL).

Com o objetivo de quantificar a adesão entre BDN-UHDC e BEAL-UHDC, desenvolveu-se um estudo experimental em que se recorreu ao *Modified Slant Shear Test* (M-SST). Foram produzidos diversos provetes compósitos do M-SST, com partes em UHDC e BDN/BEAL, que posteriormente foram ensaiados à compressão para determinação da resistência da interface ao corte. Foram adotadas duas condições distintas para a preparação da superfície da interface. Nesta comunicação descreve-se o programa experimental, apresentam-se os materiais e métodos adotados e discutem-se os resultados obtidos com base na influência do tipo de betão e do método de preparação da interface. As principais conclusões obtidas são apresentadas.

Influência da tensão normal na resistência das interfaces com betão estrutural de agregados leves

Hugo Costa^a, Pedro M.D. Santos^b, Eduardo N.B.S. Júlio^c

a. Departamento de Engenharia Civil, Instituto Superior de Engenharia de Coimbra, Instituto Politécnico de Coimbra, Portugal

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

c. DECivil, Instituto Superior Técnico, Universidade Técnica de Lisboa, Portugal

Conferência (com revisão): Encontro Nacional Betão Estrutural - BE2012 FEUP, 24-26 de outubro, 2012

RESUMO:

Os betões estruturais de agregados leves (BEAL), com reduzida densidade e com elevados desempenhos, tanto em termos de resistência como de durabilidade, apresentam vantagens competitivas para estruturas novas, para a indústria da pré-fabricação e para operações de reforço de estruturas existentes. Em qualquer um destes casos, da sua aplicação podem resultar elementos estruturais compósitos, constituídos por partes em BEAL e partes em betão de densidade normal (BDN). Assim sendo, é essencial conhecer não apenas as propriedades dos materiais, BDN e BEAL, mas também a resistência da interface entre ambos.

Com o objetivo de caracterizar a influência da tensão normal na resistência ao corte de interfaces BDN/BDN e BDN/BEAL desenvolveu-se um amplo estudo experimental. Para tal, considerou-se um BDN, com uma resistência à compressão de 50 MPa, e três BEAL com densidades compreendidas entre 1.5 e 1.9 e com resistências à compressão entre 45 e 75 MPa. Foram adotados ensaios de corte, com dupla interface, para avaliar a resistência da interface considerando três tipos de rugosidade para o substrato de BDN: i) superfície lisa, como situação de referência; ii) superfície rugosa, preparada com jacto de granalha; e iii) superfície rugosa, conforme betonada, induzindo um ranhurado superficial. Considerou-se uma diferença de idade de 28 dias entre as partes do substrato em BDN e do BEAL adicionado. Os ensaios de corte foram realizados considerando diferentes níveis de tensão normal na interface.

Nesta comunicação descrevem-se os ensaios realizados e apresentam-se os resultados obtidos. É também realizada uma comparação entre estes e as previsões dos principais códigos. Os resultados obtidos foram ainda correlacionados com os parâmetros e coeficientes de rugosidade do substrato obtidos experimentalmente. Por fim, apresentam-se as principais conclusões, relativamente à influência da tensão normal, da rugosidade do substrato e da resistência da matriz ligante na resistência ao corte longitudinal da interface.

Decision support system to divide a large network into suitable District Metered Areas

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

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 Engenharia Civil, Instituto Superior de Engenharia, Instituto Politécnico de Coimbra, Portugal

Revista: Water Science & Technology, IWA Publishing, Vol. 65 Nº 9, pp. 1667-1675.

ABSTRACT:

This paper presents a new approach to divide large Water Distribution Networks (WDN) into suitable District Metered Areas (DMAs). It uses a hydraulic simulator and two operational models to identify the optimal number of DMAs, their entry points and boundary valves, and the network reinforcement/replacement needs throughout the project plan. The first model divides the WDN into suitable DMAs based on graph theory concepts and some user-defined criteria. The second model uses a simulated annealing algorithm to identify the optimal number and location of entry points and boundary valves, and the pipes reinforcement/replacement, necessary to meet the velocity and pressure requirements. The objective function is the difference between the economic benefits in terms of water loss reduction (arising from the average pressure reduction) and the cost of implementing the DMAs. To illustrate the proposed methodology, the results from a hypothetical case study are presented and discussed.

Identification of the optimal entry points at District Metered Areas and implementation of pressure management

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

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 Engenharia Civil, Instituto Superior de Engenharia, Instituto Politécnico de Coimbra, Portugal

Revista: Urban Water Journal, Vol.9 Nº 6, pp. 365-384.

ABSTRACT:

Nowadays, the implementation of pressure management in District Metered Areas (DMAs) is considered one of the most effective tools for leakage control, particularly in large networks and in systems with deteriorated infrastructures and with high pressure. The goal of the methodology proposed in this paper is to identify the optimal entry points at DMAs, determine the network needs in terms of reinforcement/replacement, and fix both the location and settings of different types of Pressure Reduction Valves (PRVs) for leakage control. This methodology is based on an optimization model, which is solved by a Simulated Annealing algorithm, and the solutions obtained always fulfil the minimum pressure requirements for the network. The objective function comprises the total cost of the DMAs implementation and the economic benefits that can be achieved by pressure management. Finally, the results for two case studies are presented and discussed.

Sectorização de redes de distribuição de água: influência da variação do consumo e da taxa de degradação das infraestruturas

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

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 Engenharia Civil, Instituto Superior de Engenharia, Instituto Politécnico de Coimbra, Portugal

Conferência (com revisão): XI Seminário Ibero-Americano sobre sistemas de abastecimento e drenagem (SEREA2012), Coimbra - Portugal, julho 2012.

RESUMO:

Nas últimas décadas as infraestruturas de abastecimento de água têm vindo a tornar-se cada vez maiores, mais complexas e difíceis de gerir – muito por causa dos fluxos migratórios do meio rural para o meio urbano, da evolução demográfica e da rápida expansão dos aglomerados urbanos. Sabendo que, na vertente “em baixa” dos sistemas de abastecimento de água, existem problemas de ineficiência (muitos dos quais relacionados com a degradação das infraestruturas e a elevada percentagem de perdas), é sobre esta componente que incide o estudo apresentado nesta comunicação.

As Entidades Gestoras de serviços públicos de abastecimento de água devem desenvolver esforços no sentido de otimizar os recursos disponíveis, bem com garantir a sustentabilidade do serviço prestado ao menor custo para os utilizadores – necessidade mais acentuada na atual conjuntura económico-financeira difícil. Entre os vários problemas identificados encontra-se o elevado nível de perdas de água, podendo ser combatido através da combinação da sectorização das redes com a gestão da pressão. A sectorização de uma rede de distribuição de água consiste na sua divisão em sectores de menor dimensão (Zonas de Medição e Controlo - ZMC), de forma a reduzir a complexidade de gestão dessa rede. A gestão da pressão corresponde ao ajuste da pressão de serviço às necessidades dos utilizadores. Neste contexto, qualquer intervenção no sistema deve ser devidamente ponderada, já que existem vários parâmetros, tais como a variação do consumo e a taxa de degradação das infraestruturas, que poderão influenciar os resultados desejados, e, em último caso, dar origem a problemas ao nível da qualidade do serviço prestado.

Nesta comunicação, são analisados os problemas que podem decorrer de uma inadequada previsão do consumo e/ou da taxa de degradação da infraestrutura ao nível da viabilidade e sustentabilidade do projeto de sectorização de redes de distribuição de água de grande dimensão, bem com a eventual necessidade de reforço da capacidade das infraestruturas, e, ainda, a gestão da pressão à entrada de cada ZMC.

Esta comunicação encontra-se organizada da seguinte forma: após uma breve revisão sobre o assunto, são referidos os objetivos do trabalho; segue-se a descrição da metodologia usada e termina com a apresentação e discussão dos resultados obtidos para um estudo de caso, no qual se faz referência às principais conclusões.

Controlo de perdas em sistemas de distribuição de água: sector da Maceirinha

Micael Morgado^a, Ricardo Gomes^a, Carla Faustino^b, Marco Aguiar^c

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

b. Sector de Produção, Serviços Municipalizados de Água e Saneamento de Leiria, Portugal

c. Divisão de Exploração e Conservação, Serviços Municipalizados de Água e Saneamento de Leiria, Portugal

Conferência (com revisão): 15º Encontro Nacional de Saneamento Básico (15º ENaSB), Associação Portuguesa dos Recursos Hídricos, Évora - Portugal, outubro 2012.

RESUMO:

Neste artigo são descritos os estudos preliminares levados a cabo no sector de distribuição de água da Maceirinha (freguesia da Maceira, Leiria), já que neste sector da rede é expectável a existência de perdas de água elevadas não visíveis à superfície devido às características do solo. Primeiro o cadastro da rede foi atualizado, assim como a identificação das situações anómalas. Esta informação permitiu posteriormente desenvolver uma base de dados integrada num Sistema de Informação Geográfica, recorrendo ao programa ArcGIS. Posteriormente foi desenvolvido e pré-calibrado um modelo matemático de simulação hidráulica para a zona de estudo, usando o programa EPANET Calibrator – modelo esse, que poderá vir a ser usado depois para o treino dos operadores, no que se refere à sensibilidade ao comportamento hidráulico do sistema. Por último, foi calculado o Balanço Hídrico Anual e as várias componentes do Caudal Mínimo Noturno, bem como a implementação de técnicas para deteção, caracterização e distribuição espacial das perdas de água ao longo da rede.

Análise da incerteza no estudo de viabilidade e sustentabilidade do projeto de sectorização de redes de distribuição de água

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

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 Engenharia Civil, Instituto Superior de Engenharia, Instituto Politécnico de Coimbra, Portugal

Conferência (com revisão): 11^o Congresso da água, Associação Portuguesa dos Recursos Hídricos, Porto - Portugal, Fevereiro 2012.

RESUMO:

O planeamento e o projeto de sectorização de redes de distribuição de água requerem um conhecimento prévio das condições topológicas da rede, e, ainda, uma previsão do comportamento global do sistema ao longo do tempo. Neste contexto, uma inadequada previsão da evolução do consumo e da taxa de degradação das infraestruturas, durante o horizonte de projeto, poderão pôr em causa a qualidade do serviço prestado bem como a viabilidade e sustentabilidade do projeto.

Nesta comunicação é demonstrada a influência da incerteza no estudo de viabilidade e sustentabilidade do projeto de sectorização de redes de distribuição de água – tendo por base uma inadequada previsão da evolução do consumo e da taxa de degradação das infraestruturas durante o horizonte de projeto. A metodologia proposta é composta por um algoritmo de otimização (baseado na meta heurística Simulated Annealing) e um simulador hidráulico em regime quase permanente, para estudar as condições de fronteira entre Zonas de Medição e Controlo, bem como a eventual necessidade de reforço da capacidade de transporte da rede e a gestão da pressão ao longo da rede e durante o horizonte de projeto.

Esta comunicação encontra-se organizada da seguinte forma: após uma breve revisão sobre o tema, são referidos os objetivos do trabalho, ao que se segue a descrição da metodologia usada e termina com a apresentação e discussão dos resultados obtidos para um estudo de caso, fazendo-se referência às principais conclusões.



3 - Proteção Civil



Avaliação do Desempenho de Modelos Hidráulicos na Delimitação da Zona Inundável num Troço do Rio Lis

Paulo Fernandez^{a,d}, Sandra Mourato^{b,d}, Madalena Moreira^{c,d}

a. Escola Superior Agrária, Instituto Politécnico de Castelo Branco, Portugal

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

c. Escola de Ciências e Tecnologia, Universidade de Évora, Portugal

d. Instituto de Ciências Agrárias e Ambientais Mediterrânicas (ICAAM), Évora, Portugal.

Conferência (com revisão): 11º Congresso da Água, Porto-Portugal, fevereiro 2012.

RESUMO:

O Decreto-Lei nº 115/2010 (transposição da Directiva 2007/60/CE) estabelece o quadro para a avaliação e gestão dos riscos de inundações que obriga à elaboração de cartas de zonas inundáveis para áreas com risco potencial.

Este artigo apresenta os resultados da avaliação e comparação do desempenho de dois modelos hidráulicos, o modelo HEC River Analysis System (HEC-RAS) do U.S. Corps of Engineers (EUA) e o modelo LISFLOOD-FP da Universidade de Bristol (Reino Unido), na delimitação das zonas inundáveis. É feita a aplicação a um troço de 4 km do rio Lis.

O hidrograma de cheia na secção a montante do troço em estudo foi estimado através do modelo hidrológico HEC Hydrologic Modeling System (HEC-HMS), calibrado com base nos registos em duas estações hidrométricas existentes no interior da bacia hidrográfica em estudo.

Os dois modelos hidráulicos foram calibrados para um evento de inundação ocorrido em Outubro de 2006, tomando como parâmetros de calibração os coeficientes de resistência no leito, margens e zonas adjacentes da linha de água.

A comparação dos resultados dos dois modelos hidráulicos é feita com base no indicador de desempenho F (Bates e De Roo, 2000 e Horritt e Bates, 2001) e no tempo de simulação.

São, ainda, discutidos os resultados da delimitação das zonas inundáveis obtidos pelos modelos HEC-RAS e LISFLOOD-FP para um período de retorno de 100 anos.

Avaliação da vulnerabilidade às inundações no Concelho de Vila Nova de Gaia

Paulo Fernandez^{a,b}, Sandra Mourato^{b,c}

a. Escola Superior Agrária, Instituto Politécnico de Castelo Branco, Portugal

b. Instituto de Ciências Agrárias e Ambientais Mediterrânicas (ICAAM), Évora, Portugal

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

Comunicação: EUE 2012 – 10º Encontro Utilizadores Esri, Lisboa-Portugal, abril 2012.

RESUMO:

O risco de inundação refere-se à interação entre o perigo e a vulnerabilidade. Ao perigo corresponde o factor de pressão natural e à vulnerabilidade as potenciais perdas e capacidade de recuperação.

De acordo com os seguintes parâmetros: residentes, habilitações literárias, idade, desempregados, actividades económicas, edifícios e características de construção dos edifícios, constantes nos censos de 2001 à subsecção estatística, foram obtidas várias classes de vulnerabilidade com recurso à análise factorial e à análise de clusters.

Os mapas finais apresentam a distribuição espacial da vulnerabilidade às inundações na área de estudo, posteriormente serão utilizados na avaliação do risco de inundação.

Flood risk assessment in an urban area: Vila Nova de Gaia**Sandra Mourato^{a,d}, Paulo Fernandez^{b,d}, Madalena Moreira^{c,d}**

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

b. Instituto Politécnico de Castelo Branco, Portugal

c. Universidade de Évora, Portugal

d. Instituto de Ciências Agrárias e Ambientais Mediterrânicas (ICAAM), Évora, Portugal

Conferência (com revisão): FLOODrisk2012 - 2nd European conference on flood risk management, Rotterdam-Netherlands, novembro 2012

ABSTRACT:

This paper proposes a methodology for flood risk assessment in a non fluvial urban flood. Two hazard classifications were considered; one with water depth and flow velocity classes and other with the product of water depth and flow velocity. The vulnerability assessment resulted in five classes obtained by cluster and principal components analysis. Flood risk maps were achieved by hazard and vulnerability classes' crossover. The methodology is applied to a case study in the city of Vila Nova de Gaia. DTM with one meter resolution; HEC-HMS and HEC-RAS was applied to an urban catchment with one hour temporal scale; the 2001 statistical census tracts provide the demographic and social information. This methodology can be considered a straightforward and successful way to assess flood risk maps. However, the differences attained by the two hazard methods point out the need of further developments in the assessment of flood risk in stepped urban areas.

***Avaliação do risco de inundação numa zona urbana.
Aplicação ao Rio Febros.***

Paulo Fernandez^a, Sandra Mourato^b, Gil Gonçalves^c, Luísa Pereira^d,
Madalena Moreira^e

a. Escola Superior Agrária, Instituto Politécnico de Castelo Branco, Portugal

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

c. Universidade de Coimbra, Portugal

d. Universidade de Aveiro, Portugal

e. Universidade de Évora, Portugal.

Conferência (com revisão): VII Encontro Nacional de Riscos/ I Fórum de Riscos e Segurança. FEDRAVE/ Mare Liberum, Aveiro - Portugal, abril 2012.

RESUMO:

O risco de inundação resulta do produto da probabilidade do perigo, da vulnerabilidade e do valor dos elementos expostos. O objectivo deste estudo é elaborar a carta de risco de inundação para um período de retorno de 100 ano do rio Febros no Concelho de Vila Nova de Gaia.

O processamento de dados espaciais de alta resolução permite extrair dados de entrada para a modelação hidráulica de inundação. Para atingir estes objectivos foram utilizados dois tipos de dados espaciais: Modelo Digital de Superfície (MDS) com 1 x 1 m2 LiDAR e orto-imagens CIR (Color Infra-Red, ou ainda falsa cor) com resolução espacial de 50 cm.

O Modelo Digital do Terreno (MDT) é obtido através da interpolação espacial dos pontos não-terreno resultantes da filtragem do MDS. A subtracção do MDT a partir do MDS fornece os dados de altura dos objectos. As zonas de vegetação são extraídas das imagens de alta resolução através do cálculo do Índice de Vegetação Diferença Normalizada (IVDN). O cruzamento do mapa de vegetação com o mapa da altura dos objectos, permite obter a altura da vegetação. A distribuição espacial dos coeficientes de resistência é representada a partir das classes ocupação do solo obtidas através de uma abordagem de classificação ao nível do pixel. Foi utilizado o método de classificação assistida, algoritmo de Máxima Verossimilhança, nas orto-imagens de alta resolução. Os valores dos coeficientes de resistência para cada classe de ocupação foram determinados com base em Chow (1959).

Utilizou-se o modelo hidrológico HEC Hydrologic Modeling System (HEC-HMS) para simular o hidrograma de escoamento superficial correspondente à precipitação para o período de retorno de 100 anos.

A metodologia de cálculo da vulnerabilidade é baseada na Base Geográfica de Referenciação da Informação (BGRI) dos Censos de 2001, à unidade espacial da subsecção estatística. De acordo com a distribuição da população, nível de escolaridade, idade, actividades económicas e características dos edifícios foi calculada a vulnerabilidade através da Análise Factorial, utilizando como método de extracção a Análise de Componentes Principais. Para sintetizar a informação procedeu-se à classificação das subsecções com base nos factores extraídos anteriormente, de modo a organizar as subsecções em grupos de forma o mais homogéneo possível (Análise de Clusters).

Building a portal to increase the international cooperation between european higher education institutions in the security and safety domain

Sílvia Monteiro^a, Luís Aires^a, Roberto Gamboa^b

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

b. Escola Superior de Turismo e Tecnologia do Mar, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

Conferência (com revisão): 4th Annual International Conference on Education and New Learning Technologies (EDULEARN12), Barcelona- Espanha, julho 2012.

ABSTRACT:

Here we present the eSEC European project as contribute to the enhancement of the international cooperation between European Higher education Institutions in the security and safety domain. The project international consortium is building an internet portal where students, pedagogues, academics and also professionals across the European Union can access and share information, developing their competences and enhancing international cooperation. The portal will be available by the end of May 2012 at: www.esecportal.eu. Dissemination of the portal is a crucial task for the project success. Here, we report the results of one dissemination activity that was held at Polytechnic Institute of Leiria, Portugal.

Lessons Learned from Civil Protection Graduation in Portugal

Roberto Gamboa^a, Silvia Monteiro^b

a. Escola Superior de Turismo e Tecnologia do Mar, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

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

Revista: European Journal of Security and Safety (EJSS), pp 12, 2012.

ABSTRACT:

This article describes the main lessons learned from the implementation of the civil protection higher education degree in Portugal. Starts with a reference to the new challenges and working tools that civil protection has to deal with in this XXI century, continues with some of the work that was done by the Institute Polytechnic of Leiria civil protection team since 2002 and finally summarizes the main lessons learned: civil protection has to be considered as a multidisciplinary area; it is very important to have professional experts as teachers; to have a national and international network; to develop and publish research work and to prepare the students to the labor market. With this article, the civil protection team of the Leiria Polytechnic Institute expects to contribute for the development of a culture of security, safety, prevention and planning in Portugal and in the world.

Building a learning curriculum based on competencies, with creativity and mobility, the example of security, safety and crisis management

Roberto Gamboa^a, **Silvia Monteiro^b**

a. Escola Superior de Turismo e Tecnologia do mar, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

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

Conferência (com revisão): Nineteenth international conference on Learning, University of London - UK, August 2012

ABSTRACT:

The competency based curriculum creation can be very important in new and multidisciplinary academic domains like security, safety and crisis management.

Unlike classical domains that are available in every city, university or country, this new academic degrees are being developed only in some institutions and frequently with different perspectives and insights, according to the research that is locally made, the competencies that are addressed and even the country culture and history.

With the knowledge of the different degrees and subjects that are offered in the European higher education institutions and the competencies that are developed in each one, a student can choose his own learning path, depending on his creativity, mobility opportunities and preferences.

On the security, safety and crisis management related domains a database with relevant information on the subjects that are offered by European higher education institutions and the associated competencies was already build, in the frame of eSEC European project, and is available at: www.esecportal.eu. There, is also possible to find information about grant agencies, labour market opportunities and other resources, like European Journal of Security and Safety, EJSS.

An example of creative learning curriculum based on competencies with mobility between countries and institutions will be presented.

The eSEC Portal as a contribute to the enhancement of Erasmus mobility in the security and safety study field

Roberto Gamboa^a, **Silvia Monteiro^b**, João Vasconcelos^a,
Jozef Ristvej^c, Tomás Lovecek^c

a. Escola Superior de Turismo e Tecnologia do mar, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

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

c. University of Žilina, Slovakia

Conferência (com revisão): Ireland International Conference on Education (IICE-2012), Dublin - Ireland, April 2012.

ABSTRACT:

In this research paper we present the eSEC European project as contribute to the enhancement of the students and teachers Erasmus mobility in the area of security and safety studies. The project international consortium is building an internet portal with information about the security and study possibilities in all the European countries. The portal will be presented to the scientific community in the end of May 2012 at: www.esecportal.eu

4 - Engenharia Eletrotécnica



Classes Fonéticas Alargadas no Reconhecimento Automático de Fones

Carla Lopes^{a,b}

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

b. Instituto de Telecomunicações – Polo de Coimbra, Portugal

Tese de doutoramento: Universidade de Coimbra – Portugal, fevereiro 2012.

ABSTRACT:

This thesis addresses the problem of automatic phone recognition using the concept of broad phonetic classes.

A key issue addressed is the automatic definition of broad phonetic classes based on confusions among phones. Broad phonetic classes are usually defined by an expert in phonetics using articulatory information, rules of phonology or auditory perception. This work proposes a phone clustering method based on the output of a phone recognition system. Phone confusions are used to define a metric for phone distance that is used to establish clusters of phones with a high probability of mutual confusion.

This thesis also presents a comparative study involving several systems for the detection of broad phonetic classes (HMM and the hybrid systems SVM/HMM, SVM/NMD and ANN/HMM), making it possible to rank the performance of each system in this task. In order to optimize the hybrid system based on artificial neural network (ANN) and hidden Markov models (HMM), a global discriminative training method is proposed for this system. Because there is no well-established measure for evaluating event detection, a new evaluation method with time alignment is proposed in which both labels and their time boundaries are important.

A hierarchical classification structure is also implemented, integrating the classification of broad phonetic classes and phones, to improve phone recognition. This is done by weighting the broad phonetic classes' predictions. Optimal weights are obtained by an iterative discriminative training method. Experiments show improvements in phone recognition on the TIMIT database compared with a baseline system when intermediate representations between the speech signal and phones are used.

Broad Phonetic Class Definition driven by Phone Confusions

Carla Lopes^{a,b}, Fernando Perdigão^{b,c}

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

b. Instituto de Telecomunicações – Polo de Coimbra, Portugal

c. Departamento de Engenharia Eletrotécnica e Computadores, Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade de Coimbra, Portugal

Revista: EURASIP Journal on Advances in Signal Processing, Vol. 2012:158, July 2012.

ABSTRACT:

Intermediate representations between the speech signal and phones may be used to improve discrimination among phones that are often confused. These representations are usually found according to broad phonetic classes, which are defined by a phonetician. This article proposes an alternative data-driven method to generate these classes. Phone confusion information from the analysis of the output of a phone recognition system is used to find clusters at high risk of mutual confusion. A metric is defined to compute the distance between phones. The results, using TIMIT data, show that the proposed confusion-driven phone clustering method is an attractive alternative to the approaches based on human knowledge. A hierarchical classification structure to improve phone recognition is also proposed using a discriminative weight training method. Experiments show improvements in phone recognition on the TIMIT database compared to a baseline system.

Detection of Children Speech Disfluency

Ângela Teixeira^{a,b}, Carla Lopes^{a,c}, Fernando Perdigão^{a,b}

a. Instituto de Telecomunicações – Polo de Coimbra, Portugal

b. Departamento de Engenharia Eletrotécnica e Computadores, Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade de Coimbra, Portugal

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

Conferência (com revisão): 18th Portuguese Conference on Pattern Recognition, Coimbra, October, 2012.

ABSTRACT:

Automatic Speech Recognition (ASR) can be applied to children language learning as a diagnostic tool for mispronunciations or speech therapy purposes. This is a well known challenge, not only because of the linguistic variability of children's speech, when compared to adults', but especially because of its acoustic characteristics. This study proposes an approach to detect mispronunciations or speech disfluencies in young children. The actual phoneme sequence and the likelihood values (provided by the Viterbi decoding of the speech signal) and the correct phone sequence are compared giving rise to an indication whether the word was mispronounced or not. Results show that the likelihood value may be used as a fairly good indicator of speech disfluency and other articulatory difficulties.

New Methodologies to Measure in Real Time Fuel Consumption of Internal Combustion Engines

Henrique Fonseca^a, Carlos Ferreira^a, Telmo Fernandes^a

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

Conferência (sem revisão): 15th International Conference on Experimental Mechanics (ICEM15), Paper Ref: 2862, Porto - Portugal, July 2012.

ABSTRACT:

The precise assessment of the instant fuel consumption in vehicles is an important feature. Besides making the driver feedback more accurate it also enables the development of tools and driver support systems aiming a more fuel-efficient driving. To this extent, this work presents two new methodologies to measure the fuel consumption in both gasoline and Diesel combustion engines. The first one uses a Mass Air Flow (MAF) sensor together with a wide band Lambda sensor. The second one applies a volumetric flow sensor developed based on Bernoulli's equation. Both proposed methodologies were tested on a Diesel vehicle running in a chassis dynamometer. Results of both methods showed an error reduction of 79% and 81%, respectively, when compared with the vehicle on-board data analysis.

Improved Cruise Control for Fuel Economy and Driver's Safety Feeling

Ricardo Alves^a, Carlos Ferreira^{a,b}, Telmo Fernandes^a

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

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

Conferência (sem revisão): World Automotive Congress (FISITA2012), Beijing - China, November 2012.

ABSTRACT:

This work presents some enhancement functions to a generic cruise control system, with the aim to reduce the vehicle fuel consumption and to improve on-board safety. A variable speed driving strategy, which considers the engine fuel consumption map and the engine power necessary to overcome the running resistance, is proposed. The issue related with the insecurity feeling that has been reported by cruise control users, namely when driving on a curve, is also addressed. Therefore, practical tests to evaluate the driver's behaviour, regarding the vehicle velocity, under lateral accelerations were performed. Results show that a fuel saving of 4.5 % could be achieved, with a marginal increase in traveling time. Moreover, it is possible to give to the cruise control system a human-like behaviour if the vehicle absolute lateral acceleration is kept below 1 m/s².

Optimized design of a piezoresistive pressure sensor with measurement span of 1MPa

Carlos Ferreira^{a,c}, C. Grinde^d, R. Morais^e, A. Valente^e, Carlos Neves^{b,c}

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

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

c. INESC - Instituto de Engenharia de Sistemas e Computadores de Coimbra, Portugal

d. Faculty of Science and Engineering, Vestfold University College, Horten, Norway

e. ECT-Departamento de Engenharias, Universidade de Tás-os-Montes e Alto Douro/IEETA/CITAB - Centro de Investigação e de Tecnologias Agro-Ambientais e Biológicas da UTAD, Vila Real, Portugal

Revista: Procedia Engineering, Nº 47, pp. 1307-1310, 2012.

ABSTRACT:

This paper presents a piezoresistive pressure sensor with a measurement span of 1MPa and capable to withstand peak pressures around 10MPa. The sensor design, based on a square membrane, was optimized for enhanced sensitivity, high linearity and low sensitivity variations between fabricated samples. Being the asymmetry of the mechanical stress peaks, the ratio between the membrane area and its thickness, and the tolerances of the bulk micromachining process considered for the optimal positioning of the piezoresistive sensing elements. Practical results show a mean sensitivity of 30.9mV/V/MPa with a standard deviation of 0.65mV/V/MPa and a linearity error of 0.15% of the scale span.

Micromachined Sensorial System to Assess the Condition of an Automotive Shock Absorber

Carlos Ferreira^a

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

Tese Doutoramento: Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, fevereiro 2012.

ABSTRACT:

Shock absorbers, as key components in a vehicle suspension system, play an important role in braking performance, dynamic stability and onboard comfort. Common diagnosis on ground suspension platforms gives inaccurate results regarding the shock absorber condition. More accurate testing can be performed on a dedicated dynamometer but, since the dampers must be removed from the vehicle to be tested, these analyses are seldom practicable. To address this issue, sensing methodologies capable of real-time monitoring of the condition of shock absorbers were proposed. Trials with an adjustable shock absorber instrumented with macro sensors and mounted in a vehicle, validated the assessment methodologies.

A micro-mechanical monolithic sensor, which measures acceleration, pressure and temperature was custom designed for the application in an automotive shock absorber. A prototype of the sensor was fabricated, using the Infineon r shared wafer MultiMEMS process. The characterization of the sensor was performed and the obtained results meet and even outperform the specification requirements. Latter, the sensor was installed in a shock absorber, with adjustable damping properties, and submitted to road tests. Results showed that the condition of the test damper can be effectively assessed with the proposed sensor.

The proposed miniaturized sensor can be effectively integrated with standard single-tube and dual-tube shock absorbers. The data acquired during normal vehicle operation can be continuously used to monitor the condition of shock absorbers, allowing shock absorbers to be replaced before their degradation significantly reduces comfort, performance and safety in the vehicle.

An Iterative Pilot-Data Aided Estimator for SFBC OFDM Relay-Assisted Based Systems

Carlos Ribeiro^a, Darlene Neves^b, Adão Silva^b, Atílio Gameiro^b

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

b. Instituto de Telecomunicações, Portugal

Revista: EURASIP Journal on Advances in Signal Processing, Vol. 2012, No. 74, pp. 1 - 34, April 2012.

ABSTRACT:

In this article, we propose and assess an iterative pilot-data-aided channel estimation scheme for space frequency block coding relay-assisted OFDM-based systems. The relay node (RN) employs the equalise-and-forward protocol, and both the base station (BS) and the RN are equipped with antenna arrays, whereas the user terminal (UT) is a single-antenna device. The channel estimation method uses the information carried by pilots and data to improve the estimate of the equivalent channels for the path BS-RN-UT. The mean minimum square error criterion is used in the design of the estimator for both the pilot-based and data-aided iterations. In different scenarios, with only one data iteration, the results show that the proposed scheme requires only half of the pilot density to achieve the same performance of non-data-aided schemes.

Real Time FPGA based Testbed for OFDM Development with ML synchronization

**Carlos Ribeiro^a, Tiago Pereira^b, Manuel Violas^b, Atílio Gameiro^b,
João Lourenço^b**

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

b. Instituto de Telecomunicações, Portugal

Conferência (com revisão): ICSNC 2012 - The Seventh International Conference on Systems and Networks Communications, November 18-23, 2012, Lisboa, Portugal

ABSTRACT:

In this paper, we present a real-time testbed Orthogonal Frequency Division Multiplexing (OFDM) signaling scheme. The testbed is implemented in a Field- Programmable Gate Array (FPGA) through Xilinx System Generator for DSP and includes all the blocks needed for the transmission path of OFDM. Time-domain synchronization is achieved through a joint maximum likelihood (ML) symbol- time and carrier frequency offset (CFO) estimator through the redundant information contained in the cyclic prefix (CP). Results show that a rough implementation of the signal path can be implemented by using only Xilinx System Generator for DSP. This work presents a valid FPGA implementation of an OFDM receiver synchronization algorithm using a high-level design tool.

Visuo-auditory Multimodal Emotional Structure to Improve Human-Robot-Interaction

José Augusto Prado^a, Carlos Simplício^{a,b}, Nicolás F. Lori^c, Jorge Dias^b

a. Instituto de Sistemas e Robótica, Universidade de Coimbra, Portugal

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

c. Instituto Biomédico de Investigação de Luz e Imagem, Universidade de Coimbra, Portugal

Revista: International Journal of Social Robotics (Int. J. Soc. Robot.), Vol. 4 (1), pp.29-51, January 2012.

ABSTRACT:

We propose an approach to analyze and synthesize a set of human facial and vocal expressions, and then use the classified expressions to decide the robot's response in a human-robot interaction. During a human-to-human conversation, a person senses the interlocutor's face and voice, perceives her/his emotional expressions, and processes this information in order to decide which response to give. Moreover, observed emotions are taken into account and the response may be aggressive, funny (henceforth meaning humorous) or just neutral according to not only the observed emotions, but also the personality of the person. The purpose of our proposed structure is to endow robots with the capability to model human emotions, and thus several subproblems need to be solved: feature extraction, classification, decision and synthesis. In the proposed approach we integrate two classifiers for emotion recognition from audio and video, and then use a new method for fusion with the social behavior profile. To keep the person engaged in the interaction, after each iteration of analysis, the robot synthesizes human voice with both lips synchronization and facial expressions. The social behavior profile conducts the personality of the robot. The structure and work flow of the synthesis and decision are addressed, and the Bayesian networks are discussed. We also studied how to analyze and synthesize the emotion from the facial expression and vocal expression. A new probabilistic structure that enables a higher level of interaction between a human and a robot is proposed.

Control of indoor swimming pools with potential for demand response

Eliseu Ribeiro^{a,d}, H. M. Jorge^{b,d}, D.A. Quintela^{c,e}

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. Departamento de Engenharia Mecânica, Universidade de Coimbra, Portugal

d. INESCC - Instituto de Engenharia de Sistemas e Computadores de Coimbra, Portugal

e. ADAI – Associação para o Desenvolvimento da Aerodinâmica Industrial, Coimbra, Portugal

Conferência (com revisão): SMARTGREENS - 1st International Conference on Smart Grids and Green IT Systems, Porto, Portugal, Apr.19-20, 2012.

ABSTRACT:

Buildings with indoor swimming pools are recognized as very high-energy consumers and present a great potential for electrical and thermal energy savings. A building energy management system (BEMS) could be conceived in order to optimize the building energy demand and with smart grid interaction. This paper presents the condition and potential contract-based demand side response in indoor swimming pools context. The BEMS designed by the authors implements control strategies for HVAC and pumping system in order to reduce the electricity demand during peak hours or in response to an emergency signal from the system operator in critical times. These strategies can carry out a significant reduction in power demand both in HVAC and pumping systems.

Automatic Transcription of Polyphonic Piano Music using Genetic Algorithms, Adaptive Spectral Envelope Modeling and Dynamic Noise Level Estimation

Gustavo Reis^a, Francisco Fernández^b, Aníbal Ferreira^c

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

b. Universidade da Extremadura, Espanha

c. Faculdade de Engenharia, Universidade do Porto, Portugal

Revista: IEEE Transactions on Audio, Speech and Language Processing, Vol. 20, Nº 8, pp. 2313-2328

ABSTRACT:

This paper presents a new method for multiple fundamental frequency (F0) estimation on piano recordings. We propose a framework based on a genetic algorithm in order to analyze the overlapping overtones and search for the most likely F0 combination. The search process is aided by adaptive spectral envelope modeling and dynamic noise level estimation: while the noise is dynamically estimated, the spectral envelope of previously recorded piano samples (internal database) is adapted in order to best match the piano played on the input signals and aid the search process for the most likely combination of F0s. For comparison, several state-of-the-art algorithms were run across various musical pieces played by different pianos and then compared using three different metrics. The proposed algorithm ranked first place on Hybrid Decay/Sustain Score metric, which has better correlation with the human hearing perception and ranked second place on both onset-only and onset–offset metrics. A previous genetic algorithm approach is also included in the comparison to show how the proposed system brings significant improvements on both quality of the results and computing time.

***Robot task plan representation by Petri nets: modelling, identification,
Analysis and execution***

Hugo Costelha^{a,b}, Pedro Lima^b

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

b. Institute for Systems and Robotics, Instituto Superior Técnico

Revista (publicação on-line): Autonomous Robots, Springer, Vol. 33, Nº 4, pp. 337-360, march 2012.

ABSTRACT:

In this paper we introduce a framework to represent robot task plans based on Petri nets. Our approach enables modelling a robot task, analysing its qualitative and quantitative properties and using the Petri net representation for actual plan execution. The overall model is obtained from the composition of simple models, leading to a modular approach. Analysis is applied to a closed loop between the robot controller and the environment Petri net models. We focus here on the quantitative properties, captured by stochastic Petri net models. Furthermore, we introduce a method to identify the environment and action layer parameters of the stochastic Petri net models from real data, improving the significance of the model. The framework building blocks and a single-robot task model are detailed. Results of a case study with simulated soccer robots show the ability of the framework to provide a systematic modelling tool, and of determining, through well-known analysis methods for stochastic Petri nets, relevant properties of the task plan applied to a particular environment.

Estudo do Impacto da distorção Não-Linear em Arquitecturas de Recepção Rádio

Hugo Miguel Cravo Gomes^a

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

Tese de Doutoramento: Universidade de Aveiro - Portugal, maio 2012.

RESUMO:

A dissertação de doutoramento apresentada insere-se na área de electrónica não-linear de rádio-frequência (RF), UHF e microondas, tendo como principal campo de acção o estudo da distorção não-linear em arquitecturas de recepção rádio, nomeadamente receptores de conversão directa como Power Meters, RFID (Radio Frequency IDentification) ou SDR (Software Define Radio) front-ends. Partindo de um estudo exaustivo das actuais arquitecturas de recepção de radiofrequência e revendo todos os conceitos teóricos relacionados com o desempenho não-linear dos sistemas/componentes electrónicos, foram desenvolvidos algoritmos matemáticos de modulação dos comportamentos não-lineares destas arquitecturas, simulados e testados em laboratório e propostas novas arquitecturas para a minimização ou cancelamento do impacto negativo de grandes interferidores em frequências vizinhas ao do sistema pretendido.

Assessing the relevance of load profiling information in electrical load forecasting based on neural network models

João Charrua Sousa^{a,c}, Luís Pires Neves^{a,c}, H.M. Jorge^{b,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, Pólo II, Universidade de Coimbra, Portugal

c. INESC - Instituto de Engenharia de Sistemas e Computadores de Coimbra, Portugal

Revista: International Journal of Electrical Power and Energy Systems, Volume 40, Issue 1, pp. 85-93, September 2012.

ABSTRACT:

The article is focused on evaluating the relevance of load profiling information in electrical load forecasting, using neural networks as the forecasting methodology. Different models, with and without load profiling information, were tested and compared, and, the importance of the different inputs was investigated, using the concept of partial derivatives to understand the relevance of including this type of data in the input space. The paper presents a model for the day ahead load profile prediction for an area with many consumers. The results were analyzed with a simulated load diagram (to illustrate a distribution feeder) and also with a specific output of a 60/15 kV real distribution substation that feeds a small town. The adopted methodology was successfully implemented and resulted in reducing the mean absolute percentage error between 0.5% and 16%, depending on the nature of the concurrent methodology used and the forecasted day, with a major benefit regarding the treatment of special days (holidays). The results illustrate an interesting potential for the use of the load profiling information in forecasting.

Hybrid Model for the Energy Efficiency of Building Services

João Galvão^{a,b}, Sérgio Leitão^c, Salvador Malheiro^c and Tiago Gaio^d

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

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

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

d. Hotel El-Rei Dom Manuel, Marvão, Portugal

Capítulo de Livro: Energy Science, Engineering and Technology, Chapter 4, pp. 91-117, Nova Science Publishers, USA, 2012.

ABSTRACT:

Energy is used in multiple activities and represents a fundamental good for the planet and well being of populations. From this stems a steady increase in energy consumption worldwide through the last decade, and it is well known that growing population usually accelerates its consumption.

The primary energy consumed on the planet currently has origin in fossil fuels, once responsible for GHG (greenhouse gas) emission source, contributing to the global warming and climate change.

In this context to meeting the commitments of the Kyoto Protocol and European standards, it is urgent that there is an increasing integration of all forms of renewable energy, in industrial and economic areas.

Consequently, there should be an adaptation to environmental factors and sustainability of the processes of energy production and consumptions, associated with measures that encourage energy efficiency and educate people to the good energy practices, reducing waste also increasing the quality of life of humanity.

POLI_ENERGY: Efficiency and Sustainable Energy for Industry**João Galvão^{a,b}, Lício Moreira^a, Elson Silva^a, Mário Neto^a***a. Departamento de Engenharia Eletrotécnica, Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal**b. INESC - Instituto de Engenharia de Sistemas e Computadores de Coimbra, Delegação do Instituto Politécnico de Leiria, Portugal***Conferência (com revisão):** International Conference on Innovative Technologies (IN-TECH 2012), Rijeka - Croatia, September 2012.

ABSTRACT:

Energy efficiency can be defined as a set of actions that lead to the optimization of energy consumption needs, while maintaining the level of customer satisfaction. This involves a more rational use of energy and the adoption of best practices in various sectors: transport, industry, commerce, buildings (services and residential), and other municipalities.

Moreover, energy efficiency can involve the use of cleaner energy sources for the environment compared with other that many countries use intensively nowadays!...

Energy efficiency is not confined to demand management of energy it can be applied to the production, transport and distribution of energy. Thus the Directive 2002/91/EC on the EU (European Union) Energy Performance of Buildings is a document that demands the member states for energy certification systems in buildings and, therefore, determining their energy class. It is also a key document for the development of energy efficiency activities of the EU in order to achieve the goals of the Kyoto Protocol.

The main objective of this work is to develop an energy model for a small export plastics industry (case study) that may lead to further rationalization of consumptions, with environmental advantages (less greenhouse gas emissions). This may grant access to eco - sustainable certifications/awards, as a factor of competitiveness, as well as economic benefits. The methodology followed in designing the new energy model, started from an energy audit to characterize the existing consumptions and use of energy.

The methodology followed in designing the new energy model, started from an energy audit to characterize the existing consumptions and use of energy.

***Radio frequency numerical simulation techniques based on multirate
Runge-Kutta schemes***

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

Revista: Journal of Applied Mathematics, Vol. 2012, Article ID 528045, 21 pages, Feb. 2012.

ABSTRACT:

Electronic circuit simulation, especially for radio frequency (RF) and microwave telecommunications, is being challenged by increasingly complex applications presenting signals of very different nature and evolving on widely separated time scales. In this paper, we will briefly review some recently developed ways to address these challenges, by describing some advanced numerical simulation techniques based on multirate Runge-Kutta schemes, which operate in the one-dimensional time and also within multidimensional frameworks.

An innovative algorithm for circumventing numerical stiffness in time-domain simulation of strongly nonlinear multirate RF circuits

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

Conferência (com revisão): European Microwave Integrated Circuits Conference (EuMIC2012), Amsterdam - Netherlands, Oct. 2012.

ABSTRACT:

This paper proposes an innovative computer-aided design tool especially conceived for the efficient numerical simulation of strongly nonlinear RF circuits whose state variables are all fluctuating in a rapidly changing time scale, but evidence disparate rates of change in a slow envelope time scale. The proposed numerical technique is able to circumvent numerical stiffness and can be seen as a mixed mode algorithm that results from a combination of the method of lines based on multirate Runge-Kutta (MRK) schemes and the envelope transient over shooting technique. Simulation tests conducted in an illustrative example reveal promising results in terms of computational effort, over previous methods recently proposed for the simulation of the same category of circuits.

Hybrid Mould Instrumentation for Plastic Parts

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

Conferência (sem revisão): Rapid Product Development (RPD 2012), Marinha Grande – Portugal, October 2012.

ABSTRACT:

In last years, the market of the plastics products has been having a vast evolution. The international competition and the technological progress leads to an industrial urge in order to find an economical and rapid way to produce new products. In this scope, new concepts of injection moulds, named hybrid moulds, have been developed to fulfil the new trends of the plastics industry. Hybrid moulds were developed as an alternative to produce small series of plastic parts and to reduce costs and the time-to-market. This recent mould solution involves the use of light non-metallic materials and rapid prototyping technologies. The moulding blocks, core or/and cavity, are manufactured using alternative metallic materials or synthetic ones, commonly resin composites. However, the mechanical and thermal strength of these alternative materials is much lower than conventional materials, as steel. Nevertheless, constructive comparisons between the conventional moulds and the hybrid moulds have been made. In this paper information is presented on a study of a instrumented hybrid mould with moulding blocks produced by Epoxy Resin based composite mounted in an existing conventional mould structure. Measurements of cavity pressure, contact temperature, temperature in different points in the mould, cooling water temperature and strain were achieved to evaluate the mould performance. For the processing study a polypropylene homopolymer was used and a friendly process control program was developed in order to collect the data obtained from the instrumented mould, during the injection moulding cycle, in real time.

Optimal priority MDC video streaming for networks with path diversity

Pedro Correia^{a,b}, Lino Ferreira^{b,c}, Pedro Assunção^{b,c},
Luis Cruz^{b,c}, Vitor Silva^{b,c}

a. Escola Superior de Tecnologia, Instituto Politécnico de Tomar, Portugal;

b. Instituto de Telecomunicações, Portugal

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

d. Departamento de Engenharia Eletrotécnica e de Computadores, Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade de Coimbra, Portugal

Conferência (com revisão): International Conf. on Telecommunications and Multimedia (Temu2012), Heraklion, Crete, Greece, pp. 54 - 59, July, 2012.

ABSTRACT:

This paper proposes a robust video streaming scheme for priority networks with path diversity, based on a combined approach of multiple description coding (MDC) with optimal picture classification into two priorities. A binary classification algorithm is proposed to define high (HP) and low (LP) priority network abstraction layer units (NALU), which in turn define the packet priorities. An optimisation algorithm is used to find HP pictures, based on dynamic programming and relying on minimisation of the packet loss concealment distortion. The paper shows that the proposed algorithm is able to effectively improve the decoded video without increasing the MDC stream redundancy.

The overall performance evaluation, carried out by simulating MDC video streaming over lossy networks with path diversity, demonstrates that the proposed algorithm yields higher video quality for a wide range of packet loss rates (PLR). Comparing with no-priority MDC video streaming schemes, the simulation results show that the proposed algorithm can improve the average PSNR results in 0.7-3.2dB for packet loss rates between 3\% and 15\%.

Intelligent traffic management at intersections supported by V2V and V2I communications

Luis Conde Bento^{a,b}, Ricardo Parafita^b, Urbano Nunes^b

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

b. ISR- Instituto de Sistemas e Robótica, Universidade de Coimbra, Portugal.

Conferência (com revisão): 15th International IEEE Conference on Intelligent Transportation Systems (ITSC), 1495 - 1502, Anchorage, AK, 16-19 Sept. 2012.

ABSTRACT:

This paper describes an intelligent traffic management system applied to road intersections, namely roundabout and crossroads. A microscopic traffic simulator was developed to study intelligent traffic management techniques and evaluate their performance. The intelligent management techniques are aimed to minimize accidents, traffic congestion and consequently the environmental costs of road traffic. Each vehicle is modeled by an agent and each agent provides information depending on its vehicle sensors. Two intersection types, roundabout and crossroads, were simulated each using its intelligent traffic management system. Both intersections use an algorithm based on a spatio-temporal reservation scheme. The envisioned intelligent traffic management algorithm is supported by vehicle-to-vehicle and vehicle-to-infrastructure communications, allowing the exchange of information between vehicles and the intersection intelligent traffic management system. The developed intelligent traffic management system is very well suited for autonomous vehicles, it can also be used by human drivers if they follow accurately the proposed speed profile along the path.

Inter-Vehicle Sensor Fusion for Accurate Vehicle Localization Supported by V2V and V2I Communications

Luis Conde Bento^{a,b}, Ricardo Parafita^b, Urbano Nunes^b

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

b. ISR- Instituto de Sistemas e Robótica, Universidade de Coimbra, Portugal.

Conferência (com revisão): 15th International IEEE Conference on Intelligent Transportation Systems (ITSC), 907-914, Anchorage, AK, 16-19 Sept. 2012.

ABSTRACT:

Cooperative driving system techniques aim to minimize accidents, traffic congestion and consequently the environmental costs of road traffic. An accurate vehicle's pose is of extreme importance for the inner working of the traffic management systems. An agent based traffic simulator was developed integrating typical automotive sensors, vehicle-to-vehicle (V2V) and vehicle-to-infrastructure (V2I) communications, vehicle's agent and infrastructure agent. In this paper, we propose to further enhance a multi-sensor localization algorithm in environments where V2V and V2I communication is possible. This paper describes an inter-vehicle sensor fusion for an accurate vehicle positioning, where each vehicle is modeled by an agent, and each agent provides information depending on its vehicle sensors. In the first fusion stage, data from four wheel encoders and one steering encoder are fused by means of an EKF, providing robust odometric information, namely in face of undesirable effects of wheels slippage. Next, a second fusion stage is processed for integrating odometric and inter-vehicle absolute positioning data.

Reconstruction of 3D lines from a single axial catadioptric image using cross-ratio

Luis Perdigoto^a, Helder Araujo^b

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

b. ISR-Instituto de Sistemas e Robótica, Departamento de Engenharia Electrotécnica e de Computadores, Universidade de Coimbra, Portugal

Conferência (com revisão): 21st International Conference on Pattern Recognition - ICPR 2012, pp. 857-860, Tsukuba – Japão, novembro 2012.

ABSTRACT:

It has been shown, in previous work, that the 3D position of a line can be reconstructed from a single image in vision systems that do not possess a single viewpoint. We present a new method that, in a non-central axial catadioptric system, can achieve line spacial reconstruction from 3 or more image points, given the distance ratio of 3 points in the line (a fair assumption in, for example, structured environment with repetitive architectural features). We use cross-ratio as an invariant to constrain the line localization and perform the reconstruction from a set of image points through non-linear optimization. Experimental results are presented.

Sincronização em Sistemas Integrados a Alta Velocidade

Mónica Figueiredo^a

a. Departamento de Engenharia Eletrotécnica, Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal/Instituto de Telecomunicações, Aveiro, Portugal

Tese de Doutoramento: Universidade de Aveiro, março de 2012.

ABSTRACT:

Distributing a the clock simultaneously everywhere (low skew) and periodically everywhere (low jitter) in high-performance Integrated Circuits (ICs) has become an increasingly difficult and time-consuming task, due to technology scaling. As transistor dimensions shrink and more functionality is packed into an IC, clock precision becomes increasingly affected by Process, Voltage and Temperature (PVT) variations. This thesis addresses the problem of clock uncertainty in high-performance ICs, in order to determine the limits of the synchronous design paradigm.

In pursuit of this main goal, this thesis proposes four new uncertainty models, with different underlying principles and scopes. The first model targets uncertainty in static CMOS inverters. The main advantage of this model is that it depends only on parameters that can easily be obtained. Thus, it can provide information on upcoming constraints very early in the design stage. The second model addresses uncertainty in repeaters with RC interconnects, allowing the designer to optimise the repeater's size and spacing, for a given uncertainty budget, with low computational effort. The third model, can be used to predict jitter accumulation in cascaded repeaters, like clock trees or delay lines. Because it takes into consideration correlations among variability sources, it can also be useful to promote floorplan-based power and clock distribution design in order to minimise jitter accumulation. A fourth model is proposed to analyse uncertainty in systems with multiple synchronous domains. It can be easily incorporated in an automatic tool to determine the best topology for a given application or to evaluate the system's tolerance to power-supply noise.

Finally, using the proposed models, this thesis discusses clock precision trends. Results show that limits in clock precision are ultimately imposed by dynamic uncertainty, which is expected to continue increasing with technology scaling. Therefore, it advocates the search for solutions at other abstraction levels, and not only at the physical level, that may increase system performance with a smaller impact on the assumptions behind the synchronous design paradigm.

A Jitter Insertion and Accumulation Model for Clock Repeaters

Mónica Figueiredo^{a,c}, Rui L. Aguiar^{b,c}

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

b. Departamento de Eletrónica, Telecomunicações e Informática, Universidade de Aveiro, Portugal

c. Instituto de Telecomunicações, Aveiro, Portugal

Revista: IEICE Transactions on Fundamentals of Electronics, Communications and Computer Sciences, Vol. E95-A, No.12, pp.2430-2442, December, 2012.

ABSTRACT:

This paper presents a model to estimate jitter insertion and accumulation in clock repeaters. We propose expressions to estimate, with low computational effort, both static and dynamic clock jitter insertion in repeaters with different sizes, interconnects and slew-rates. It requires only the pre-characterization of a reference repeater, which can be accomplished with a small number of simulations or measurements. Furthermore, we propose expressions for dynamic jitter accumulation that considers the dual nature of power and ground noise impact on delay. The complete model can be used to replace time-consuming transient noise simulations when evaluating jitter in clock distribution systems, and provide valuable insights regarding the impact of design parameters on jitter. Presented results show that our models can estimate jitter insertion and accumulation with an error within 10% of simulation results, for typical designs, and accurately reflect the impact of changing design parameters.

A Dynamic Jitter Model to Evaluate Uncertainty Trends with Technology Scaling

Mónica Figueiredo^{a,c}, Rui L. Aguiar^{b,c}

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

b. Departamento de Eletrónica, Telecomunicações e Informática, Universidade de Aveiro, Portugal

c. Instituto de Telecomunicações, Aveiro, Portugal

Revista : Integration, The VLSI Journal, Vol. 45, No. 2, pp. 162 - 171, March, 2012.

ABSTRACT:

Clock jitter can no longer be considered negligible when compared to clock skew. Its unpredictability and high-frequency content makes it an increasingly limiting factor to performance in modern digital systems. In this paper, we investigate dynamic jitter and uncertainty trends, as technology continues scaling to the nanometric region. Simulation results are used to derive heuristic metrics for the sensitivity of a generic repeater to dynamic variability sources. These metrics are then used to discuss clock precision degradation with technology scaling. Using parameters that can be easily obtained, the proposed model can be useful to assess the expected behavior of existing and future technologies in terms of clock precision. Also, it provides a valuable insight regarding the key circuit parameters responsible for dynamic jitter insertion.

Uncertainty in DLL Deskewing Schemes

Mónica Figueiredo^{a,c}, Rui L. Aguiar^{b,c}

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

b. Departamento de Eletrónica, Telecomunicações e Informática, Universidade de Aveiro, Portugal

c. Instituto de Telecomunicações, Aveiro, Portugal

Conferência (com revisão) : Proc IEEE International Conf. on Electronics, Circuits and Integrated Systems - ICECS, Seville - Spain, Vol. n.a., pp. 841 - 844, December, 2012.

ABSTRACT:

This paper proposes an analytical model to evaluate deskewing uncertainty, considering floorplanning and scalability issues. It can be a helpful tool in evaluating the potential gains of clock deskewing or finding the best deskewing topology for a given application, at an early design stage. Also, we show that all deskewing schemes trade static for dynamic clock uncertainty and thus, our model can be used to determine the maximum tolerable noise levels if a deskewing scheme is to be applied.

A New Method for Power Converter Fault Diagnosis in SRM Drives

Natália S. Gameiro^{a,b}, A. J. M. Cardoso^{b,c}

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

b. Instituto de Telecomunicações; polo de Coimbra, Portugal

c. Departamento de Engenharia Eletromecânica, Faculdade de Engenharia, Universidade da Beira Interior, Portugal

Revista: IEEE Transactions on Industry Applications, Vol. 48, No. 2, pp. 653 - 662, March 2012.

ABSTRACT:

This paper presents a new fault diagnostic technique applied to switched reluctance motor (SRM) drives, based on the analysis of the power converter supply current. A fault is detected when the measured amplitude of the DC bus current differs from its expected amplitude, assuming normal operating conditions. The information about phase currents amplitudes and the control commands of all power switches permit to easily estimate the amplitude of the power converter supply current, since an asymmetric bridge converter is used. Simulation and experimental results are presented. Open- and short-circuit fault occurrences in the converter power switches are considered and analyzed. The proposed technique can early detect these fault occurrences and can also identify the affected motor phase. In almost all situations the faulty element is also identified. An early fault diagnosis, with an accurate fault identification, is of a paramount importance since it permits the early adoption of fault tolerant procedures that minimize the fault impact on the machine operation.

Efficient Recurrent Pattern Matching Video Coding

N.C. Francisco^{a,b}, Nuno M.M. Rodrigues^{a,c}, E.A.B. da Silva^b,
M.B. de Carvalho^d, Sérgio M.M. de Faria^{a,c}

a. Instituto de Telecomunicações, Portugal

b. PEE/COPPE/DEL/Polí, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Brasil

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

d. TET/CTC, Universidade Federal Fluminense, Niterói, Brasil

Revista: IEEE Transactions on Circuits and Systems for Video Technology, vol. 22, nº 8, pp. 1161-1173, August 2012.

ABSTRACT:

In this paper, we propose a pattern matching based algorithm for video compression. This algorithm, named MMP-Video, is based on the H.264/AVC video encoder, but uses a pattern-matching paradigm instead of the state-of-the-art transform-quantization-entropy encoding approach. The proposed method adopts the use of multiscale recurrent patterns to compress both spatial and temporal prediction residues, totally replacing the use of transforms and quantization. Experimental results show that the coding performance of MMP-Video is better than the one of H.264/AVC high profile, specially for medium to high bit-rates. The gains range up to 0.7dB, showing that, in spite of its larger computational complexity, the use of multiscale recurrent pattern matching paradigm deserves being investigated as an alternative for video compression

A generic Deblocking Filter Block Based Image Compression Algorithms

N.C. Francisco^{a,b}, **Nuno M.M. Rodrigues^{a,c}**, E.A.B. da Silva^b,
M.B. de Carvalho^d, **Sérgio M.M. de Faria^{a,c}**

a. Instituto de Telecomunicações, Portugal

b. PEE/COPPE/DEL/Polí, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Brasil

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

d. TET/CTC, Universidade Federal Fluminense, Niterói, Brasil

Revista: Signal Processing: Image Communication, Vol. 27, No. 9, pp. 985 - 997, October, 2012.

ABSTRACT:

In this paper we propose a new post-processing deblocking technique that is independent of the compression method used to encode the image. The development of this filter was motivated by the use of Multidimensional Multiscale Parser (MMP) algorithm, a generic lossy and lossless compression method. Since it employs an adaptive block size, it presents some impairments when using the deblocking techniques presented in the literature. This led us to the development of a new and more generic deblocking method, based on total variation and adaptive bilateral filtering. The proposed method was evaluated not only for still images, but also for video sequences, encoded using pattern matching and transform based compression methods. For all cases, both the objective and subjective quality of the reconstructed images were improved, showing the versatility of the proposed technique.

***Frame Loss Concealment for 3D Video Decoders based on
Disparity- Compensated Motion Field***

J. F. M. C. Carreira^{a,b}; Nuno M.M. Rodrigues^{a,b}, Sérgio M.M. de Faria^{a,b},
Pedro A. Assunção^{a,b}

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

b. Instituto de Telecomunicações, Portugal

Conferência (com revisão): Proc IEEE EUSIPCO 3DTV-Conference: The True Vision - Capture, Transmission and Display of 3D Video - 3DTV, Zurich, Switzerland, October, 2012.

ABSTRACT:

This paper addresses the problem of frame loss concealment in 3D video decoders capable of handling stereoscopic views compliant with H.264/MVC. A joint motion-disparity compensation method is proposed to fully recover an estimated motion field for the lost frame in stereoscopic video, by using a combination of intra-view motion extrapolation and inter-view disparity-compensated motion vectors. The motion field is estimated from both the co-located base view, through disparity compensation, and neighboring frames of the same view, through motion vector extrapolation along with block grid alignment. The results show that the proposed method outperforms currently used methods such as frame-copy and motion-copy. In video sequences, average PSNR gains up to 1.6 dB are obtained over motion-copy, while in individual frames a maximum of 5 dB is obtained.

Efficient Depth Map Coding using Linear Residue Approximation and a Flexible Prediction Framework

Luís F. R. Lucas^{a,b}; Nuno M.M. Rodrigues^{a,c}, C. L. Pagliari^d, E.A.B. da Silva^e,
Sérgio M.M. de Faria^{a,c}

a. Instituto de Telecomunicações, Portugal

b. PEE/COPPE/DEL/Poli, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Brasil

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

d. Departamento de Engenharia Eletrotécnica, Instituto Militar de Engenharia, Rio de Janeiro, Brasil

e. PEE/COPPE/DEL/Poli, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Brasil

Conferência (com revisão): IEEE International Conference on Image Processing - ICIP 2012, Orlando - EUA, setembro 2012.

ABSTRACT:

The importance to develop more efficient 3D and multiview data representation algorithms results from the recent market growth for 3D video equipments and associated services. One of the most investigated formats is video+depth which uses depth image based rendering (DIBR) to combine the information of texture and depth, in order to create an arbitrary number of views in the decoder. Such approach requires that depth information must be accurately encoded. However, methods usually employed to encode texture do not seem to be suitable for depth map coding.

In this paper we propose a novel depth map coding algorithm based on the assumption that depth images are piecewise-linear smooth signals. This algorithm is designed to encode sharp edges using a flexible dyadic block segmentation and hierarchical intra-prediction framework. The residual signal from this operation is aggregated into blocks which are approximated using linear modeling functions. Furthermore, the proposed algorithm uses a dictionary that increases the coding efficiency for previously used approximations.

Experimental results for depth map coding show that synthesized views using the depth maps encoded by the proposed algorithm present higher PSNR than their counterparts, demonstrating the method's efficiency.

Codificação eficiente de mapas de profundidade com base em predição e aproximação linear

Luís F. R. Lucas^{a,b}; Nuno M.M. Rodrigues^{a,c}, C. L. Pagliari^d, E.A.B. da Silva^e,
Sérgio M.M. de Faria^{a,c}

a. Instituto de Telecomunicações, Portugal

b. PEE/COPPE/DEL/Poli, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Brasil

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

d. Departamento de Engenharia Eletrotécnica, Instituto Militar de Engenharia, Rio de Janeiro, Brasil

e. PEE/COPPE/DEL/Poli, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Brasil

Conferência (com revisão): XXX Simpósio Brasileiro de Telecomunicações - SBrT 2012, Brasília - Brasil, setembro 2012.

RESUMO:

Este artigo trata do problema da compressão de mapas de profundidade para aplicações de vídeo 3D, baseadas na síntese de vistas virtuais. Neste sentido, é proposto um algoritmo alternativo aos atuais padrões de codificação de imagem, que evita os problemas conhecidos na compressão de mapas de profundidade.

O algoritmo proposto é baseado numa segmentação flexível e predição hierárquica, apropriados para a representação das bordas abruptas dos objetos. O sinal de resíduo é aproximado por uma função linear.

Quando comparado com os algoritmos concorrentes, os experimentos mostram que os mapas de profundidade codificados pelo nosso algoritmo possuem desempenho estado-da-arte na síntese de vistas virtuais.

Fuzzy Logic Based Approach for Object Feature Tracking

Nuno Vieira Lopes^a

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

Tese de doutoramento: Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, Vila Real – Portugal, fevereiro 2012.

RESUMO:

Nesta tese é introduzida uma nova técnica de seguimento de pontos característicos de objectos em sequências de imagens em escala de cinzentos baseada em lógica difusa. É apresentada uma metodologia versátil e modular para o seguimento de objectos utilizando conjuntos difusos e motores de inferência. É também apresentada uma extensão desta metodologia para o correcto seguimento de múltiplos pontos característicos.

Para se realizar o seguimento são definidas inicialmente três funções de pertença. Uma função de pertença está relacionada com a propriedade distintiva do objecto que desejamos seguir, outra está relacionada com o facto de se considerar que o objecto tem uma movimentação suave entre cada imagem da sequência e outra função de pertença referente à sua previsível localização futura. Aplicando estas funções de pertença aos píxeis da imagem, obtêm-se os correspondentes conjuntos difusos, que serão manipulados matematicamente e servirão como entrada num motor de inferência. Situações como a oclusão ou falha na detecção dos pontos característicos são ultrapassadas utilizando posições estimadas calculadas a partir do modelo de movimento e a um vector de estados do objecto.

Esta metodologia foi inicialmente aplicada no seguimento de um objecto assinalado pelo utilizador. Foram realizados vários testes de desempenho em sequências de imagens sintéticas e também reais. Os resultados experimentais obtidos são apresentados, analisados e discutidos. Embora esta metodologia pudesse ser aplicada directamente ao seguimento de múltiplos pontos característicos, foi desenvolvida uma extensão desta metodologia para esse fim. Nesta nova metodologia a sequência de processamento de cada ponto característico é dinâmica e hierárquica. Dinâmica por ser variável ao longo do tempo e hierárquica por existir uma hierarquia de prioridades relativamente aos pontos característicos a serem seguidos e que determina a ordem pela qual esses pontos são processados. Desta forma, o processo dá preferência a pontos característicos cuja localização é mais fácil de prever comparativamente a pontos característicos cujo conhecimento do seu comportamento seja menos previsível. Quando esse valor de prioridade se torna demasiado baixo, esse ponto característico deixa de ser seguido pelo algoritmo. Para se observar o desempenho desta nova abordagem foram utilizadas sequências de imagens onde várias características indicadas pelo utilizador são seguidas.

Na parte final deste trabalho são apresentadas as conclusões resultantes a partir do desenvolvimento deste trabalho, bem como a definição de algumas linhas de investigação futura.

Method to Transcode H.264/AVC Video Frames into MPEG-2 and Device**Sérgio Faria^{a,b}, Pedro Assunção^{a,b}, Sandro Moiron^{b,c}, Vitor Silva^{b,c}, António Navarro^{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 Portugal**d. Universidade de Aveiro, Portugal***Patente:** US Patent 8,238,433 B2, August 2012.

RESUMO:

A method and device to transcode H.264/AVC vídeo frames into MPEG-2 can include converting the H.264/AVC interframe coding modes into modes allowed by MPEG-2 and converting H.264/AVC motion information into corresponding MPEG-2 semantics, and determining a most suitable motion vector for each MPEG-2 macro-block, on the basis of motion vectors of reference frames and sub-blocks of a H.264/AVC macro-block corresponding to the MPEG-2 macro-block, not exclusively in a one-to-one mapping.

Distributed Coding/Decoding Complexity in Video Sensor Networks

Paulo Cordeiro^{a,c}, Pedro Assunção^{a,c}

a. Departamento de Engenharia Informática, 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. Instituto de Telecomunicações, Portugal

Revista: Sensors, Vol. 12, Nº 13, pp.2693-2709, February 2012.

RESUMO:

Video Sensor Networks (VSNs) are recent communication infrastructures used to capture and transmit dense visual information from an application context. In such large scale environments which include video coding, transmission and display/storage, there are several open problems to overcome in practical implementations. This paper addresses the most relevant challenges posed by VSNs, namely stringent bandwidth usage and processing time/power constraints. In particular, the paper proposes a novel VSN architecture where large sets of visual sensors with embedded processors are used for compression and transmission of coded streams to gateways, which in turn transrate the incoming streams and adapt them to the variable complexity requirements of both the sensor encoders and end-user decoder terminals. Such gateways provide real-time transcoding functionalities for bandwidth adaptation and coding/decoding complexity distribution by transferring the most complex video encoding/decoding tasks to the transcoding gateway at the expense of a limited increase in bit rate. Then, a method to reduce the decoding complexity, suitable for system-on-chip implementation, is proposed to operate at the transcoding gateway whenever decoders with constrained resources are targeted. The results show that the proposed method achieves good performance and its inclusion into the VSN infrastructure provides an additional level of complexity control functionality.

Performance and Computational Complexity Assessment of High Efficiency Video Encoders

Guilherme Corrêa^{a,b}, Pedro A. Assunção^{b,c}, Luciano Agostini^d, Luís Cruz^{a,b}

a. Departamento de Engenharia Eletrotécnica e Computadores, Universidade de 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 de Pelotas, Rio Grande do Sul, Brasil

Revista: IEEE Transactions on Circuits and Systems for Video Technology, Vol. 22, Issue 12, pp. 1899-1909, December.

RESUMO:

This article presents a performance evaluation study of coding efficiency versus computational complexity for the forthcoming High Efficiency Video Coding (HEVC) standard. A thorough experimental investigation was carried out in order to identify the tools which most affect the encoding efficiency and computational complexity of the HEVC encoder. A set of 16 different encoding configurations was created to investigate the impact of each tool, varying the encoding parameter set and comparing the results with a baseline encoder. The article shows that, even though the computational complexity increases monotonically from the baseline to the most complex configuration, the encoding efficiency saturates at some point. Moreover, the results of this study provide relevant information for implementation of complexity-constrained encoders by taking into account the trade-off between complexity and coding efficiency. It is shown that low-complexity encoding configurations, defined by careful selection of coding tools, achieve coding efficiency comparable to that of high-complexity configurations.

Multiple Description of Coded Video for Path Diversity Streaming Adaptation

Pedro Correia^{a,b}, Pedro A. Assunção^{b,c}, Vitor Silva^{b,d}

a. Escola Superior de Tecnologia, Instituto Politécnico de Tomar, Portugal

b. Instituto de Telecomunicações, Portugal

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

d. Departamento de Engenharia Eletrotécnica e Computadores, Universidade de Coimbra, Portugal

Revista: IEEE Transactions on Multimedia, Vol. 14, Issue 3, pp. 923-935, June 2012.

RESUMO:

This paper extends the current concept of multiple description coding (MDC) to the compressed domain, by proposing efficient splitting of standard single description coded (SDC) video into a multi-stream representation. A novel multiple description video splitting (MDVS) scheme is proposed to operate at network edges, for increased robustness in path diversity video streaming across heterogeneous communications chains. It is shown that poor performance of existing methods is mainly due to distortion accumulation, i.e., drift, when decoding is carried out with missing descriptions. The proposed scheme is able to effectively control drift distortion in both intra and inter predictive coding, even when only one description reaches the decoder. This is achieved by generating a controlled amount of relevant side information to compensate for drift accumulation, whenever any description is lost in its path. The simulation results show that any individual description can be decoded on its own without producing drift, achieving significant quality improvement at reduced redundancy cost. The overall performance evaluation, carried out by simulating video streaming over lossy networks with path diversity, also demonstrates that MDVS enables higher quality video in such heterogeneous networking environments, for a wide range of packet loss rates.

Re-síntese Concatenativa de Instrumentos Musicais

Tiago Ricardo^a, Nuno Fonseca^b, Pedro A. Assunção^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. Departamento de Engenharia Eletrotécnica, Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

Conferência (com revisão): 14^o Encontro da Associação Portuguesa de Engenharia Áudio, Porto – Portugal, novembro 2012.

RESUMO:

Atualmente, os instrumentos virtuais conseguem realizar síntese concatenativa com elevada qualidade, oferecendo uma vasta gama de opções, algumas das quais relacionadas com a expressão na reprodução de notas musicais. No entanto, estas opções são normalmente ajustadas manualmente, o que requer um esforço significativo para obter a expressão e a naturalidade que os músicos conseguem transmitir durante uma performance real. Este trabalho apresenta uma solução de re-síntese, baseada em síntese concatenativa, em que, partindo de numa gravação áudio de um único instrumento, consegue re-síntetizar a mesma performance mas com um instrumento diferente. Na fase de análise, é recolhida a dinâmica, o pitch e a informação sobre o timbre através de coeficientes MFCC. Com base nessas características, é efetuada uma pesquisa na base de dados de sons interna, escolhendo os sons que mais se adequam ao objetivo final, de forma a obter um stream áudio com características semelhantes. Os resultados obtidos com o processo de re-síntese conseguem acompanhar relativamente bem o pitch e a artefactos.

Adaptive Coding Tree for Complexity Control of High Efficiency Video Encoders

Guilherme Corrêa^{a,b}, Pedro A. Assunção^{b,c}, Luciano Agostini^d, Luís Cruz^{a,b}

a. Departamento de Engenharia Eletrotécnica e Computadores, Universidade de 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 de Pelotas, Rio Grande do Sul, Brasil

Conferência (com revisão): Proc Picture Coding Symposium - PCS 2012, Kraków - Polónia, maio 2012.

RESUMO:

The emerging HEVC standard introduces several techniques which increase compression efficiency in comparison to its predecessors. However, such advances are accompanied by increases in computational complexity, limiting the encoder use in computational or power-constrained devices. This paper proposes a novel complexity control method for the future HEVC encoders based on a dynamic adjustment of the newly proposed coding tree structures. The relationship between coding tree depths and the encoding complexity is explored to selectively constrain encoding possibilities in order to not exceed a predefined complexity target. Experimental results show that the encoder computational complexity can be downscaled to 60% with a bit rate increase under 3.5% and a PSNR decrease under 0.1 dB.

Motion Compensated Tree Depth Limitation for Complexity Control of HEVC Encoding

Guilherme Corrêa^{a,b}, Pedro A. Assunção^{b,c}, Luciano Agostini^d, Luís Cruz^{a,b}

a. Departamento de Engenharia Eletrotécnica e Computadores, Universidade de 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 de Pelotas, Rio Grande do Sul, Brasil

Conferência (com revisão): IEEE International Conference on Image Processing - ICIP 2012, Orlando - EUA, September 2012.

RESUMO:

The recently introduced quadtree coding structures used in HEVC increase compression efficiency in comparison to previous standards at the cost of higher computational complexity levels. This paper proposes an evolution of a complexity control method for HEVC encoders based on the dynamic adjustment of these structures' maximum depth. The new method improves the previous solution by adopting a new control strategy and compensating the motion effect on a maximum tree depth map, which is central to the complexity control method. The new method is capable of performing a more accurate complexity control than the method in while still reducing compression efficiency losses in terms of image quality and bit rate.

Dynamic Tree-Depth Adjustment for Low Power HEVC Encoders

Guilherme Corrêa^{a,b}, Pedro A. Assunção^{b,c}, Luciano Agostini^d, Luís Cruz^{a,b}

a. Departamento de Engenharia Eletrotécnica e Computadores, Universidade de 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 de Pelotas, Rio Grande do Sul, Brasil

Conferência (com revisão): IEEE International Conference on Electronics, Circuits and Systems, Seville - Spain, December 2012.

RESUMO:

Power consumption is a major problem in multimedia-capable mobile devices, especially those equipped with the most advanced video codecs. The emerging HEVC standard introduces a set of features which significantly increase the encoder computational complexity and consequently the power consumption in comparison to its predecessor, H.264/AVC. This paper presents two complexity reduction methods that selectively constrain the coding tree depth to keep computational complexity below a pre-established limit. Experimental results show that the encoder complexity can be reduced to 60% of the original complexity, allowing the implementation of low power HEVC encoders with small or negligible loss in rate-distortion performance.

Asymmetric 3D Video Coding using Regions of Perceptual Relevance

Luís Pinto^{a,b}, Pedro A. Assunção^{b,c}

a. Departamento de Engenharia Eletrotécnica e Computadores, Universidade de Coimbra, Portugal

b. Instituto de Telecomunicações, Portugal

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

Conferência (com revisão): 3D Stereo Media: The international 3D Summit for Science, Technology, Art and Business - Scientific Conference IC3D, Liège, Belgium, December 2012.

RESUMO:

This paper proposes an extension of the concept of asymmetric coding by introducing region-based asymmetry in the spatial dimension of stereoscopic video. The method relies on stereo image regions with different relevance for 3D perception defined by spatial binary masks. It is demonstrated that to a certain extent, regions with lower perceptual relevance can be encoded with lower quality than the remaining ones without harming the perceived quality. 3D video streams with different asymmetric quality combinations were produced and then evaluated through subjective testing. The results show that it is possible to further exploit traditional asymmetric coding while maintaining the same perceptual quality. Depending on the sequence content, this work leads to the conclusion that it is possible to reduce the bitrate of the auxiliary view up to 20 percent without being perceived by users.

Performance metrics for evaluation of a mixed measurement based State Estimator

Paula Castro Vide^a, F. Maciel Barbosa^{b,c}, J. Beleza Carvalho^d

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

b. INESC TEC, Universidade do Porto, Portugal

c. Faculdade de Engenharia, Universidade do Porto, Portugal

d. ISEP/IPP- Instituto Superior de Engenharia do Porto, Portugal

Conferência (com revisão): 9th International Conference ELEKTRO 20012, Zilina – Rajecké Teplice, Slovakia, May 2012.

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. In this paper, a mixed measurement (SCADA and PMU measurements) state estimator is proposed. Several measures useful 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 are presented.

Lost block reconstruction in depth maps using color image contours

S. T. Marcelino^a, Pedro A. Assunção^{b,c}, Sérgio M.M. de Faria^{b,c},
S. S. Soares^d,

a. Instituto de Telecomunicações, Portugal; Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, Portugal

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

c. Instituto de Telecomunicações, Portugal

d. IETA- Instituto de Engenharia Electrónica e Telemática de Aveiro/ Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, Portugal

Conferência (com revisão): Proc Picture Coding Symposium - PCS 2012, Kraków - Polónia, maio 2012.

ABSTRACT:

This paper presents a method to recover lost blocks in depth maps affected by transmission errors or data loss in 3D image/video communications over error prone networks. The proposed method relies on the color image for accurate reconstruction of the lost contour segments in the corresponding depth map areas. Such reconstructed depth map contours are then used as boundaries of different depth planes to recover the missing depth values through weighted interpolation. The results are evaluated by measuring the quality (PSNR) of synthesized views using the recovered depth maps and comparing with a reference method which does not take into account the depth map contours. The proposed method exhibits PSNR gains up to 1.49dB higher than the reference one and better performance is consistently achieved for different types of 3D image content.

***Accessing to autonomic nervous system (ANS) regulation by
integrating ECG and accelerometer data***

H. Parreiras^{a,b}, Sérgio M.M. de Faria^{a,b}, Rui Pinto^{b,c}

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

b. Instituto de Telecomunicações, Portugal

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

Conferência (com revisão): Proc International Conference on Health and Social Care Information Systems and Technologies (HCIST 2012), Vilamoura – Portugal, outubro, 2012.

ABSTRACT:

The public-transportation sector is in constant development, yet the operating companies need to improve the quality of service they provide to passengers. In order to achieve this goal, they have to increase passenger security, comfort, information access, the destinations offered and extended service schedules. These improvements are very expensive to any public-transportation operator; the companies' sustainability will be compromised. This paper describes an Intelligent Transportation System (ITS) that allows public-transportation companies to implement Real-Time Information to Passenger System (RTPI), that also provides monitoring and management tools to optimize service management and administration. The SITREPA System includes hardware and software combined system that acquires data from vehicles and provides information to the needs of different actors in the public-transportation environment. We have designed a system that with low complexity and with an affordable cost, adequate for most small and medium passenger operator enterprises. The result of the implemented prototype in test scenarios showed that this system can be an important tool to passengers and can improve public-transportation management services.

Real-time information system for small and medium bus operators**L. Cachulo^a, Carlos Rabadão^a, Telmo Fernandes^b, Sérgio M.M. de Faria^b***a. Departamento de Informática, 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/
Instituto de Telecomunicações, Portugal***Conferência (com revisão):** Proc International Conference on Enterprise Information Systems and Technologies (Centeris 2012), Vilamoura – Portugal, outubro, 2012.

ABSTRACT:

The Autonomic Nervous System (ANS) and its two branches (sympathetic and vagal systems), in physiological conditions work together to maintain body homeostasis. Accessing to inner regulation by indirect measures uses mainly heart rate variability (HRV) and the output of time or spectral analysis. In this work we present a device to obtain long records of autonomic data accessed by ECG, joint with a 3 axis accelerometer records. Integration of this information allows association of body postures changes during the day with fluctuations in heart dynamics, and by this way a more robust interpretation of changes in HRV.



Time-Variant Radio Channel Characterization and Modelling of Vegetation Media at Millimeter-Wave Frequency

Sérgio Morgadinho^a, Rafael F. S. Caldeirinha^{a,b}, Miqdad O. Al-Nuaimi^c,
Iñigo Cuiñas^d, Manuel Garcia Sánchez^d, Telmo R. Fernandes^{a,b}, Jürgen Richter^c

a. Instituto de Telecomunicações, Leiria, 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, Pontypridd, United Kingdom

d. Departamento de Teoría de la Señal y Comunicaciones, Universidad de Vigo, Spain

Revista: IEEE Trans. on Antennas and Propagation, Vol. 60, Nº 3, pp. 1557-1568, March 2012.

ABSTRACT:

Results of an extensive measurement campaign to characterize and model dynamic effects on the radio channel in vegetation media at 40 GHz, are presented. Using two small trees in an anechoic chamber, narrowband fast-fading measurements, utilizing co-polarized signals, were conducted to obtain radio channel characterization. This was performed as a function of the bi-static scattering angle, wind speed, wind incidence, and tree species. Furthermore, a modelling methodology is investigated and assessed as to its feasibility as a means to model vegetation dynamics effects on propagation. A radio channel model based on a simplified set of Markovian parameters, is proposed. The model is representative of the radio signal in the three main identified propagation regions around a vegetation volume as a mean to satisfactorily model highly time-variant radio signals. The propagation regions considered are receiver angular sections (in the azimuth plane) around the tree, where the received signal behaves distinctly for each region. Model validation results are presented using one of the tree species.

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, Pólo II, Universidade de Coimbra, Portugal

c. Unidade I&D INESC – Instituto de Engenharia de Sistemas e Computadores de Coimbra, Portugal

Revista: Electric Power Systems Research (EPSR), Vol. 96, pp. 177-184, November 2012

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.

5 - Engenharia da Energia e do Ambiente



Characterization of Danio rerio Mn²⁺-Dependent ADP- Ribose/CDP-Alcohol Diphosphatase, the Structural Prototype of the ADPRibase-Mn-Like Protein Family

Joaquim Rui Rodrigues^{a,b}, Ascensión Fernández^a, José Canales^a, Alicia Cabezas^a, João Meireles Ribeiro^a, María Jesús Costas^a, José Carlos Cameselle^a

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

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

Revista: PLoS ONE, Vol. 7, Nº 7, pp. e42249, julho 2012.

ABSTRACT:

The ADPRibase-Mn-like protein family, that belongs to the metallo-dependent phosphatase superfamily, has different functional and structural prototypes. The functional one is the Mn²⁺-dependent ADP-ribose/CDP-alcohol diphosphatase from *Rattus norvegicus*, which is essentially inactive with Mg²⁺ and active with low micromolar Mn²⁺ in the hydrolysis of the phosphoanhydride linkages of ADP-ribose, CDP-alcohols and cyclic ADP-ribose (cADPR) in order of decreasing efficiency. The structural prototype of the family is a *Danio rerio* protein with a known crystallographic structure but functionally uncharacterized. To estimate the structure-function correlation with the same protein, the activities of zebrafish ADPRibase-Mn were studied. Differences between zebrafish and rat enzymes are highlighted. The former showed a complex activity dependence on Mn²⁺, significant (~25%) Mg²⁺-dependent activity, but was almost inactive on cADPR (150-fold less efficient than the rat counterpart). The low cADPR hydrolase activity agreed with the zebrafish genome lacking genes coding for proteins with significant homology with cADPR-forming enzymes. Substrate-docking to zebrafish wild-type protein, and characterization of the ADPRibase-Mn H97A mutant pointed to a role of His-97 in catalysis by orientation, and to a bidentate water bridging the dinuclear metal center as the potential nucleophile. Finally, three structural elements that delimit the active site entrance in the zebrafish protein were identified as unique to the ADPRibase-Mn-like family within the metallo- dependent phosphatase superfamily.

Implementação e comparação de dois métodos para elaboração de mapas de ruído: observação e cálculo

Judite Ventura^a

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

Conferência (sem revisão): VIII Congresso Ibero-americano de Acústica (Acústica 2012), pp. 90, Évora - Portugal, outubro 2012.

RESUMO:

Problemas de saúde relacionados com a exposição prolongada a níveis elevados de ruído têm originado uma crescente preocupação em conhecer e quantificar a distribuição espacial de níveis sonoros.

Neste âmbito, foram elaborados mapas de ruído para o *campus* 2 do Instituto Politécnico de Leiria, implementando e comparando os métodos de *cálculo* e de *observação*.

Resumidamente, o método de *observação* é baseado nos valores das medições de ruído ambiente, realizadas no interior e nas imediações do *campus*, utilizando a técnica de interpolação *kriging* (ArcGis 9.3). O resultado foi comparado com o mapa de ruído obtido pelo método de *cálculo* utilizando o *software* de previsão acústica CadnaA.

Como principais conclusões é de referir que o CadnaA é mais rigoroso do que o *kriging* mas com um tempo de cálculo muito superior. O *kriging* revelou-se um método de interpolação com capacidade de produzir bons resultados no entanto torna-se necessário aumentar a sua precisão, por exemplo, aumentando o número de pontos medidos e/ou contornando o problema das distâncias Euclidianas que existe na maioria dos interpoladores.

Surface Water Quality Assessment of Lis River Using

Multivariate Statistical Methods

Judite S. Vieira^{a,b}, José C. M. Pires^c, Fernando G. Martins^c, Vítor J. P. Vilar^b,
Rui A. R. Boaventura^b, Cidália M. S. Botelho^b

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

b. LSRE - Laboratório de Processos de Separação e Reação, Departamento de Engenharia Química, Faculdade de Engenharia, Universidade do Porto, Portugal

c. LEPAE - Laboratório de Engenharia de Processos Ambiente e Energia, Departamento de Engenharia Química, Faculdade de Engenharia, Universidade do Porto, Portugal

Revista: *Water, Air, & Soil Pollution*, Volume 223, Issue 9, pp. 5549-5561, November 2012.

ABSTRACT:

This study presents the application of multivariate statistical tools for the evaluation of spatial variations and the interpretation of water quality data obtained in a monitoring program of Lis river basin surface water, Portugal. Twenty-seven physicochemical and microbiological parameters were determined in six water sampling campaigns at 16 monitoring sites during the period from September 2003 to November 2006. Correlation analysis, principal component analysis, and cluster analysis were performed to evaluate the main water pollution sources and to characterize the spatial distribution of water pollution profiles in river basin. The results achieved with the statistical methodologies led to distinguish natural and anthropogenic pollution sources. Additionally, monitoring sites with similar water pollution profile were identified, indicating that some monitoring locations can be changed to improve the spatial characterization of water quality in the river basin. CBO, CQO, P, and N were identified as significant variables affecting spatial variations, namely in the Lis river middle reach. Besides the identification of main pollution sources, the applied statistical tools were able to identify spatial patterns of water pollution in Lis river basin, which further helps in the reassessment of the number and location of monitoring sites.

Water quality in Lis river, Portugal

Judite S. Vieira^{a,b}, André Fonseca^b, Vítor J. P. Vilar^b, Rui A. R. Boaventura^b,
Cidália M. S. Botelho^b

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

b. LSRE - Laboratório de Processos de Separação e Reacção, Departamento de Engenharia Química, Faculdade de Engenharia, Universidade do Porto, Portugal

Revista: Environmental Monitoring and Assessment, Volume 184, Issue 12, pp 7125-7140, December 2012.

ABSTRACT:

In the past 30 years, the Lis river basin has been subjected to constant ecological disasters mainly due to piggery untreated wastewater discharges. The aim of this study was to evaluate the effect of existing domestic, agricultural, and industrial activities on the water quality, and to propose a watershed plan to protect and manage surface water resources within the Lis river basin. For this purpose, 16 monitoring stations have been strategically selected along the Lis river stretch and its main tributaries to evaluate the water quality in six different sampling periods (2003–2006). All samples were characterized in terms of organic material, nutrients, chlorophyll, and pathogenic bacteria. Generally, the Lis river presents poor water quality, according to environmental quality standards for surface water, principally in terms of dissolved oxygen, biochemical oxygen demand, total nitrogen, and fecal coliform, which can be associated mainly with the contamination source from pig-breeding farms.

Educação para a cidadania activa: Causas ambientais, comportamentos sociais

Mário Oliveira^a, Luísa Pimentel^a, **Judite Vieira^b**, Maria da Conceição Silveirinha^c, Isabel Varregoso^a

a. Escola Superior de Educação e Ciências Sociais, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

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

c. Agrupamento de Escolas Dr. Correia Mateus, Leiria, Portugal

Livro (edição *on-line*): Escola e Comunidade - Laboratórios de Cidadania Global, de Susana Gonçalves e Florbela Sousa (Orgs.), Instituto de Educação, Universidade de Lisboa, novembro de 2012.

RESUMO:

Colocando jovens, crianças e idosos em interacção, o projecto Lis: Velho Rio Con'Vida procura resgatar os valores patrimoniais mais significativos sobre a relação da comunidade com o Rio. Pretende, assim, contribuir para o conhecimento e consciencialização ambiental em relação ao rio Lis, enquanto recurso natural a preservar, passado, presente e no futuro.

O projecto tem como objectivo envolver diferentes gerações de habitantes da bacia hidrográfica do rio Lis, particularmente as que habitam ao longo do seu curso, num conjunto de iniciativas que visam um melhor relacionamento como mesmo. O resgatar, o intercambiar e o perpetuar valores patrimoniais significativos e representativos permitirá o envolvimento de três gerações. Por outro lado, o registo dos produtos finais alcançados ficará ao dispor das actuais e futuras gerações de toda a comunidade. Neste contexto, pretende-se que a partilha de conhecimentos se processe em ambientes informais, recorrendo a registos de imagem de diferentes épocas (fotografias, postais, etc.), obras literárias editadas com alusões ao rio, registos de visitas de campo e entrevistas, permitindo contrastar diferentes percepções do rio e das alterações ambientais que foi sofrendo ao longo das últimas décadas, muitas delas resultantes da acção humana. O convívio entre gerações permitirá que os ganhos em conhecimento histórico do rio Lis por parte das gerações mais novas, sejam compensados com a partilha dos conhecimentos relacionados com as novas tecnologias e actuais exigências ambientais por parte da geração mais velha e a extensão à comunidade envolvente.

Comparação quantitativa e qualitativa das cinzas de fundo e cinzas volantes geradas por uma caldeira de combustão de leito fluidizado

Lizete Heleno^a, Luís A.C. Tarelho^{b,c}, David F. R. Silva^{b,c}

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

b. Departamento de Ambiente e Ordenamento, Universidade de Aveiro, Portugal

c. Centro de Estudos do Ambiente e do Mar, Campus Universitário de Santiago, Universidade de Aveiro, Portugal

Conferência (sem revisão): 1.º Congresso Internacional de Gestão da Água, Resíduos e Energia, pp 129, Salamanca - Espanha, maio 2012.

RESUMO:

A conversão termoquímica de biomassa em energia por combustão com recurso a tecnologia de leito fluidizado contribui para a valorização energética de recursos energéticos endógenos de Portugal, com a conseqüente diminuição de utilização e dependência de combustíveis fósseis. No entanto, durante o processo de conversão energética são produzidas cinzas, que se podem caracterizar em dois tipos principais, as cinzas de fundo e as cinzas volantes.

As características das cinzas produzidas durante a combustão de biomassa são função do tipo de combustível, tecnologia de conversão energética e de tratamento do efluente gasoso, e condições operatórias da instalação. Vários estudos têm sido efetuados neste âmbito da gestão de cinzas resultantes da combustão de biomassa, sendo muitas vezes referido que as estratégias de gestão deverão incluir a valorização de algumas frações no solo florestal, pois essa prática permite diminuir os problemas associados à redução de nutrientes em resultado da extração de biomassa e erosão dos solos no médio-longo prazo. Sendo reconhecido o efeito de regulação de pH no solo e a existência de nutrientes nas cinzas resultantes da combustão da biomassa, verifica-se que as cinzas podem constituir um material com interesse para aplicação no solo florestal, compensando a remoção de nutrientes junto com a biomassa florestal e aumentando a produtividade da floresta. Contudo, um fator limitante na utilização das cinzas provenientes da queima de biomassa está relacionado com o seu conteúdo em metais pesados e em menor extensão os poluentes orgânicos.

Pelos resultados obtidos, verifica-se de uma forma geral, que os elementos químicos analisados nas cinzas de fundo e volantes, como por exemplo, os metais pesados e o cloro encontram-se em maior concentração nas cinzas volantes, fenómeno este, em parte justificado pelo processo de volatilização durante a combustão da biomassa.

Tendo em consideração a concentração de metais pesados, os resultados obtidos para os dois tipos de cinzas analisados, mostram que os dois tipos de cinzas produzidas podem ser aplicados no solo florestal, sendo esta uma forma de retribuir à floresta, parte dos nutrientes removidos com a biomassa florestal. Atualmente, este destino não tem sido privilegiado face às dificuldades técnicas e económicas associadas à reciclagem das cinzas no solo florestal.

Avaliação do Efeito da Escala Espacial na Modelação Hidrológica

Sandra Mourato^a, Madalena Moreira^b, Carlos Miranda Rodrigues^b

*a. Departamento de Engenharia do Ambiente, Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal/
Instituto de Ciências Agrárias e Ambientais Mediterrânicas (ICAAM), Évora, Portugal.*

b. Escola de Ciências e Tecnologia, Universidade de Évora, Portugal

Conferência (com revisão): 11º Congresso da Água, Porto-Portugal, fevereiro 2012.

RESUMO:

Os modelos hidrológicos são uma ferramenta essencial no planeamento e gestão de bacias hidrográficas, nomeadamente na avaliação de impactos de alterações do uso do solo ou climáticas. No entanto, a sua aplicação obriga à calibração do modelo com base em registos de grandezas meteorológicas e hidrológicas. Na região Alentejo existem 13 estações hidrométricas com registo de dados suficiente para permitir a calibração do modelo hidrológico na aplicação às respectivas bacias hidrográficas.

Em estudos sobre outras bacias hidrográficas é necessário estimar o escoamento em secções de linhas de água em que não existem medições de caudal, o que obriga à transferência de dados das bacias hidrográficas com registos para as bacias hidrográficas sem registos.

Pretende-se neste artigo apresentar uma metodologia para a transferência da informação das bacias hidrográficas calibradas para bacias hidrográficas não calibradas. Como exemplo são apresentados os resultados preliminares da estimativa dos caudais na ribeira da Azambuja com secção de referência em S. Manços, área de drenagem de 193 km², declive fraco, com solos franco-arenosos e predominância de uso agrícola. Os resultados da transferência na escala de bacia são comparados aos valores registados.

Bacias Hidrográficas Monitorizadas pela Universidade de Évora

Carlos Miranda Rodrigues^a, Madalena Moreira^a, Sandra Mourato^b

a. Escola de Ciências e Tecnologia, Universidade de Évora, Portugal

*b. Departamento de Engenharia do Ambiente, Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal/
Instituto de Ciências Agrárias e Ambientais Mediterrânicas (ICAAM), Évora, Portugal*

Conferência (com revisão): 11^o Congresso da Água, Porto-Portugal, fevereiro 2012.

RESUMO:

Um dos problemas mais importantes da modelação hidrológica, à escala da bacia hidrográfica, é a caracterização dos processos hidrológicos dominantes numa dada região e para diferentes dimensões da área contributiva.

Esta caracterização deve ser firmemente baseada em trabalho de campo com uma boa descrição das bacias hidrográficas e registo de parâmetros meteorológicos e hidrológicos.

Neste artigo são apresentadas cinco bacias hidrográficas monitorizadas pela Universidade de Évora em duas linhas de água localizadas no Alentejo; a ribeira da Azambuja e a ribeira de Alcáçovas com características geomorfológicas, tipo de solo e uso do solo diferentes.

É, ainda, apresentada uma análise preliminar da metodologia a aplicar na transferência da informação destas bacias hidrográficas para o desenvolvimento do estudo hidrológico de bacias hidrográficas não monitorizadas e com dimensão maior, numa análise à escala da bacia.

Water quality in Minho/Miño River (Portugal/Spain)

Sílvia Santos^{a,b}, Vítor Vilar^b, Patrícia Alves^b, Rui Boaventura^b,
Cidália Botelho^b

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

b. LSRE - Laboratório de Processos de Separação e Reação, Departamento de Engenharia Química, Faculdade de Engenharia, Universidade do Porto, Portugal

Revista: Environmental Monitoring and Assessment, Vol. 185 (4), pp. 3269-81, 2012.

ABSTRACT:

Minho River, also called Miño (in Spain), extends to about 300 km from Spain to Portugal. The source of the river lies in Spain and in the last 75 km, the river defines the border between Portugal and Spain. Under the scope of a cooperation project between North Portugal and Galicia region of Spain, titled: "Valorization of the natural resources of the Minho/Miño drainage basin", seven water-sampling campaigns were carried out during the last 2 years in Minho River basin. Seven sampling sites were selected along the international stretch, and five were chosen in the main Portuguese and Spanish tributaries of Minho River. Water quality based on the physicochemical and microbial parameters was assessed. According to the Portuguese legislation for surface waters, the international section of Minho River presents a reasonably good water quality (BOD5 <5 mg/L, TNK <2 mg/L, and total phosphorous <1 mg P/L). Valença and Louro were found to be the most polluted sampling sites and Louro the most polluted tributary (maximum values observed: TSS = 26 mg/L, BOD5 = 6.6 mg O₂/L, COD = 20.8 mg O₂/L, total nitrogen = 9.9 mg N/L; minimum value observed: OD = 1.3 mg O₂/L). A one-dimensional stream water quality model QUAL2Kw was calibrated using data measured in field surveys along the international stretch of Minho River. QUAL2Kw was also used to predict the impact of flow conditions, discharges, and tributaries on the water quality of international stretch of Minho River, essential to establish proposals for management and planning of Minho River Basin.



6 - Engenharia Informática



Heuristic Algorithms for Load Balancing in Bidirectional Rings

Anabela Moreira Bernardino^a

a. Departamento de Engenharia Informática, Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria/ CIIC - Centro de Investigação em Informática e Comunicações, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

Tese de doutoramento: Universidad de Extremadura, junho 2012

ABSTRACT:

Internet applications need a substantial amount of bandwidth in order to guarantee access to different applications with minimal delays. Ring networks are suited to deliver a large amount of bandwidth in a reliable and inexpensive way.

An optimal load balancing is of paramount importance because it increases the system capacity and improves the overall ring performance. In this context an important optimisation problem is the Weighted Ring Loading Problem (WRLP). That is the design of a direct path for each request, in a communication network, in a way that high load on the arcs/edges will be avoided, where an arc is an edge endowed with a direction. The load of an arc is defined as the total weight of those requests routed through the Arc in its direction (WRALP), and the load of an edge as the number of routes traversing the Edge in either direction (WRELP). WRALP/WRELP ask for a routing scheme such that the maximum load on arcs/edges will be minimum. In this Thesis, we study these two problems without demand splitting.

The work presented in this Thesis is also focused in other two problems that arise in the design of optical telecommunication networks, namely the Synchronous optical network Ring Assignment Problem (SRAP) and the Intraring synchronous optical network Design Problem (IDP). In SRAP, the objective is to minimise the number of rings and in IDP, the objective is to minimise the number of Add-Drop Multiplexers (ADMs). Both problems are subject to a ring capacity constraint.

To solve these four NP-hard (Non-deterministic Polynomial-time hard) problems, are proposed several metaheuristic algorithms including bio-inspired randomised search heuristics such as Evolutionary Algorithms (EAs), Swarm Intelligence (SI) algorithms, and hybridisations with Local Search (LS).

The foremost objectives of this work were those of defining/applying new algorithms for solving the four problems addressed in this Thesis, capable of producing better results in smaller times comparing with the results already obtained in literature. Were performed several modifications to the basic form of the algorithms in order to improve their efficiency. Simulation results verify the effectiveness of the proposed algorithms.

Solving SONET problems using a hybrid scatter search algorithm

Anabela Moreira Bernardino^{a,b}, Eugénia Moreira Bernardino^{a,b}, Juan Manuel Sánchez-Pérez^c, Juan Antonio Gómez Pulido^c, Miguel A. Vega Rodríguez^c

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

b. CIIC - Centro de Investigação em Informática e Comunicações, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

c. Departamento de Tecnología de Computadores y Comunicaciones, Escuela Politécnica, Universidad de Extremadura

Capítulo de Livro: Studies in Computational Intelligence, Vol. 399, pp. 81-97, 2012.

ABSTRACT:

Nowadays the Synchronous Optical NETWORKing (SONET) standard is widely used in telecommunications. In this paper we consider three problems that arise in SONET networks: (1) Weighted Ring Edge-Loading Problem (WRELP), (2) SONET Ring Assignment Problem (SRAP) and, (3) Intraring Synchronous Optical Network Design Problem (IDP), known to be NP-hard. WRELP asks for a routing scheme such that the maximum load on the edges of a ring will be minimum. In SRAP the objective is to minimise the number of rings (i.e., DXCs). In IDP the objective is to minimise the number of ADMs. The last two problems are subject to a ring capacity constraint. We study these three problems without demand splitting and for solving them we propose a Hybrid Scatter Search (HSS) algorithm. Coupled with the Scatter Search algorithm, we use a Tabu Search algorithm to locate the global minimum. We show that HSS is able to achieve feasible solutions, improving the results obtained by previous approaches.



Real-time information system for small and medium bus operators**L. Cachulo^a, Carlos Rabadão^a, Telmo Fernandes^b, Sérgio M.M. de Faria^b***c. Departamento de Informática, Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal**d. Departamento de Engenharia Eletrotécnica, Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal/
Instituto de Telecomunicações, Portugal***Conferência (com revisão):** Proc International Conference on Enterprise Information Systems and Technologies (Centeris 2012), Vilamoura – Portugal, outubro, 2012.

ABSTRACT:

The Autonomic Nervous System (ANS) and its two branches (sympathetic and vagal systems), in physiological conditions work together to maintain body homeostasis. Accessing to inner regulation by indirect measures uses mainly heart rate variability (HRV) and the output of time or spectral analysis. In this work we present a device to obtain long records of autonomic data accessed by ECG, joint with a 3 axis accelerometer records. Integration of this information allows association of body postures changes during the day with fluctuations in heart dynamics, and by this way a more robust interpretation of changes in HRV.



Enhanced Default Risk Models with SVM+Bernardete Ribeiro^a, Catarina Silva^b, Ning Chen^c, Armando Vieira^c,João Carvalho das Neves^d*a. CISUC, Departamento de Engenharia Informática, Universidade de Coimbra, Portugal**b. Departamento de Engenharia Informática, Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria/ CIIC - Centro de Investigação em Informática e Comunicação, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal**c. GECAD, Instituto Politécnico do Porto, Portugal**d. ISEG, Escola de Economia, Universidade Técnica de Lisboa***Revista:** Expert Systems With Applications, Elsevier, vol. 39, pp. 10140-10152, 2012

ABSTRACT:

Default risk models have lately raised a great interest due to the recent world economic crisis. In spite of many advanced techniques that have extensively been proposed, no comprehensive method incorporating a holistic perspective has hitherto been considered. Thus, the existing models for bankruptcy prediction lack the whole coverage of contextual knowledge which may prevent the decision makers such as investors and financial analysts to take the right decisions. Recently, SVM+ provides a formal way to incorporate additional information (not only training data) onto the learning models improving generalization. In financial settings examples of such non-financial (though relevant) information are marketing reports, competitors landscape, economic environment, customers screening, industry trends, etc. By exploiting additional information able to improve classical inductive learning we propose a prediction model where data is naturally separated into several structured groups clustered by the size and annual turnover of the firms. Experimental results in the setting of a heterogeneous data set of French companies demonstrated that the proposed default risk model showed better predictability performance than the baseline SVM and multi-task learning with SVM.

Route Social Network

Joel Fernandes^a, Pedro Oliveira^a, Catarina Silva^b, Luís Marcelino^b

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

Conferência (com revisão): Conference on ENTERprise Information Systems (CENTERIS 2012), Vilamoura - Portugal, October 2012.

ABSTRACT:

When a problem occurs on the road, traffic can become a real nightmare. Even with current resources and technologies, it's very difficult to track down every road problem, such as car accidents, ice or work on the road, natural obstructions and many others. Route Social Network (RSN) was developed with one main objective: let drivers be aware of those problems in time, helping them avoid traffic jams and other unpleasant situations. To achieve these goals, only a smartphone with GPS and Internet/3G access was deemed required. The Android platform was chosen as the initial target of this application, because it has the majority of the smartphones' market-share. This fact is relevant because the amount of information that flows through the system is related to the number of users that use the system. In fact, RSN depends on crowdsourcing, since drivers have an active role in this system: they can and are encouraged to add problems to the map, comment about existing issues and report solved situations, triggering a social network effect. Preliminary results with real users were very encouraging and confirmed that the more users are connected, better is the flow of information.

Instruments to measure attention: a literature review

A. Reis^a, P. Batista^b, Catarina Reis^c, J. Cerejeira^d

a. USCP da Mealhada, ARS Centro

b. Association for Innovation and Biomedical Research on Light and Image (AIBILI/CNTM), Coimbra, Portugal

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

d. Serviço de Psiquiatria, Centro Hospitalar Universitário de Coimbra

Conferência (com revisão): American Delirium Society (ADS), Indianapolis, Indiana – USA, June 2012.

ABSTRACT:

Background: Altered attention is a cardinal symptom of Delirium. Its definition, besides difficult and not consensual, has changed throughout the time, as have the instruments for its assessment.

Objectives: To evaluate the main characteristics of the current available instruments for attention's assessment.

Methods: review of literature on PUBMED using the terms "attention", "assessment" and "instruments".

Results: We can approach attention in several ways, due to the fact that it has numerous mechanisms that can be assessed separately. During our research, we found 25 different instruments used to evaluate states of altered attention. Many tests stand as a "test battery" in order to increase the attention's scope and comprise its mechanisms. Their clinical usability is limited, among others, by the patient's general state, the researchers' training and the time needed to make the assessment.

Conclusion: The development of a simpler, user-friendlier and quicker instrument to assess states of altered attention is a priority to straightforwardly recognise Delirium in our practice

PGMADS: Teaching Agile**Catarina Reis^a, Ricardo Martinho^a***a. Departamento de Engenharia Informática, Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal***Comunicação:** Agile PT, Porto – Portugal, June 2012

ABSTRACT:

PGMADS: an agile postgraduate course under an agile retrospective. PGMADS was the first postgraduate course in Portugal on the subject of agile software development methods. PGMADS is a course from (agile) software developers to software developers, under three main perspectives: 1. Agile Methods (mainly XP and Scrum); 2. Software Testing (ISTQB and experience) and 3. Soft Skills (communication, negotiation, profiling). We applied an agile strategy to its implementation and into the actual learning process. We attended the needs of all the stakeholders involved: trainees and the team of trainers. Our product backlog had several epic stories that were addressed in each of our sprints and product releases. Finally our retrospective and lessons learned, together with our stakeholders' feedback were extremely rewarding and led us to propose a second edition of the course.



Solving the Terminal Assignment Problem in Telecommunication Networks using heuristic methods

Eugénia Moreira Bernardino^{a,b}

a. Departamento de Engenharia Informática, Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria/ CIIC - Centro de Investigação em Informática e Comunicações, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

Tese de doutoramento: Universidad de Extremadura, junho 2012

ABSTRACT:

In recent years, we have witnessed a tremendous growth of communication networks. This is because they are widely used in all walks of life, and this trend continues increasing. The research on computer communication networking field has also grown explosively due to a large variety of combinatorial optimisation problems. One of these problems is the Terminal Assignment Problem (TAP).

Terminal Assignment is an important task in telecommunication networks. It can increase the capacity of the networks, and decrease the cost of connections between terminals and concentrators.

The target of TAP implies fixing the minimum cost links to construct a network between a specified set of terminals and concentrators. A good solution for TAP should maintain small distances between concentrators and terminals assigned to them without exceeding the capacity of any concentrator. Additionally, a good TAP solution should also maintain a balanced distribution of terminals among concentrators.

The intractability of this problem is a motivation for the pursuits of different approximation algorithms. Metaheuristics are a class of approximate methods designed to optimise complex combinatorial optimisation problems where classical heuristics have failed to be efficient (Dreo et al., 2006). In literature, there are different metaheuristics, which use different concepts, derived from: classical heuristics, Artificial Intelligence, biological evolution, neural systems, Swarm Intelligence, and statistical mechanics. These approaches include: Simulated Annealing, Tabu Search, Evolutionary Algorithms, Swarm Intelligence algorithms, their hybrids and others.

In this thesis, we explore several metaheuristics applied to TAP. Simulation results verify the effectiveness of these algorithms.

We also describe the application of different methods applied to TAP to problems directly related to TAP, in order to show that the algorithms can be generalised to other related combinatorial optimisation problems.

Evolutionary Swarm based algorithms to minimise the link cost in Communication Networks

Eugénia Moreira Bernardino^{a,b}, Anabela Moreira Bernardino^{a,b}, Juan Manuel Sánchez-Pérez^c, Juan Antonio Gómez Pulido^c, Miguel A. Vega Rodríguez^c

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

b. CCIC - Centro de Investigação em Informática e Comunicações, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

c. Departamento de Tecnología de Computadores y Comunicaciones, Escuela Politécnica, Universidad de Extremadura

Revista: International Journal of Computational Intelligence Systems (IJCIS), Vol. 5, Nº 4, pp. 745-761, August 2012.

ABSTRACT:

In the last decades, nature-inspired algorithms have been widely used to solve complex combinatorial optimisation problems. Among them, Evolutionary Algorithms (EAs) and Swarm Intelligence (SI) algorithms have been extensively employed as search and optimisation tools in various problem domains. Evolutionary and Swarm Intelligent algorithms are Artificial Intelligence (AI) techniques, inspired by natural evolution and adaptation. This paper presents two new nature-inspired algorithms, which use concepts of EAs and SI. The combination of EAs and SI algorithms can unify the fast speed of EAs to find global solutions and the good precision of SI algorithms to find good solutions using the feedback information. The proposed algorithms are applied to a complex NP-hard optimisation problem - the Terminal Assignment Problem (TAP). The objective is to minimise the link cost to form a network. The proposed algorithms are compared with several EAs and SI algorithms from literature. We show that the proposed algorithms are suitable for solving very large scaled problems in short computational times.



Solving large-scale SONET network design problems using bee-inspired algorithms

Eugénia Moreira Bernardino^{a,b}, Anabela Moreira Bernardino^{a,b}, Juan Manuel Sánchez-Pérez^c, Juan Antonio Gómez Pulido^c, Miguel A. Vega Rodríguez^c

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

b. CIIC - Centro de Investigação em Informática e Comunicações, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

c. Departamento de Tecnología de Computadores y Comunicaciones, Escuela Politécnica, Universidad de Extremadura

Revista: Optical Switching and Networking (OSN), Vol. 9, Nº 2, pp. 97–117, April 2012.

ABSTRACT:

In the past years, the number of users of Internet-based applications has exponentially increased and consequently the request for transmission capacity or bandwidth has significantly augmented. When managed properly, the ring networks are uniquely suited to deliver a large amount of bandwidth in a reliable and inexpensive way. In this paper, we consider two problems that arise in the design of optical telecommunication networks, namely the SONET Ring Assignment Problem (SRAP) and the Intraring Synchronous Optical Network Design Problem (IDP), known to be NP-hard. In SRAP, the objective is to minimise the number of rings (i.e., DXCs). In IDP, the objective is to minimise the number of ADMs. Both problems are subject to a ring capacity constraint. To solve these problems, we propose two bee-inspired algorithms: Hybrid Artificial Bee Colony and Hybrid Bees Algorithm. We hybridise the basic form of these algorithms with local search, in order to refine newly constructed solutions. We also perform comparisons with other algorithms from the literature and use larger instances. The simulation results verify the effectiveness and robustness of the proposed algorithms.



VoIP packet classification for priority networks

Filipe Neves^{a,b}, Salviano Soares^{c,d}, Pedro A. Assunção^{b,e}

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

b. Instituto de Telecomunicações, Portugal

c. Escola de Ciências e Tecnologias, Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, Portugal

d. Instituto de Engenharia Eletrónica e Telemática de Aveiro, Portugal

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

Conferência (sem revisão): Conferências das comemorações dos 20 anos do IT, Leiria, maio 2012.

ABSTRACT:

Based on the evidence that not all packets equally contribute to the voice quality, an optimal packet classification algorithm is proposed for transmission over priority networks. A method was devised to classify VoIP packets as either high or low priority, according to the relevance of their payload for the overall quality of the voice signal. As a possible application, this method allows to discard the least important packets in a DiffServ-capable network under congestion conditions, while preferentially forwarding the most important ones. The results show that under similar packet loss probability, the proposed method achieves better voice quality than random loss in non-classified packet transmission.



Automatic Transcription of Polyphonic Piano Music using Genetic Algorithms, Adaptive Spectral Envelope Modeling and Dynamic Noise Level Estimation

Gustavo Reis^a, Francisco Fernández^b, Aníbal Ferreira^c

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

b. Universidade da Extremadura, Espanha

c. Faculdade de Engenharia, Universidade do Porto, Portugal

Revista: IEEE Transactions on Audio, Speech and Language Processing, Vol. 20, Nº 8, pp. 2313-2328

ABSTRACT:

This paper presents a new method for multiple fundamental frequency (F0) estimation on piano recordings. We propose a framework based on a genetic algorithm in order to analyze the overlapping overtones and search for the most likely F0 combination. The search process is aided by adaptive spectral envelope modeling and dynamic noise level estimation: while the noise is dynamically estimated, the spectral envelope of previously recorded piano samples (internal database) is adapted in order to best match the piano played on the input signals and aid the search process for the most likely combination of F0s. For comparison, several state-of-the-art algorithms were run across various musical pieces played by different pianos and then compared using three different metrics. The proposed algorithm ranked first place on Hybrid Decay/Sustain Score metric, which has better correlation with the human hearing perception and ranked second place on both onset-only and onset–offset metrics. A previous genetic algorithm approach is also included in the comparison to show how the proposed system brings significant improvements on both quality of the results and computing time.

AMIGA - An Interactive Musical Environment for GerontechnologyLee Scott Reis^a, **Gustavo Reis^b**, João Barroso^c, **António Pereira^b***a. INOV INESC INOVAÇÃO - Instituto de Novas Tecnologias, Portugal**b. Departamento de Engenharia Informática, Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal**c. Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, Portugal***Revista:** *Procedia Computer Science*, Vol. 14, pp. 208-217

ABSTRACT:

Benefits provided by music in humans have been reinforced through several studies, mainly by active participation in musical therapy sessions, with surprising results in physical and psychological rehabilitation. However, all the previous implemented approaches require specialized hardware to function and complex configurations to set-up. We define a computational system focused on the elderly to allow musical expressiveness through motion, solely using the resources available in an ordinary home computer. To evaluate our approach, we developed a prototype and piloted acceptance tests on several senior citizens, with an average age of eighty-three. Our experiments showed high levels of interest from the senior citizens, denoting positive capabilities of well-being and life quality enrichment. The performed experiments have also shown that an ordinary computer is capable of performing the proposed methodology, without any restriction.



Evolutionary Algorithms and Automatic Transcription of Music

Gustavo Reis^a, Francisco Fernández^b, Aníbal Ferreira^c

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

b. Universidade da Extremadura, Espanha

c. Faculdade de Engenharia, Universidade do Porto, Portugal

Conferência (com revisão): GECCO Companion'12, Proceedings of the 14th International Conference on Genetic and Evolutionary Computation Conference Companion, pp. 477-484

ABSTRACT:

The main problem behind Automatic Transcription (Multiple Fundamental Frequency - F0 - Estimation) relies on its complexity. Harmonic collision and partial overlapping create a frequency lattice that is almost impossible to deconstruct. Although traditional approaches to this problem of rely mainly in Digital Signal Processing (DSP) techniques, evolutionary algorithms have been applied recently to this problem and achieved competitive results. We describe all evolutionary approaches to the problem of automatic music transcription and how some were improved so they could achieve competitive results. Finally, we show how the best evolutionary approach performs on piano transcription, when compared with the state-of-the-art.

Optimal design of perfect DFT sequences

João S. Pereira^{a,c}, Henrique J. A. Silva^{b,c}

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

b. Departamento de Engenharia Eletrotécnica, Faculdade de Ciência e Tecnologia da Universidade de Coimbra, Portugal

c. Instituto de Telecomunicações, Portugal

Revista: Physical Communication-Elsevier, Vol. 7 Nº 1, pp. 92-104, October 2012.

ABSTRACT:

In this paper, we propose a novel scheme to construct a large set with $N(N+1)$ perfect sequences of length N , derived from an Inverse Discrete Fourier Transform (IDFT) of Chu and maximum-length sequences. This optimum set of perfect periodic autocorrelation sequences has a maximum absolute value of periodic cross correlation strictly lower than N and close to the well known lower bound $\text{SQRT}(N)$. Moreover, we present a method to transform these perfect sequences into orthogonal sequences. A similar method is also proposed to obtain optimum bipolar codes derived from an alternative set of $N \times N$ perfect sequences. In the design of perfect sequences, the difficulty is to achieve both low cross-correlation and low peak-to-average power ratio (PAPR). Many of the proposed perfect DFT sequences should have low PAPR and thus can be applied in an OFDM-CDMA (Orthogonal Frequency-Division Multiplexing - Code Division Multiple Access) communication system or in a simple CDMA communication system. Alternatively, the proposed perfect DFT sequences may be useful for pre-coded mapping in OFDM communication systems or for the design of radar waveform diversity sets.

Orthogonal perfect discrete Fourier transform sequences

João S. Pereira^{a,c}, Henrique J. A. Silva^{b,c}

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

b. Departamento de Engenharia Eletrotécnica, Faculdade de Ciência e Tecnologia da Universidade de Coimbra, Portugal

c. Instituto de Telecomunicações, Portugal

Revista: IET Signal Processing, Vol. 6 Nº 2, pp. 107-113, April 2012.

ABSTRACT:

In this study, the authors propose a method to obtain many different sets of N orthogonal perfect periodic autocorrelation sequences, with length N , derived from Walsh-Hadamard codes and orthogonal Gold codes. Moreover, these orthogonal perfect discrete Fourier transform (DFT) sequences can be transformed into real orthogonal perfect sequences or into bipolar codes with better correlation properties than other well known bipolar codes used in code division multiple access (CDMA) systems.

Menu and Context Based Interfaces Evaluation for Mobile TV

Cláudio Freire^{a,c}, Luís Correia^a, Luís Marcelino^{b,c}, Catarina Silva^b,
Carlos Rabadão^{b,c}, António Pereira^b

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. INOV - Inesc Inovação, Leiria, Portugal

Conferência (com revisão): Conference on ENTERprise Information Systems (CENTERIS 2012), Vilamoura - Portugal, October 2012.

ABSTRACT:

The dissemination of smartphones and their ability to decode video streams enables users to watch TV possible while on the move. While operators are starting to provide this content type, it is not clear yet how will users adopt these new services. This paper presents a mobile phone application that allows users to watch TV on their mobile phones and a preliminary user interface evaluation for two possible designs: a menu based and a context based interaction. The qualitative results suggest that there is no clear advantage for any of the implemented design alternatives because users not familiar with the application may have a better experience with an interface that presents all options and, as users become more familiar with the application, context menus are not only faster but also reduce the number of errors.



Business Intelligence no suporte ao conceito e à prática de Student Relationship Management em Instituições de Ensino Superior

Maria Beatriz Guerra da Piedade^a

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

Tese de Doutoramento: Universidade do Minho, abril 2012.

RESUMO:

A promoção do sucesso escolar no ensino superior é um tema da maior relevância, sobretudo devido às significativas taxas de insucesso e de abandono escolar registadas (cerca de 30%). Neste sentido têm sido promovidos e desenvolvidos diversos estudos que pretendem identificar e analisar as causas do insucesso escolar, bem como têm sido desenvolvidos programas e medidas que visam a promoção do sucesso. Uma das medidas consiste no acompanhamento adequado e personalizado dos alunos ao longo do seu percurso académico. No entanto, devido às condições existentes na maioria das instituições de ensino superior portuguesas, não tem sido possível assegurar da forma mais eficaz a implementação das actividades e dos mecanismos necessários para assegurar um eficaz processo de acompanhamento dos alunos. Tal deve-se ao facto de não existir na grande maioria das instituições de ensino superior portuguesas uma prática instituída nesse sentido e também porque não existe um adequado suporte tecnológico que efectue a automatização de muitas das actividades envolvidas nessa prática.

Defende-se, neste trabalho, que é possível definir e concretizar nas instituições de ensino superior uma prática, tecnologicamente suportada, que permita um acompanhamento personalizado, adequado e eficaz dos alunos ao longo do seu percurso académico e que contribua para a promoção do sucesso escolar. Com este objectivo, propõe-se neste trabalho a definição de um conceito e de uma prática que abarque este entendimento e de um sistema que suporte o conceito, a prática e as actividades nela envolvidas. O sistema proposto é designado por sistema de SRM (Student Relationship Management) e irá suportar o conceito de SRM e a prática de SRM. O sistema de SRM evoluiu a partir dos princípios dos sistemas de CRM (Customer Relationship Management) e é implementado recorrendo a conceitos e tecnologias associadas aos sistemas de Business Intelligence, nomeadamente conceitos e tecnologias associadas aos sistemas de data warehousing, data mining e on-line analytical processing.

A validação do conceito e da prática de SRM foi efectuada adoptando uma metodologia de investigação baseada nos princípios da Grounded Theory e que integrou a realização e a análise de entrevistas. A validação do sistema de SRM foi efectuada adoptando uma metodologia baseada numa prova de conceito. Nesta foi implementado um protótipo do sistema de SRM, cuja utilidade é atestada através de um conjunto de casos de demonstração que ocorreram em contexto real. O protótipo demonstrou a exequibilidade do sistema de SRM e os casos de demonstração evidenciaram a sua utilidade no suporte ao conceito e à prática de SRM.

Os resultados obtidos confirmam que a concretização da prática de SRM em contexto real, suportada pelo sistema de SRM proposto neste trabalho, contribui para a promoção e para o aumento do sucesso escolar dos alunos, e conseqüentemente para o sucesso das instituições de ensino superior. Assim, com um efectivo relacionamento instituição-aluno, obtêm-se vantagens para as instituições e para os alunos.

Mobile edoclink: a mobile workflow and document management application for healthcare institutions

Pedro Gomes^a, Mário Antunes^{a,b}

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

b. Center of Research in Advanced Computing Systems, Universidade do Porto, Portugal

Conferência (com revisão): International Conference on Health and Social Care Information Systems and Technologies (HCIST 2012), Vol. 5, pp. 932-940, Vilamoura – Portugal, outubro, 2012.

ABSTRACT:

The exponential growth of mobile devices, like smart phones and tablets, has led to a growing ubiquitous computing paradigm, in which computing is distributed and available anytime, anywhere and supported by different devices. The document and workflow management in organizations is made through computers connected to one or several servers via a networking infrastructure. The emergence of ubiquitous computing paradigm leads those solutions to be adapted for mobile platforms. Thus, users tasks can be done in a more efficient way due to the availability of information wherever they are using a mobile device, improving both the time needed to complete tasks and organizations' efficiency.

In this paper we present the mobile version of edoclink document and workflow management solution. Edoclink system was developed by Link Consulting© and is widely implemented in several healthcare institutions.

Multiobjective Metaheuristics for Frequency Assignment Problem in Mobile Networks with Large-Scale Real-World Instances

**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. Departamento de Tecnología de los Computadores y de las Comunicaciones, Escuela Politécnica, Universidad de Extremadura, Espanha

Revista: Engineering Computations (EC), Vol. 29, Nº 2, pp. 144-172, United Kingdom, 2012.

ABSTRACT:

Purpose – The purpose of this paper is to address a multiobjective FAP (frequency assignment problem) formulation. More precisely, two conflicting objectives – the interference cost and the separation cost – are considered to characterize FAP as an MO (multiobjective optimization) problem.

Design/methodology/approach – The contribution to this specific telecommunication problem in a real scenario follows a recent approach, for which the authors have already accomplished some preliminary results. In this paper, a much more complete analysis is performed, including two well-known algorithms (such as the NSGA-II and SPEA2), with new results, new comparisons and statistical studies. More concretely, in this paper five different algorithms are presented and compared. The popular multiobjective algorithms, NSGA-II and SPEA2, are compared against the Differential Evolution with Pareto Tournaments (DEPT) algorithm, the Greedy Multiobjective Variable Neighborhood Search (GMO-VNS) algorithm and its variant Greedy Multiobjective Skewed Variable Neighborhood Search (GMO-SVNS). Furthermore, the authors also contribute with a new design of multiobjective metaheuristic named Multiobjective Artificial Bee Colony (MO-ABC) that is included in the comparison; it represents a new metaheuristic that the authors have developed to address FAP. The results were analyzed using two complementary indicators: the hypervolume indicator and the coverage relation. Two large-scale real-world mobile networks were used to validate the performance comparison made among several multiobjective metaheuristics.

Findings – The final results show that the multiobjective proposal is very competitive, clearly surpassing the results obtained by the well-known multiobjective algorithms (NSGA-II and SPEA2).

Originality/value – The paper provides a comparison among several multiobjective metaheuristics to solve FAP as a real-life telecommunication engineering problem. A new multiobjective metaheuristic is also presented. Preliminary results were enhanced with two well-known multiobjective algorithms. To the authors' knowledge, they have never been investigated for FAP.

Automatic Evolution of Programs for Procedural Generation of Terrains for Video Games - Accessibility and Edge Length Constraints

Miguel Frade^a, Francisco Fernández de Vega^b, Carlos Cotta^c

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

b. Departamento de Tecnología de los Computadores y de las Comunicaciones, Universidad de Extremadura, Espanha

c. Departamento de Lenguajes y Ciencias de la Computación, Universidad de Málaga, Espanha

Revista: Soft Computing Journal, Vol. 16 Nº 11, pp. 1893-1914, novembro 2012.

ABSTRACT:

Nowadays the video game industry is facing a big challenge to keep costs under control as games become bigger and more complex. Creation of game content, such as character models, maps, levels, textures, sound effects and so on, represent a big slice of total game production cost. Hence, the video game industry is increasingly turning to procedural content generation to amplify the cost-effectiveness of the efforts of video game designers. However, procedural methods for automated content generation are difficult to create and parametrize. In this work we study a genetic programming-based procedural content technique to generate procedural terrains that do not require parametrization, thus, allowing to save time and help reducing production costs. Generated procedural terrains present aesthetic appeal; however, unlike most techniques involving aesthetic, our approach does not require a human to perform the evaluation. Instead, the search is guided by the weighted sum of two morphological metrics: terrain accessibility and obstacle edge length. The combination of the two metrics allowed us to find a wide range of fit terrains that present more scattered obstacles in different locations than our previous approach with a single metric. Procedural terrains produced by this technique are already in use in a real video game.

Evolving Artificial Terrains with Automated Genetic Terrain Programing

Miguel Frade^a

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

Tese de Doutoramento: Universidade da Extremadura, Espanha, novembro 2012.

ABSTRACT:

Nowadays video game industry is facing a big challenge: keep costs under control as games become bigger and more complex. Creation of game content, such as character models, maps, levels, textures, sound effects and so on, represent a big slice of total game production cost. Hence, video game industry is increasingly turning to procedural content generation to amplify the cost-effectiveness of the efforts of video game designers. However, creating and fine tuning procedural methods for automated content generation is a time consuming task.

In this thesis we detail a Genetic Programming based procedural content technique to generate procedural terrains. Those terrains present aesthetic appeal and do not require any parametrization to control its look. Thus, allowing to save time and help reducing production costs. To accomplish these features we devised the Genetic Terrain Programming (GTP) technique.

The first implementation of GTP used an Interactive Evolutionary Computation (IEC) approach, where a user guides the evolutionary process. In spite of the good results achieved this way, this approach was limited by user fatigue (a common trait of IEC systems). To address this issue a second version of GTP was developed where the search is automated, being guided by a direct fitness function. That function is composed by the weighted sum of two morphological metrics: terrain accessibility and obstacle edge length. The combination of the two metrics allowed us remove the human factor from the evolutionary process and to find a wide range of aesthetic and fit terrains. Procedural terrains produced by this technique are already in use in a real video game.

ERAS – An Ontology-Based Tool for the Expeditious Reconstruction of Virtual Cultural Heritage Site

Telmo Adão^{a,b}, Luís Magalhães^{a,b}, Maximino Bessa^{a,b}, António Coelho^{b,c},
Augusto Sousa^{b,c}, **Nuno C. Rodrigues^d**, **Alexandrino Gonçalves^d**,
Roberto Rodrigues^c, Francisco Pereira^a, João Moura^e, Luís Reis^f

a. Escola de Ciências e Tecnologias, Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro

b. Instituto de Engenharia de Sistemas e Computadores do Porto

c. Departamento de Engenharia Informática, Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto

d. Departamento de Engenharia Informática, Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria/ CIIC - Centro de Investigação em Informática e Comunicações, Instituto Politécnico de Leiria

e. Escola de Ciências e Tecnologias, Universidade da Trás-os-Montes e Alto Douro/ Engineering and Decision Support Research Group

f. Departamento de Engenharia Informática, Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto/ Artificial Intelligence and Computer Science Laboratory

Conferência (com revisão): 20^o Encontro Português de Computação Gráfica (EPCG), Viana do Castelo - Portugal, outubro 2012

ABSTRACT:

In the last years several researchers have proposed semi-automatic methods, using procedural modelling, to generate virtual models of buildings or even entire cities in a short time. These approaches have also been applied to the reconstruction of Cultural Heritage sites. However, most of these approaches focus only on the generation of the building exteriors. Although there has been some attention concerning the generation of building interiors, in most of them there is a lack of support from real rules. Another important issue is the specification of the rules that are used in the models generation process. Usually, it involves an extensive analysis of the information contained in several sources, such as documents, ancient books, drawings and floor plans, and knowledge about grammar languages. We intend to follow these lines of research in order to get an expeditious modelling tool that will produce high fidelity models. This paper aims to present the global architecture of a system to produce enhanced virtual representations of archaeological sites, including building facades and building interiors employing a process of procedural modelling. This process is guided by an ontology-based data schema and a set of rules. The data schema is defined using a new method of extracting information from textual descriptions and GIS data, based on an ontology. In the paper is also proposed the abstract ontology that will support the generation of the virtual city elements, creating a semantic relationship, which is derivable to different architectonic styles.

Introdução à Engenharia de Som

Nuno Fonseca^a

a. Departamento de Engenharia Informática, Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria/ CIIC - Centro de Investigação em Informática e Comunicações, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

Livro: 6ª edição (revista e aumentada), FCA, 2012.

RESUMO:

O que é uma ligação a +4 dB? Qual é a diferença entre um auxiliar Pre e um auxiliar Post? Para que serve cada parâmetro de um compressor? Qual deve ser a frequência de amostragem que devo usar? Para que serve o wordclock? Qual a diferença entre Dolby Surround e Dolby Digital? Como posso fazer uma captação e mistura em Surround 5.1? Quais são as vantagens de um line array?

Estas são apenas algumas das perguntas a que poderá responder com o livro Introdução à Engenharia de Som. Começando pelos conceitos base e acabando com algumas dicas práticas, este livro tanto pode ser lido por simples interessados como por profissionais.

É um livro em que, sem entrar em formalismos matemáticos, as tecnologias e os equipamentos são abordados com detalhe, incluindo tudo o que precisa de saber sobre Mono, Stereo e Surround.

Re-síntese Concatenativa de Instrumentos Musicais

Tiago Ricardo^a, Nuno Fonseca^b, Pedro A. Assunção^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. Departamento de Engenharia Eletrotécnica, Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

Conferência (com revisão): 14^o Encontro da Associação Portuguesa de Engenharia Áudio, Porto – Portugal, novembro 2012.

RESUMO:

Atualmente, os instrumentos virtuais conseguem realizar síntese concatenativa com elevada qualidade, oferecendo uma vasta gama de opções, algumas das quais relacionadas com a expressão na reprodução de notas musicais. No entanto, estas opções são normalmente ajustadas manualmente, o que requer um esforço significativo para obter a expressão e a naturalidade que os músicos conseguem transmitir durante uma performance real. Este trabalho apresenta uma solução de re-síntese, baseada em síntese concatenativa, em que, partindo de numa gravação áudio de um único instrumento, consegue re-síntetizar a mesma performance mas com um instrumento diferente. Na fase de análise, é recolhida a dinâmica, o pitch e a informação sobre o timbre através de coeficientes MFCC. Com base nessas características, é efetuada uma pesquisa na base de dados de sons interna, escolhendo os sons que mais se adequam ao objetivo final, de forma a obter um stream áudio com características semelhantes. Os resultados obtidos com o processo de re-síntese conseguem acompanhar relativamente bem o pitch e a artefactos.

Desenvolvimento em iOS

**Nuno Fonseca^a, Catarina Reis^a, Catarina Silva^a, Luís Marcelino^a,
Vítor Carreira^a**

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

Livro: FCA, 2012.

RESUMO:

Nos dias de hoje, o aparecimento de dispositivos como o iPhone, o iPad ou o iPod Touch veio revolucionar o dia a dia de todos nós. Também o surgimento da App Store, associada a estes aparelhos, contribuiu grandemente para esta mudança significativa ou não fosse a loja online da Apple onde qualquer programador pode colocar as suas aplicações (gratuitas ou pagas), tornando-as disponíveis a todos os utilizadores a nível mundial.

Apesar do acesso generalizado que a App Store veio incutir, esta garante que, antes das aplicações serem disponibilizadas ao público em geral, são submetidas a um cuidadoso processo de verificação e validação, o qual é alvo de detalhe na parte final deste livro.

Esta obra apresenta, assim, o desenvolvimento de aplicações para iOS (iPhone, iPad, iPod Touch), desde os primeiros passos até um nível mais avançado.

A título de exemplo, os autores construíram ao longo do livro uma aplicação completa que se intitula “O Meu Diário”. Esta obra é, portanto, uma ferramenta essencial para todos aqueles que desejam desenvolver aplicações (apps) para os dispositivos móveis da Apple.

Singing voice resynthesis using concatenative-based techniques

Nuno Fonseca^a

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

Tese de doutoramento: Faculdade de Engenharia, Universidade do Porto, maio 2012.

ABSTRACT:

Singing has an important role in our life, and although synthesizers have been trying to replicate every musical instrument for decades, it was only during the last nine years that commercial singing synthesizers started to appear, allowing the ability to merge music and text, i.e., singing. These solutions may present realistic results on some situations, but they require time consuming processes and experienced users. The goal of this research work is to develop, create or adapt techniques that allow the resynthesis of the singing voice, i.e., allow the user to directly control a singing voice synthesizer using his/her own voice. The synthesizer should be able to replicate, as close as possible, the same melody, same phonetic sequence, and the same musical performance. Initially, some work was developed trying to resynthesize piano recordings with evolutionary approaches, using Genetic Algorithms, where a population of individuals (candidate solutions) representing a sequence of music notes evolved over time, tries to match an original audio stream. Later, the focus would return to the singing voice, exploring techniques as Hidden Markov Models, Neural Network Self Organized Maps, among others. Finally, a Concatenative Unit Selection approach was chosen as the core of a singing voice resynthesis system. By extracting energy, pitch and phonetic information (MFCC, LPC), and using it within a phonetic similarity Viterbi-based Unit Selection System, a sequence of internal sound library frames is chosen to replicate the original audio performance. Although audio artifacts still exist, preventing its use on professional applications, the concept of a new audio tool was created, that presents high potential for future work, not only in singing voice, but in other musical or speech domains.

It is the time for Portuguese texts!

Olga Craveiro^{a,b}, Joaquim Macedo^c, Henrique Madeira^b

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

b. CISUC - Centro de Informática e Sistemas, Departamento de Engenharia Informática, Universidade de Coimbra, Portugal

c. Departamento Informática, Universidade de Minho, Portugal

Conferência (com revisão): International Conference on Computational Processing of Portuguese (PROPOR 2012), Coimbra - Portugal, April 2012.

ABSTRACT:

In this work, we introduce a software testbed for temporal processing of Portuguese texts, composed of several building blocks: identification, classification and resolution of temporal expressions and temporal text segmentation. Starting from a simple document, we can reach a set of temporally annotated segments, which enables the establishment of relationships between words and time. This temporally enriched information is then placed into an Information Retrieval system. This work represents a step forward for Portuguese language processing, with notorious lack of tools. Its main novelty is temporal segmentation of texts. Even with target application in temporal aware Information Retrieval, the described software tools can be used in other application scenarios.



Security and Result Certification

F. Araujo^a, Patrício Domingues^b

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

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

Capítulo de Livro: Desktop Grid Computing, chapter 10: Security and Result Certification, pages 211-235. Chapman and Hall/CRC, 2012.

ABSTRACT:

This chapter explores the security and dependability issues related to desktop grid. As stated by Choi and Buyya, desktop grids are also called volunteer computing, global computing, public resource computing and peer-to-peer computing. In this chapter, we use these terms interchangeably. As in many other areas of computing, security and dependability are of paramount importance in the desktop grid ecosystem. In such environments, threats exist for both the donated resources and the submitters. On one hand volunteers need protection against code that inadvertently or maliciously might harm their resources. Indeed, a volunteer project disrupting the regular working of the volunteer machines would have serious public relation consequences seriously hindering the public perception of volunteer computing. On the other hand, the behavior and results produced by volunteers need to be properly scrutinized to detect inappropriate actions and/or erroneous results, and thus ensure the dependability of the performed computations. Therefore, security and dependability are two major goals that need to be carefully considered for a successful desktop grid experience. However, as we shall see in this chapter, security and dependability are complex issues, with many desktop grid frameworks addressing both issues in a less than perfect way. Thus, the volunteering of resources and submission of tasks still require a fairly amount of implicit trust between donors and harvesters. This chapter aims to present the state of the art regarding both security and dependability for desktop grids. The first part presents an overview of the existing issues regarding security and dependability of desktop grid computing. The second part provides a formal approach on several techniques oriented toward the efficient detection of malicious behavior, namely collusion.

Programação em CUDA

Patricio Domingues^a

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

Revista (sem revisão): Programar - Revista Portuguesa de Programação, Nº38, pp.1-7, Portugal, dezembro 2012.

RESUMO:

Nos últimos anos, as placas gráficas (GPU – Graphical Processing Unit) ganharam relevância no âmbito da computação paralela. De facto, os mais recentes modelos da NVIDIA e da AMD/ATI – dois dos maiores construtores de placas gráficas – têm na ordem do milhar de núcleos de processamento, “core” na designação anglo-saxónica. Exemplo disso é a GPU NVIDIA GTX 680 que tem 1536 núcleos, estando creditada com um desempenho máximo (teórico) de 3.1 TFLOPS em cálculo de vírgula flutuante com precisão simples, sendo que um TFLOPS corresponde a 10^{12} operações de vírgula flutuante por segundo. Contudo, do ponto de vista de computação paralela, de pouco serve a existência de milhares de cores se o seu uso estiver limitado somente à produção e tratamento de gráficos. Foi pois a pensar na comunidade de computação paralela e no potencial mercado que essa representa, que a NVIDIA lançou em Novembro de 2006, a versão 1.0 da plataforma Compute Unified Device Architecture (CUDA). Embora limitado às GPU da NVIDIA, as sucessivas versões de CUDA tornaram possível o uso de GPU para o desenvolvimento e execução de computação paralela de larga escala. Em alguns cenários de computação – tratamento de imagens e vídeo, processamento de dados, aplicações bioinformáticas, etc. – as GPU proporcionam velocidades de execução muito mais rápidas do que as alcançadas pelos processadores (CPU). Neste artigo introduzem-se os conceitos básicos de programação paralela para a plataforma CUDA.

***Using Peano–Hilbert space filling curves for fast bidimensional ensemble
EMD realization***

Paulo Costa^a, João Barroso^{b,c}, Hugo Fernandes^c, Leontios J. Hadjileontiadis^d

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

b. GECAD - Grupo de Investigação em Engenharia do Conhecimento e Apoio à Decisão, Porto, Portugal

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

d. Division of Telecommunications, Department of Electrical and Computer Engineering, Aristotle University of Thessaloniki, Greece

Revista: EURASIP, Journal on Advances in Signal Processing, Volume 2012, pp. 181, August 2012

ABSTRACT:

Empirical mode decomposition (EMD) is a fully unsupervised and data-driven approach to the class of nonlinear and non-stationary signals. A new approach is proposed, namely PHEEMD, to image analysis by using Peano–Hilbert space filling curves to transform 2D data (image) into 1D data, followed by ensemble EMD (EEMD) analysis, i.e., a more robust realization of EMD based on white noise excitation. Tests' results have shown that PHEEMD exhibits a substantially reduced computational cost compared to other 2D-EMD approaches, preserving, simultaneously, the information lying at the EMD domain; hence, new perspectives for its use in low computational power devices, like portable applications, are feasible.

Obstacle detection using stereo imaging to assist the navigation of visually impaired people

**Paulo Costa^a, Hugo Fernandes^b, Paulo Martins^{b,c}, João Barroso^{b,d},
Leontios J. Hadjileontiadis^e**

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

b. Departamento de Engenharias, Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, Vila Real, Portugal

c. INESC TEC, Porto, Portugal

d. GECAD - Grupo de Investigação em Engenharia do Conhecimento e Apoio à Decisão, Porto, Portugal

e. Division of Telecommunications, Department of Electrical and Computer Engineering, Aristotle University of Thessaloniki, Greece

Conferência (com revisão): Proceedings of the 4rd International Conference on Software Development for Enhancing Accessibility and Fighting Info-exclusion (DSAI 2012), Douro Region, Portugal, July 19-22.

ABSTRACT:

Assistive technology enables people to achieve independence when performing daily tasks and it enhances their overall quality of life. Visual information is the basis for most navigational tasks, so visually impaired individuals are at disadvantage due to the lack of sufficient information about their surrounding environment. With recent advances in inclusive technology it is possible to extend the support given to people with visual disabilities in terms of their mobility. In this context we propose and describe the Blavigator project, whose global objective is to assist visually impaired people in their navigation on indoor and outdoor environments. This paper is focused mainly on the Computer Vision module of the Blavigator prototype. We propose an object collision detection algorithm based on disparity images. The proposed algorithm uses a 2D Ensemble Empirical Mode Decomposition image optimization algorithm and a two layer disparity image segmentation to detect nearby objects.



Intelligent and real time data acquisition and evaluation to determine critical events in Intensive medicine

Filipe Portela^a, **Pedro Gago^b**, Manuel F. Santos^a, José Machado^c, António Abelha^c, Álvaro Silva^d, Fernando Ruas^d, César Quintas^c, **Filipe Pinto^b**

a. Centro Algoritmi, Universidade do Minho, Guimarães, Portugal

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

c. Centro de Ciências e Tecnologias de Computação, Universidade do Minho, Braga, Portugal

d. Serviço de Cuidados Intensivos, Centro Hospitalar do Porto, Hospital Santo António, Porto, Portugal

Conferência (com revisão): Conference on Enterprise Information Systems (CENTERIS 2012), Vilamoura - Portugal, October 2012.

ABSTRACT:

Using the information regarding critical events to support decision making in Intensive Care Units would be useful. However it is seldom used in real settings as the information regarding those critical events is difficult to gather and make available in real time. The most usual procedures record only those events that are related to errors. This paper presents a solution to obtain critical events from clinical data. From data collected using an automatic and real-time data acquisition system it is possible to calculate the critical events regarding five variables that are usually monitored in an ICU. These results are presented to the medical and nursing staff in a friendly and intuitive mode. Using a color code our system provides visual warnings related to the evolution of the monitored variables values. Actually, a quick glance allows doctors to get a high level overview of the patient's condition.

LOSTE - Location Oriented System Technology for the Elder

Diogo Henriques^{a,b}, Vítor Basto-Fernandes^{b,c}, Alexandra Seco^{b,d},
Miguel Felgueiras^{b,d,e}, António Pereira^{b,c}

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

b. CIIC - Centro de Investigação em Informática e Comunicações, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

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

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

e. CEAUL - Centro de Estatística e Aplicações, Faculdade de Ciências, Universidade de Lisboa, Portugal

Revista: Procedia Technology, Vol.5, pp. 575–580. Elsevier, 2012.

ABSTRACT:

The demographic evolution of most western developed countries show a progressive increase on population aged 65 and older. One of the consequences of this gradual ageing is the rise of expensive age-related disabilities. Elder dementia patients often get lost due to temporary lack of a sense of direction. This may put them at risk and cause their families much worry. Our project aims to provide mobility monitoring support for fast location and help in case of loss caused by elder temporary mental disabilities.



Semantic Integration For Food Sales Analysis

Miguel Pragosa^a, Vitor Basto-Fernandes^{a,b}

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

b. CIIC - Centro de Investigação em Informática e Comunicações, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

Conferência (com revisão): International Conference on Enterprise Information Systems (CENTERIS 2012), Vilamoura - Portugal, October 2012.

ABSTRACT:

Information systems interoperability and integration is a complex topic that needs often to be addressed in a customized domain specific way. This paper presents an approach for interoperability between point-of-sales (POS) systems in the meals and food sales domain (e.g. canteens, cafeterias, etc.) and food composition database systems made available from national public health authorities (food chemical and nutritional composition). The aim of this proposal is the creation of an integration mechanism able to associate food composition data from public health authority systems to the food sold in the POS systems. On top of the integration mechanism we build an observation system of food consumption behaviours for public health care monitoring and decision support. The integration mechanism development implied the usage of lexical, syntactic, semantic and classification techniques for the mapping of food items. Food items identifications and description do not follow any identification standard or description guidelines in none of the systems to interoperate.

Moreover, the activity domains of the entities involved (food sales vs public policies health care) does not provide a common context of concepts, relations and categories that would make the integration mapping easier. Our proposal intention is to demonstrate the feasibility of the (automatic) mapping process and the value raised by such a monitoring system for the purpose of public health care policies definition.

Optimization of anti-spam systems with multiobjective evolutionary algorithms

Vitor Basto-Fernandes^{a,b}, Iryna Yevseyeva^b, José Mendez^c

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

b. CIIC - Centro de Investigação em Informática e Comunicações, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

c. Universidade de Vigo, Ourense, Espanha

Revista: Information Resources Management Journal (IRMJ), Vol. 26, Nº1, pp. 54-67, 2012.

ABSTRACT:

In this paper anti-spam filtering is presented as a cumbersome service, as opposing to a software product perspective. The huge human effort for setting up, adaptation, maintenance and tuning of filters for spam detection in anti-spam systems is explained. Choosing the best importance scores for the spam filters is essential for the accuracy of any rules based anti-spam system, and is also one of the biggest challenges in this research area. Optimal filters score settings for Apache SpamAssassin project (the most widely adopted anti-spam open-source software) is addressed here. In addition to a survey done on single/multi-objective optimization research in this area, we also present a study for filters score setting using multiobjective optimization based on two most representative evolutionary algorithms. Problem description, simulation and results analysis is done for SpamAssassin public available datasets, widely used for benchmarking purposes.

Indicator-based multiobjective evolutionary algorithms and application in filament winding process

Iryna Yevseyeva^{a,b}, Francisco Queirós de Melo^a, José Grácio^a,
Vitor Basto-Fernandes^{b,c}

a. TEMA – Centro de Tecnologia Mecânica e Automação, Universidade de Aveiro, Portugal

b. CIIC - Centro de Investigação em Informática e Comunicações, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

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

Revista: International Review of Mechanical Engineering (IREME), Vol. 6, Nº4, pp.886-895, May 2012.

ABSTRACT:

This work presents recent developments on multiobjective evolutionary algorithms, so-called set-based evolutionary algorithms. These techniques are shown to approximate a Pareto front of efficient solutions taking into account both quality of the approximation and its diversity that are both important in the design of these methods. Set-based evolutionary algorithms outperform their predecessors on variety of benchmark problems and are suggested as tools to be used for solving complex mechanical engineering problems, such as filament winding process discussed in this work.

Review on multiobjective evolutionary algorithms and application in metal matrix composites

Iryna Yevseyeva^{a,b}, Vitor Basto-Fernandes^{b,c}, José Grácio^a

a. TEMA – Centro de Tecnologia Mecânica e Automação, Universidade de Aveiro, Portugal

b. CIIC - Centro de Investigação em Informática e Comunicações, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

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

Revista: International Review of Mechanical Engineering (IREME), vol. 6 Nº3, pp.507-519, March 2012.

ABSTRACT:

This work presents a review on evolutionary algorithms when applied to problems with multiple objectives to be optimized simultaneously. Evolutionary algorithms are well-known optimization techniques applied in situations where exact methods fail, in particular, in case of optimization of complex, non-convex, non-differentiable, non-smooth and/or discontinuous functions that are common to the real engineering applications, or applied for solving combinatorial NP-hard problems, for instance encountered in the search of optimal combination of several parameters. These techniques are also shown to be efficient in finding at least sub-optimal solution(s) when solving problems optimal with respect of mentioned complexity. In this work, the recent multiobjective evolutionary algorithms are presented and the potential application of multiobjective evolutionary algorithms in product development is illustrated.

7 - Engenharia Mecânica



Fatigue Life Prediction of Aluminium Spot Welded Joints

**António Mário Henriques Pereira^a, J.A.M. Ferreira^b, F.V. Antunes^b,
Paulo Jorge da Silva Bártolo^a**

a. Departamento de Engenharia Mecânica, Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria/ CDRsp - Centro para o Desenvolvimento Rápido e Sustentado do Produto, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

b. Departamento de Engenharia Mecânica, Universidade da Coimbra, Coimbra, Portugal

Conferência (com revisão): XIII Portuguese Conference of Fracture (PCF2012), pp. 131-136, Coimbra - Portugal, fevereiro 2012.

ABSTRACT:

In modern machinery and automobile structures vehicles weight reduction and increased durability are the main issues in design. In these applications, lap welded joints are widely used; therefore, tools are needed to accurately predict their fatigue life. This paper is concerned with the fatigue strength of resistance spot welded joints formed with thin plates of 6082-T6 aluminium alloy.

Experimental S-N curves were obtained for resistance spot welded (RSW) joints. In addition, fatigue lives were predicted with Morrow's modified Manson-Coffin (M/M-C) and the Smith-Watson-Topper (S-W-T) damage equations. Elastic-plastic numerical models were developed, replicating the experimental work, in order to obtain local stress and strain fields. An acceptable agreement was obtained between the numerical predictions and the experimental results. The M/M-C damage equation diverged from experimental results for relatively long fatigue lives, while the S-W-T equation gave good predictions for all fatigue lives.

Comportamento Mecânico de Juntas Soldo-coladas

António Mário Henriques Pereira^a

a. Departamento de Engenharia Mecânica, Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria/ CDRsp - Centro para o Desenvolvimento Rápido e Sustentado do Produto, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

Tese de doutoramento: Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade de Coimbra- Portugal, julho 2012.

ABSTRACT:

The increasing restrictions in terms of efficiency, pollution, safety and energy consumptions promote the use of new materials and new processes searching weight and energy reduction, not only in production but also during lifetime. The use of lightweight materials, like the aluminium alloys, and joining processes, such as bonding or resistance spot welding, may contribute for that decrease.

The success of weld-bonded joining has raised enormous interest due to its good performance. However, for an industrial application really competitive, its behaviour must be properly investigated and understood. Therefore, experimental and numerical work is required to develop design criteria that address their fitness for service.

The main objective of this study was to evaluate the efficiency of weld-bonded joints of aluminium, in terms of static strength and fatigue. To properly understand the behaviour of weld-bonded joints preliminary studies were carried out involving separately bonded and resistance spot welded joints.

Single lap joints were obtained using plates of 6082-T6 aluminium alloy with 1 mm and 1.5 mm of thickness, and a high strength adhesive epoxy with two components, Araldite 420 A / B.

This study evaluated various parameters of the joining process, in particular: the adhesive and adherent thickness, the bonding pressure, the pretreatment and the overlap length of bonded area, the welding current, the welding cycles, the welding electrode force, the size of the weld points, among others, to seek to optimize the static and fatigue resistance of the joining. Complementary numerical studies were performed in order to seek solutions that minimize the local stresses and strains. Methods to predict the fatigue resistance based on the properties of the materials used and the joining geometry have been implemented.

In the analysis of fatigue life of lap joints, the curves of expected life (S-N curves) were experimentally determined for the spot welded joints and weld-bonded joints. The fatigue life prediction was obtained using the method of volumetric approach, with the damage equations of Coffin - Manson modified by Morrow's (M/M-C) and of Smith - Watson - Topper (S-W-T). Elastic-plastic numerical models were developed, replicating the experimental work, in order to obtain local stress and strain fields. An acceptable agreement was obtained between the numerical predictions and experimental results. The results obtained by the M/M-C damage equation diverged from the experimental results for relatively long fatigue lives, while the S-W-T damage equation gave good predictions for all fatigue lives.

Effect of Saline Environment on Mechanical Properties of Adhesive Joints

António Mário Henriques Pereira^a, P.N.B. Reis^b, J.A.M. Ferreira^c,
F.V. Antunes^c

- a. Departamento de Engenharia Mecânica, Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria/ CDRsp - Centro para o Desenvolvimento Rápido e Sustentado do Produto, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal I*
- b. Departamento de Engenharia Eletromecânica, Universidade da Beira Interior, Covilhã, Portugal*
- c. Departamento de Engenharia Mecânica, Universidade da Coimbra, Coimbra, Portugal*

Conferência (com revisão): Conferência Luso-Brasileira de Adesão e Adesivos (CLBA2012), Rio de Janeiro – Brasil, novembro 2012

ABSTRACT:

Literature reports very few works about the effect of corrosive environments on the mechanical properties of adhesive joints. Therefore, the present study intends to contribute for a better understanding of the effect of saline solution on the mechanical properties of single-lap adhesive joints. The specimens were manufactured using Docol 1000 high strength steel plates with 1 mm of thickness and Araldite® 420 A/B epoxy adhesive.

The static shear strength of the joints was influenced by the exposure time in saline solutions only up to 120 hours, and remained, after this period, nearly constant. In terms of fatigue strength, for 105 cycles, a decrease about 25% and 39% occurred in specimens immersed during 120 hours in deionised water and saline solution, respectively, comparatively to the control samples.



Influence of Superposition Length on Transverse Impact Response of Single-Strap Adhesive Joints

P.N.B. Reis^a, J.A.M. Ferreira^b, António Mário Henriques Pereira^c,
F.V. Antunes^b

a. Departamento de Engenharia Eletromecânica, Universidade da Beira Interior, Covilhã, Portugal

b. Departamento de Engenharia Mecânica, Universidade da Coimbra, Coimbra, Portugal

c. Departamento de Engenharia Mecânica, Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria/ CDRsp - Centro para o Desenvolvimento Rápido e Sustentado do Produto, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

Conferência (com revisão): Conferência Luso-Brasileira de Adesão e Adesivos (CLBA2012), Rio de Janeiro – Brasil, novembro 2012

ABSTRACT:

Steel remains the most common material used for structural purposes because of competitive advantages, making it the best choice in areas such as automotive and transportation. On the other hand, the development of feasible and durable adhesives induced the use of adhesive joints as an alternative to the traditional mechanical joints. Single-lap joint is the simplest and it is known to be quite sensitive to changes in geometrical parameters, like the superposition length. There is an ideal overlap length, which gives the best stress distribution, i.e., the lowest stress concentration.

This work aims to contribute to a better understanding the influence of superposition length on transverse impact response of single-lap adhesive joints. The joints are designed essentially to carry in-plane loads, although, they are also prone to transverse loading like crashes, tool drops, etc. The specimens were manufactured as 20 mm wide bars, cut from steel plates with 1 mm thickness, and bonded with epoxy adhesive. Low-velocity impact tests were performed using a drop weight-testing machine IMATEK-IM10 and a hemispherical impactor of 20 mm diameter with a mass of 2.545 kg was used. The results were analysed in terms of impact strength and the residual tensile strength of the joint after impact. A numerical study was developed to obtain stress and strain fields and to verify the applicability of simple damage criteria to quantify joint failure. The adhesive were modeled as elastic-plastic, while the high elastic limit steel were modeled as linear elastic.

Assessment of the Fatigue Life on Aluminium Spot Welded and Weld-bonded Joints

**António Mário Henriques Pereira^a, J.A.M. Ferreira^b, F.V. Antunes^b,
Paulo Jorge da Silva Bártolo^a**

a. Departamento de Engenharia Mecânica, Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria/ CDRsp - Centro para o Desenvolvimento Rápido e Sustentado do Produto, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

b. Departamento de Engenharia Mecânica, Universidade da Coimbra, Coimbra, Portugal

Revista: Journal of Adhesion Science and Technology (JAST), Vol. 1, pp. 1-19, iFirst article, 2012.

ABSTRACT:

In modern machinery and automobile structures weight reduction and increased durability are the main issues in design. In these applications, lap welded and/or bonded joints are widely used; therefore, tools are needed to accurately predict their fatigue life. This paper is concerned with the fatigue strength of single lap joints formed with thin plates of 6082-T6 aluminium alloy using a high strength two-component epoxy adhesive (Araldite 420 A/B from Hunstman).

Experimental S-N curves were obtained for resistance spot-welded and weld-bonded lap joints. The fatigue lives of weld-bonded joints were significantly higher than those of resistance spot-welding joints. In addition, fatigue lives were predicted with Morrow's modified Manson-Coffin (M/M-C) and the Smith-Watson-Topper (S-W-T) damage equations. Elastic-plastic numerical models were developed, replicating the experimental work, in order to obtain local stress and strain fields. An acceptable agreement was obtained between the numerical predictions and the experimental results. The M/M-C damage equation diverged from experimental results for relatively long fatigue lives, while the S-W-T equation gave good predictions for all fatigue lives.

***Effect of Gel Coating on the Mechanical Properties of Glass
Mats/Polyester Composites***

H. Cravo^a, Carlos Capela^a, J.A.M. Ferreira^b, J.D. Costa^b

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

b. CEMUC - Centro de Engenharia Mecânica, Departamento de Engenharia Mecânica, Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade de Coimbra, Portugal

Conferência (com revisão): XIII Portuguese Conference on Fracture (2012), pp. 267-271, Coimbra – Portugal, February 2012.

ABSTRACT:

Composites based on polyester matrices reinforced with fiber glass are widely used in the automotive industry, particularly in aileron, fenders, bumpers, inner liners for doors, etc., because they have good mechanical properties, relatively low cost and low density. This paper presents the results of a current study on polyester/ short glass fiber mats composites processed by hand lay-up molding, with different layers architectures. Different lay-up compositions were tested under static and fatigue bending loadings. Bending strength increases significantly by using a surface layer with higher glass percentage independently of the position of the gel coat surface. Gel coat position promotes significant changes on static and fatigue strength. Fatigue strength of panels tested with surface gel coat under tensile decreases more than 45% when compared with that where surface gel coat is under compression.

Analysis of the Mechanical Behaviour of Tubular Carbon Fibre Composites Underbiaxial Loading

T. Febra^a, Carlos Capela^a, J.A.M. Ferreira^b, J.D. Costa^b

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

b. CEMUC - Centro de Engenharia Mecânica, Departamento de Engenharia Mecânica, Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade de Coimbra, Portugal

Conferência (com revisão): XIII Portuguese Conference on Fracture (2012), pp. 279-84, Coimbra – Portugal, February 2012.

ABSTRACT:

Carbon fibre reinforced polymer composites are widely used in transport structures in consequence of their advantages in terms of specific strength and stiffness. Abundant research work has been published concerned to the mechanical behaviour of plate laminates. However, a reduced number of studies were done about behaviour of tubular components under biaxial loadings and particularly its fatigue behaviour. This paper studies the response of tubular carbon fibre composites, for use in kart chassis, under biaxial bending/torsion static and dynamic loadings. These profiles were processed with different number of carbon fiber using the vacuum bag technique. Tests were performed in pure bending and two different bending momentum/torsion momentum relations. Fatigue strength decreases significantly with the increasing of the torsional loading and von Mises theory was not able to model the effect of the shear stresses in consequence of significant change of the failure mechanisms.

A Study of the Fatigue Behaviour on Nanoclay Filled Epoxy Composites

D. G. Santos^a, J.A.M. Ferreira^a, Carlos Capela^b, and J.D. Costa^a

a. CEMUC, Departamento de Engenharia Mecânica, Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade de Coimbra, Portugal

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

Conferência (com revisão): XIII Portuguese Conference on Fracture (2012), pp. 307-312, Coimbra – Portugal, February 2012.

ABSTRACT:

Nanoclay filling of polymer matrices is a feasible way to increase on mechanical and physical properties. Montmorillonite (MMT) clays are the most used for preparing polymer nanocomposites in consequence of their relatively high ion exchange capacity, high aspect ratio, and economic advantages. Abundant research work has been published in last year's concerned to the enhancement of mechanical properties on nanoparticle filled polymers and particularly using nanoclays. However, a reduced number of studies were done about the fatigue behavior. This paper studies the influence of the notch effect and water uptake on the fatigue life epoxy resin filled up to 3 wt% of nanoclay. The specimens were manufactured using the epoxy resin SR 1500 and the hardener SD 2503 and the commercially Nanomer I30 E nanoclay. The nanocomposite controlled in terms of dispersion and exfoliation using X-ray Diffraction (XRD) and transmission electron microscopy (TEM). Fatigue life was significantly reduced by notch effect and by the long exposure under water.

Effect of Reinforcement and Water Immersion on the Mechanical Behaviour of Polypropylene/Glass Fiber Composites

N. Ferreira^a, Carlos Capela^a, J.A.M. Ferreira^b, J.D. Costa^b

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

b. CEMUC - Centro de Engenharia Mecânica, Departamento de Engenharia Mecânica, Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade de Coimbra, Portugal

Conferência (com revisão): XIII Portuguese Conference on Fracture (2012), pp. 333-338, Coimbra – Portugal, February 2012.

ABSTRACT:

The development and manufacture of plastic components for the automotive industry has been accomplished using reinforced thermoplastic materials due to their good mechanical properties. These materials processed by injection could present good mechanical properties, relevant low cost, easy processing, low density, recyclability and possibility to get finished components with complex geometries. In this study, the materials used were polypropylene matrix composites with five different volume fractions of short glass fibers with 14 μm of diameter. The composites were processed by injection with two different short glass fiber lengths in order to analyse the influence of this parameter. Physical and mechanical properties of the processed materials were analysed, namely flexural strength and stiffness modulus. The effect of water immersion time in these materials was also analysed. The mechanical properties of the composites presented relevant higher values due to the increase of the fibers volume fraction. On the other hand, it was observed a marked decrease in mechanical properties in the early days of water immersion and that after this period the decrease was less pronounced.

Model Interlaminar Fracture On Nano-Filled Epoxy/Glass Fibre Composites

H. Silva^a, J.A.M. Ferreira^b, Carlos Capela^c, J.D. Costa^b

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

b. CEMUC - Centro de Engenharia Mecânica, Departamento de Engenharia Mecânica, Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade de Coimbra, Portugal

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

Conferência (com revisão): XIII Portuguese Conference on Fracture (2012), pp. 313-318, Coimbra – Portugal, February 2012.

ABSTRACT:

Laminated fiber reinforced polymer–matrix composite materials have been used successfully in many industries such as aerospace, automobile, marine, military, etc., despite their low interlaminar shear strength, which is usually a limiting factor for design performance. The improvement of interlaminar strength has long been an important goal in the fiber reinforced composites field in order to enhance mechanical properties performance. One way recently explored to improve interlaminar shear strength is the use of nanoclays and carbon nanotubes to reinforce the matrix. The paper studied the improvement on the mode I interlaminar fracture toughness obtained in glass/epoxy composites filled by a small quantity of nanoparticles (walled carbon nanotubes and nanoclays) dispersed preferentially orientated. The mode I interlaminar fracture toughness was performed using double cantilever beam (DCB) specimens. Significant improvement on interlaminar fracture toughness was obtained by the incorporation of nanoclays into the resin while the nanotubes promote only a moderate improvement. Experimental results were compared numerical finite elements predictions based on cohesive method using interface elements.

Assessment of the interlaminar fracture toughness on nano-filled epoxy/glass fibre composites

H. Silva^a, Carlos Capela^b, J.A.M. Ferreira^c and J.D. Costa^c

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

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

c. CEMUC - Centro de Engenharia Mecânica, Departamento de Engenharia Mecânica, Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade de Coimbra, Portugal

Conferência (com revisão): 1st International Conference of the International Journal of Structural Integrity (2012), pp. 31, Porto-Portugal, June 2012.

ABSTRACT:

The improvement of the interlaminar fracture toughness (IFT) has long been an important goal in the fiber reinforced composites field in order to enhance mechanical properties performance. For that purpose some research has recently explored the use of nanoparticle reinforced matrices to improve its interlaminar strength. In present paper it was used a small quantity of nanoclays and carbon nanotubes in order to enhance IFT of glass/epoxy composites. The paper studied mode I and mode II interlaminar fracture toughness improvements obtained by the use of nanofillers in epoxy matrices. The composites sheets were produced by a moulding in vacuum process with the flow directed to get particles preferentially orientated. Mode I interlaminar fracture toughness was significantly improved by the incorporation of nanoclays and carbon nanotubes into the resin, reaching 17% for 1% of nanotubes and 31% for 3% of nanoclays. Mode II IFT exhibits significant dispersion, but on average was obtained a significant increase for composites incorporating nanoparticles, reaching about 30% for 1% of nanotubes and 50% for 3% of nanoclays.

Interlaminar adhesive strength of nano reinforced glass/epoxy laminates

H. Silva^a, J.A.M. Ferreira^b, J.D. Costa^b, Carlos Capela^c

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

b. CEMUC - Centro de Engenharia Mecânica, Departamento de Engenharia Mecânica, Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade de Coimbra, Portugal

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

Conferência (com revisão): CLBA2012, Conferência Luso-Brasileira de Adesão e Adesivos (2012), Rio de Janeiro-Brasil, novembro 2012.

ABSTRACT:

Interlaminar fracture is significantly influenced by the adhesive strength of fiber/matrix interfaces. Critical strain energy release rate (GC) is the most common parameter used to quantify the interfacial strength. However, subcritical debonding can occur at lower mechanical loads than those required for Interlaminar Fracture Toughness (IFT). This study was performed using nanoclay reinforced epoxy/glass fiber laminates in order to analyze the influence of nanoclay adding and hydro aging on IFT and subcritical crack growth. Hydro aging was done immersing a batch of specimens in distilled water at 25 °C, during 30 days. Mode I IFT was significantly improved by the incorporation of nanoclays into the resin, the improvement reaching 31% for 3% of nanoclays content. The results of subcritical debonding were plotted in terms of da/dt versus G curves, for dry materials and long term hydro aged composites. Hydro aged composites exhibits, not only a reduction of G_{Ic} , of about 14% for 3% of nanoclays, but also an higher subcritical crack propagation rate. The addition of nanoparticles reduces subcritical crack propagation rate.

Candeeiro Padrão de Luz – Processamento e Caracterização de Peças de Design Tradicional em Material Compósito

Miguel Vieira^a, Carlos Capela^a, Luís Coelho^a

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

Desenho/Modelo Nacional: N.º 3092.

RESUMO:

No âmbito da dissertação do Mestrado em Engenharia da Conceção e Desenvolvimento do Produto, foi desenvolvido e fabricado um protótipo de candeeiro com um design inovador mas revivalista em que se pretendeu responder a necessidades sociais e culturais de recuperação da arte da fabricação de rendas. Neste sentido foram processados e caracterizados, em termos mecânicos, físicos e térmicos, um conjunto de materiais compósitos de matriz epóxida com diferentes arranjos de malhas de fibras de algodão. O fabrico do protótipo de candeeiro com recurso a tecnologias tradicionais de processamento em vácuo, com rendas de fabrico artesanal, permitiu obter um produto de indubitável beleza escultórica, com preservação permanente da renda enquanto objeto.



Analysis of friction in the ejection of thermoplastic

Mouldings

Mário Simões Correia^{a, b}, António S. Miranda^c, Marta C. Oliveira^d, **Carlos Capela^a**,
António S. Pouzada^b

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

b. Instituto de Polimeros e Compósitos/I3N, Universidade do Minho, Guimarães, Portugal

c. CT2M– Centro de Tecnologias Mecânicas e de Materiais, Universidade do Minho, Guimarães, Portugal

d. CEMUC - Centro de Engenharia Mecânica, Departamento de Engenharia Mecânica, Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade de Coimbra, Portugal

Revista The International Journal of Advanced Manufacturing Technology (IJAMT), Vol. 59, Issue 9-12, pp 977-986, abril 2012.

ABSTRACT:

The ejection force of injection-moulded thermoplastics depends on the contact conditions at the moment of ejection. Replication of the polymer part surface occurs onto the mould surface during injection of the melt. 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 the friction during the ejection stage, a mixed approach was followed: analytical simulation of the ploughing, numerical simulation of the deformation, and experimental inference of the adhesion. The relevance of roughness, temperature and contact pressure in the coefficient of friction was evidenced.



Dispositivos de Alimentação e de Doseamento para Microinjecção

Bruno Remígio^a, Bruno Paulino^a, Pedro Gonçalves^a, **Carlos Costa e Sousa^a**,
Fátima Barreiros^a, **Fernando Romeiro^a**, **Joel Vasco^a**, **João Matias^a**,
Maria Leopoldina Alves^a

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

Patente: Dispositivos de Alimentação e de Doseamento para Microinjecção, Patente de Invenção Nacional nº 105167 (PT 105167), Boletim 152/2012, pp 10, 8 de agosto de 2012.

RESUMO:

O presente invento diz respeito a um dispositivo de alimentação e de doseamento para microinjecção que integra soluções construtivas inovadoras relativamente às disponíveis no mercado. Na componente de alimentação, é de realçar a existência de um mecanismo de rotação da tremonha (tremonha articulada) que, para além de condicionar a passagem de material para a câmara de plastificação, permite a remoção deste sem ser necessário proceder à sua desmontagem, assegurando não só a utilização eco-eficiente de materiais de elevado desempenho/custo, mas também o aumento da cadência de produção. Na componente de doseamento, a inovação passa pela existência de uma válvula rotativa de corpo cilíndrico, com accionamento pneumático, hidráulico ou eléctrico, que assegura o controlo preciso do doseamento do material e evita o refluxo deste para a câmara de plastificação durante a injecção, viabilizando a sua recuperação no doseamento seguinte, logo evitando a sua degradação e consequente contaminação do processo.

Análise Postural: um Estudo a Atletas de um Clube de Atletismo de Elite Nacional

Carlos Campos^a, Inês Domingues^b, Jorge Siopa^c

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

b. Aluna do Curso de Biomecânica, 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

Comunicação: V Jornadas Sobre Tecnologia e Saúde, Guarda – Portugal, abril 2012.

RESUMO:

A análise postural e o estudo das alterações posturais têm sido abordados por vários autores e este tema revela especial importância no âmbito da prática desportiva, pois como refere Barbanti, durante a realização de um treino de alta competição ocorre habitualmente uma repetição sucessiva de movimentos que produzem adaptações morfológicas e funcionais que originam alterações posturais e as quais são determinantes na redução do rendimento desportivo.

Neste contexto e na sequência de uma parceria entre a Coordenação de Curso da Licenciatura em Biomecânica da ESTG/IPLeiria e o clube de atletismo Juventude Vidigalense (JV), foi realizada uma análise postural a 7 atletas de alta competição deste clube de elite nacional.

A análise postural realizada teve por objetivo caracterizar o perfil postural dos atletas e identificar as alterações posturais que conduzem à ocorrência de lesões e as quais influenciam o seu rendimento desportivo. Para cada um dos atletas selecionados procedeu-se a uma recolha de dados somáticos e antropométricos e a duas sessões fotográficas. Com base nos dados recolhidos foi possível elaborar uma ficha completa sobre a caracterização de cada atleta, na qual se detalha a sua composição corporal, resultante de um rigoroso estudo antropométrico e a sua correspondente análise postural, baseada na técnica de fotogrametria. Os resultados apresentados na ficha de caracterização foram, maioritariamente, analisados com o apoio dos softwares Physical Test[®] e SAPO[®] (Software de Avaliação Postural).

As fichas de caracterização permitiram apresentar um conjunto de recomendações gerais aos elementos do clube de atletismo JV, com o objetivo de minimizar o impacto dos desvios posturais encontrados no rendimento desportivo de cada atleta avaliado.

Análise Postural: Estudo em Atletas de Atletismo de Alta Competição

Carlos Campos^a, Inês Domingues^b, Jorge Siopa^c

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

b. Aluna do Curso de Biomecânica, 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

Revista: Egítania Scientia (aprovado para publicação), Guarda – Portugal, dezembro 2012.

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.

Mecanismos de Orientação e Bloqueio para Andarilhos com Rodas

Carlos Campos^a, Ana Fartaria^b, Jorge Siopa^c

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

b. Aluna do Curso de Biomecânica, 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

Conferência (com revisão): 5º Congresso Nacional de Biomecânica (5CNBM), Espinho – Portugal, dezembro 2012.

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 zigzagueantes, 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

Carlos Campos^a, Inês Domingues^b, Jorge Siopa^c

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

b. Aluna do Curso de Biomecânica, 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

Conferência (com revisão): 5º Congresso Nacional de Biomecânica (5CNBM), Espinho – Portugal, dezembro 2012.

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.

Caracterização Dinâmica de Juntas Aparafusadas

Fernando Conceição Batista^a

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

Tese de Doutoramento: Instituto Superior Técnico, Lisboa - Portugal, dezembro 2012.

RESUMO:

A determinação das características dinâmicas de juntas de ligação entre componentes estruturais é um problema bastante actual e da maior importância quando se pretende estabelecer um modelo teórico do comportamento dinâmico de uma estrutura complexa. Muitos dos problemas encontrados num tal processo são precisamente devidos às dificuldades em modelar teoricamente de uma forma adequada as juntas, sejam estas ligações do tipo "clássico" - aparafusadas, rebitadas, soldadas, etc. - ou ainda mais complicadas, como apoios elásticos, cintas, etc. Os chamados métodos directos, em que a modelação analítica ou numérica é realizada para se obterem os resultados, podem não ser os mais adequados para os objectivos apontados. Nesse caso usam-se métodos ditos inversos. Consistem estes métodos em identificar as propriedades dum determinado componente a partir de resultados obtidos experimentalmente. No presente estudo dar-se-á particular ênfase a este último tipo de métodos, aplicados a um tipo de junta muito utilizado, a aparafusada.

Estimation of Unmeasured Frequency Response Functions

Fernando Conceição Batista^a, N. M. M. Maia^b

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

b. IDMEC/Instituto Superior Técnico, Universidade Técnica de Lisboa

Conferência (sem revisão): 19th International Congress on Sound and Vibration, Vilnius-Lithuania, July 2012.

ABSTRACT:

In the present work, the authors propose a new methodology for the estimation of Frequency Response Functions (FRFs) that for some reason cannot be measured in a structure. With such an objective, one uses FRFs that are obtained through a finite element modelization of the structure. Due to instrumentation limitations, in the majority of the cases the FRFs that are associated to rotational degrees-of-freedom are often problematic. In the examples that are given in this paper those kind of FRFs are the ones to be estimated. Various examples are numerically simulated and the results obtained are discussed in order to assess the robustness of the method to the presence of noise in the data.

An Iterative Uncoupling Technique for the Identification of the Dynamic Properties of Joints

Fernando Conceição Batista^a, N. M. M. Maia^b

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

b. IDMEC/Instituto Superior Técnico, Universidade Técnica de Lisboa, Portugal

Conferência (sem revisão): International Conference on Noise and Vibration Engineering (ISMA2012), Leuven-Belgium, September 2012.

ABSTRACT:

The identification of the dynamic properties of joints is a very important subject in structural dynamics. However, classic uncoupling methods are often very difficult to apply. In the present paper an iterative technique is proposed, trying to circumvent the well-known ill-conditioning problems that arise due to any small perturbations existing in the experimental data. Various cases are simulated and discussed to illustrate the technique, including situations where it is not possible to take measurements on the joint itself; the results are compared with the ones obtained with other methods.

Avaliação do potencial de aproveitamento da energia contida nos gases de escape de veículos automóveis

António Domingues^a, Helder Santos^b, Mário Costa^a

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

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

Conferência (com revisão): IV Conferencia Nacional em Mecânica dos Fluidos, Termodinâmica e Energia (MEFTE 2012), Vol. 1 Nº 1, pp. 91-92, Lisboa - Portugal, maio 2012.

RESUMO:

O aumento do preço e a escassez dos combustíveis fósseis requer veículos automóveis cada vez mais eficientes. O presente estudo avalia o potencial de recuperação de energia térmica contida nos gases de escape de veículos automóveis, recorrendo a um ciclo de Rankine como sistema de recuperação de energia. O presente estudo avalia experimentalmente a energia térmica contida nos gases de escape de um veículo equipado com um motor de combustão interna de ignição por faísca. Posteriormente, os dados obtidos experimentalmente são usados como dados de entrada em dois modelos desenvolvidos: i) o modelo termodinâmico do ciclo de Rankine; e ii) o modelo do permutador de calor. A análise termodinâmica foi efectuada para os fluidos de trabalho água, R123 e R245fa. Os resultados demonstram a vantagem da utilização de água como fluido de trabalho numa aplicação de recuperação de energia térmica dos gases de escape num veículo automóvel equipado com motor de ignição por faísca. Considerando um permutador de calor com uma eficiência de permuta de 100%, as simulações revelam aumentos da eficiência térmica do motor e mecânica do veículo de 1,4% a 3,52% e 10,16% a 15,95%, respectivamente. Considerando um permutador de calor de carcaça e tubos as simulações mostram um aumento entre 0,85% e 1,2% na eficiência térmica do motor e um aumento entre 2,64% a 6,96% na eficiência mecânica (equivalente à economia de combustível) para uma pressão de evaporação de 2 MPa. Os resultados atestam da exequibilidade e vantagem do aproveitamento da energia térmica contida nos gases de escape de veículos automóveis através da aplicação do ciclo de Rankine.

***An Integrated Quantitative Framework for Supporting Product Design:
The Case of Metallic Moulds for Injection.***

Irene Sofia Carvalho Ferreira^a

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

Tese de Doutoramento: Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto, Porto, julho 2012.

ABSTRACT:

The product development process is assumed as a crucial aspect of today companies' success. The design of injection moulds is one example of a complex product for which market pressures necessitate ever-shorter development times and higher quality levels. Therefore, the improvement of design process must be a strategic imperative for many companies. For that reason, it is imperative to adopt new methods and tools for product development, allowing for faster and more integrated product design, in order to design optimal products prior to their launch. Based on this assumption, a framework was developed aiming to support injection mould design. For that purpose, the Design for Six Sigma methodology was adopted as our main framework roadmap, where a set of highly value techniques were integrated (e.g. European Customer Satisfaction Index, Analytical Hierarchical Process, Axiomatic Design and Multidisciplinary Design Optimization), aiming to constitute an integrated and quantitative approach to support the design of injection moulds. As a result, a platform for an enhanced development framework was built. This platform, adequate for the design of any mould regarding the injection of plastic parts without undercuts, tackles the design of an injection mould as a non-linear optimization problem, commanded by customer preferences and impositions, in order to convert a baseline solution into an optimal mould solution. For that end, a set of specific analysis modules were inserted in the platform, managed by an overseeing code system responsible for running the mathematical optimization schemes. Regarding the injection phenomena, and their interaction with mould tool, they were modelled through specific high fidelity codes, namely MOLDFLOW and ABAQUS. The results attained highlight the great potential of the proposed framework to achieve mould design improvements, with consequent reduction of rework and time savings for the entire mould design process. In particular, the value of mould solutions generated by the new framework, benchmarked with simulation codes and compared with an existing mould, present a global performance improvement of 5%, resulting in an increase of almost 4% in quality of Design. This improvement has positive impact of 0.6% on customer satisfaction than the baseline solution.

Evaluation of Stress-Strain Behavior of Surface Treated Steels by X-ray Diffraction

Luis Coelho^{a,b}, A.C. Batista^a, J.P. Nobre^{a,c}, M.J. Marques^{a,d}

- a. CEMDRX - Centro de Estudos de Materiais por Difracção de Raios-X, Departamento de Física, Universidade de Coimbra, Portugal*
- b. Departamento de Engenharia Mecânica, Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal*
- c. Departamento de Engenharia Mecânica, Universidade de Coimbra, Portugal*
- d. Departamento de Engenharia Física, Universidade do Porto, Portugal*

Revista: Central European Journal of Engineering, 2(1), pp. 91-95, 2012.

ABSTRACT:

X-ray diffraction assisted four-point bending method (XRDABM) enables to analyze the evolution of surface stress with the strain during bending of specimens. This experimental methodology was used to characterize the stress strain behavior of two plasma nitriding steels, DIN 40 Cr Mn Mo 7 and DIN 32 Cr Mo V 13, with gradients of mechanical properties across the surface layers, allowing the characterization of the in-depth evolution of the local yield strength in the nitrided layer. The results show a significantly increase of the yield strength of the nitride layers and a good agreement between the in-depth evolution of the yield strength and the XRD peak breadth for the two nitrided steels.

Residual Stresses Profiles of Cladded Austenitic Stainless Steel by Incremental Hole Drilling Method

Maria José Marques^{a,b}, António Castanhola Batista^a, Luís Coelho^{a,c},
João Paulo Nobre^{a,c}, Altino Loureiro^d

- a. CEMDRX - Centro de Estudos de Materiais por Difração de Raios-X, Departamento de Física, Universidade de Coimbra, Portugal
- b. Departamento de Engenharia Física, Universidade do Porto, Portugal
- c. Departamento de Engenharia Mecânica, Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal
- d. CEMUC - Centro de Engenharia Mecânica, Departamento de Engenharia Mecânica, Universidade de Coimbra, Portugal

Conferência (sem revisão): Experimental Mechanics - New trends and Perspectives, J.F. Silva Gomes, Mário A.P. Vaz Editors, Proceedings of the 15th International Conference on Experimental Mechanics (ICEM15), Ed. J. F. Silva Gomes e Mário A. P. Vaz, INEGI 2012, pp.145-146.

ABSTRACT:

This work presents the evaluation of the residual stresses profiles in austenitic stainless steel layers cladded by Submerged Arc Welding in ferritic steels. These welding cladded systems are commonly used in process equipments in chemical and petrochemical industries and in nuclear power plants.

After the weld cladding process, the samples are subjected to stress relaxation heat treatment and then milled in the austenitic surface to obtain the precise tolerances. The objective of this study is to follow the changing of the residual stresses state profiles in the samples. The residual stresses were first evaluated by X ray diffraction technique at the austenitic stainless steel free surface and then by the incremental hole drilling method in the depth.

The results show compressive residual stress profiles at all stainless steels surfaces, presenting different values in depth. From the results it seems that the treatment made at 620o C during 1 hour is more efficient.

Residual stress evolution in railway steels

A.C. Batista^a, D.F.C. Peixoto^b, J.P. Nobre^{a,c}, **Luis Coelho^{a,d}**, D.M. Ramos^b,
L.A.A. Ferreira^b, P.M.S.T. de Castro^b

- a. CEMDRX - Centro de Estudos de Materiais por Difracção de Raios-X, Departamento de Física, Universidade de Coimbra, Portugal*
- b. Departamento de Engenharia Mecânica, Faculdade de Engenharia, Universidade do Porto, Portugal*
- c. Departamento de Engenharia Mecânica, Universidade de Coimbra, Portugal*
- d. Departamento de Engenharia Mecânica, Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal*

Conferência sem revisão: ICRS9 (International Conference on residual Stresses), Garmisch-Partenkirchen, Germany, October 7 - 9, 2012.

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.



Performance study about biodiesel impact on buses engines using dynamometer tests and fleet consumption data

**Luís Serrano^{a,b,c}, Rui M.O. Câmara^{a,b}, Vasco J.R. Carreira^{a,b},
M.C. Gameiro da Silva^{a,b}**

a. ADAI – LAETA – Laboratório Associado em Energia, Transportes e Aeronáutica, Portugal

b. Departamento de Engenharia Mecânica, Universidade de Coimbra, Portugal

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

Revista: Energy Conversion and Management (ECM), Vol. 60, pp. 2–9, 2012

ABSTRACT:

The problem of reducing harmful emissions, mainly particulate matter (PM) and nitrogen oxides (NOx) originated in compression ignition combustion engines, and also the mandatory intention of lowering the CO₂ impacts of road transportation define the need to improve our knowledge on biodiesel use in engines.

A 6 in line cylinders Volvo engine was submitted to a 100 min cycle with 27 stabilized steps for seven different fuel blends from pure fossil diesel (B0) to pure biodiesel (B100), considering also B10, B15, B20, B30, B50 fuel blends. The cycle imposed tries to simulate a normal use of a bus in an urban and extra-urban circuit, considering different engine rotation and loads applied.

An analysis on consumption data obtained of a fleet was made. The fleet had near 200 buses, used different fuel blends, and operated in the north of Portugal.

Results reveal that the cycle imposed reflects very well the tendency of consumption, allowing to confirm the methodology and also to check influences on consumption, mainly associated with possibilities to decrease CO₂ emissions by using some biodiesel blends on buses. This allows increasing the quality of data in vehicle real use and tightening the uncertainties on the actual effects of using biodiesel.

On-road performance comparison of two identical cars consuming petrodiesel and biodiesel

**Luís Serrano^{a,b,c}, Rui M.O. Câmara^{a,b}, Vasco J.R. Carreira^{a,b},
M.C. Gameiro da Silva^{a,b}**

a. ADAI – LAETA – Laboratório Associado em Energia, Transportes e Aeronáutica, Portugal

b. Departamento de Engenharia Mecânica, Universidade de Coimbra, Portugal

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

Revista: Fuel Processing Technology (FUPROC), Vol. 103, pp. 125–133, 2012

ABSTRACT:

The present work studies the impact on vehicle performance and fuel consumption when using 100% diesel with petroleum origin (fossil diesel), compared to a mixture of 20% biodiesel in 80% of fossil diesel fuel (B20). For the accomplishment of this work an assessment was made using some primary tests on a chassis dynamometer, measuring vehicle performance and consumption. Subsequently a methodology was developed to conduct road tests. These considered the simultaneous circulation of two identical vehicles, fed with the two different fuels, but running on the same traffic and road conditions.

Both vehicles were equipped with geo-referencing systems (GPS) and data measured by the Electronic Control Unit (ECU) were acquired. A precision balance was used in fuel consumption measurements of an auxiliary reservoir.

The results demonstrate that the use of biodiesel has a penalizing effect on the mass fuel consumption and on vehicle's performance, but this is largely dependent on the type of circuit used. One can also conclude that the methodology implemented on the study of fuel alternatives is extremely important. It is noticeable that for different route needs, different energetic solutions are more suitable than others, which can only be properly assessed by conducting road tests.

Lanthanum Silicate Thin Films for SOFC Electrolytes Synthesized by Magnetron Sputtering and Subsequent Annealing

Milena M. Vieira^{a,b}, J.C. Oliveira^b, A.L. Shaula^b, A. Cavaleiro^b, B. Trindade^b

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

b. SEG-CEMUC (Surface Engineering Group - Centro de Engenharia Mecânica da Universidade de Coimbra), Departamento de Engenharia Mecânica, Universidade de Coimbra, Polo II, Portugal

Revista: Surface & Coatings Technology, Vol. 206, Issue 14, pp. 3316–3322, March 2012.

ABSTRACT:

Thin films of La and Si with Si/(La+Si) atomic ratios ranging from 0.36 to 0.44 were produced by magnetron sputtering in pure Ar. For all compositions, the apatite-like La_{9.33}Si₆O₂₆ phase was formed during annealing in air at 900 °C. A preferential orientation was developed during annealing of the films with higher silicon content while formation of oxide impurities was detected for the films with less silicon. Silicon segregation to the thin film/substrate interface was observed after annealing for thin films with higher Si/(La+Si) atomic ratios. The higher ionic conductivity values were obtained with the films with lower silicon content (2.81X10⁻³ Scm⁻¹ at 800 °C for the film with Si/(La+Si) atomic ratio of 0.36). This film presented the lower activation energy E_a (0.94 eV).

Modelo Termofisiológico Computacional Completo para Avaliação do Conforto Térmico Humano

Nuno A. G. Martinho^a

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

Tese de Doutoramento: Universidade de Coimbra – Portugal, julho de 2012.

RESUMO:

Este trabalho dedicou-se ao desenvolvimento de um modelo termofisiológico computacional (virtual) completo, assim designado (completo) por envolver três vertentes fundamentais: a modelação das trocas de calor dentro do próprio corpo humano; o cálculo das trocas de calor entre o corpo e a sua envolvente; a inclusão do efeito dos mecanismos de termorregulação através dos quais o corpo humano, ser homeostático, controla as trocas de calor de forma a manter a sua temperatura dentro de determinados limites.

Partindo da equação geral de difusão de calor e com base nas propriedades térmicas dos tecidos constituintes do corpo humano e das propriedades termofisiológicas do seu sistema de termorregulação disponíveis na literatura, desenvolveu-se um modelo termofisiológico que permite determinar a distribuição de temperaturas no interior do corpo humano, desde o núcleo até à pele.

Para permitir a simulação numérica conjunta e simultânea do comportamento térmico do corpo humano (considerando a sua complexidade geométrica real) e da sua interação com o ambiente envolvente, introduziu-se o conceito de *camada de tecidos humanos equivalente* e adaptou-se o modelo de termorregulação desenvolvido, para regime permanente e transiente, às respectivas *camadas equivalentes* do corpo humano.

Foram desenvolvidas equações diferenciais de distribuição da temperatura no interior do corpo humano. A correspondente discretização e integração foram implementadas num código informático que permitiu o cálculo integral da distribuição de temperatura nas diferentes camadas de tecidos constituintes do corpo humano.

Na vertente relativa ao estudo do escoamento em torno do corpo humano, efetuaram-se, através de uma abordagem de dinâmica dos fluidos computacional (CFD), simulações numéricas que permitiram determinar as respectivas trocas de calor convectivas e radiativas. Para a validação destes resultados foram usados dados experimentais disponíveis na literatura e resultados de ensaios efectuados num habitáculo automóvel de testes construído para o efeito.

O modelo térmico humano virtual completo, desenvolvido com base na equação de controlo do termo-manequim, foi aplicado numa simulação numérica com condições semelhantes às ensaiadas num habitáculo experimental e os resultados numéricos foram comparados com os respectivos resultados experimentais.

Evaluation of errors on the CFD computation of air flow and heat transfer around the human body

Nuno A. G. Martinho^{a,b}, Manuel C. G. Silva^b, A.G. Lopes^b

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

b. ADAI – LAETA (Laboratório Associado em Energia, Transportes e Aeronáutica), Departamento de Engenharia Mecânica, Universidade de Coimbra, Portugal

Revista: Building and Environment, Vol. 58, pp. 58 – 69, December 2012.

ABSTRACT:

A detailed computer aided design model representing a female human body was created from a 3-D scan of a full scale thermal manikin. The sensible heat losses due to convection and radiation for a person seated in a rectangular room were calculated using CFD simulations, as well as the parameters characterizing the flow around the body including air velocity and temperature. The accuracy of numerical results was evaluated in terms of the physical approximation errors, namely inlet boundary conditions and turbulence models, and spatial discretization errors due to the number of grid elements and grid refinement near solid surfaces. Results were compared to published data from two tests performed in conditions that portrayed the CFD simulations. The use of: a mixed turbulence model between $k-\epsilon$, for zones away from solid surfaces, and $k-\omega$, for zones close to solid surfaces; values of the dimensionless y^+ parameter inferior to 5 jointly with a low-Reynolds method to model the flow in the near-wall region of the human surface and inlet non-uniform boundary profiles for temperature, velocity and turbulence intensity, led to good agreement with experimental results, with a global mean relative error of the order of 7%, with a standard deviation of 4%, in terms of convective and radiative heat flux between the human body and the thermal environment.

Hybrid Mould Instrumentation for Plastic Parts

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

Conferência (sem revisão): Rapid Product Development (RPD 2012) – Thriving through innovation, Marinha Grande – Portugal, October 2011.

ABSTRACT:

In last years, the market of the plastics products has been having a vast evolution. The international competition and the technological progress leads to an industrial urge in order to find an economical and rapid way to produce new products. In this scope, new concepts of injection moulds, named hybrid moulds, have been developed to fulfil the new trends of the plastics industry. Hybrid moulds were developed as an alternative to produce small series of plastic parts and to reduce costs and the time-to-market. This recent mould solution involves the use of light non-metallic materials and rapid prototyping technologies. The moulding blocks, core or/and cavity, are manufactured using alternative metallic materials or synthetic ones, commonly resin composites. However, the mechanical and thermal strength of these alternative materials is much lower than conventional materials, as steel. Nevertheless, constructive comparisons between the con-ventional moulds and the hybrid moulds have be made. In this paper information is presented on a study of a instrumented hybrid mould with moulding blocks produced by Epoxy Resin based composite mounted in an existing conventional mould structure. Measurements of cavity pressure, contact temperature, temperature in different points in the mould, cooling water tempera-ture and strain were achieved to evaluate the mould performance. For the processing study a polypropylene homopolymer was used and a friendly process control program was developed in order to collect the data ob-tained from the instrumented mould, during the injection moulding cycle, in real time.

Studies on the mouldability of structural foams in hybrid moulds

A. A. Nogueira^a, P. T. Gago^b, **Pedro G. Martinho^{c,e}**, A. M. Brito^d, A. S. Pouzada^e

a. Vangest Group, Marinha Grande, Portugal

b. 3DTech, Lda, Marinha Grande, Portugal

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

d. Departamento de Engenharia de Polímeros, Universidade do Minho, Guimarães, Portugal

e. Instituto de Polímeros e Compósitos/I3N, Universidade do Minho, Guimarães, Portugal

Conferência (com revisão): PMI 2012 – Int. Conf. Polymers & Moulds Innovations, Ghent – Belgium, 12th - 14th September 2012.

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 an increasingly considered alternative for prototype series or short production runs of large dimension parts. In this solution for injection moulds the moulding elements (blocks or other inserts) are manufactured in alternative metallic materials or in synthetic materials typically using rapid prototyping techniques.

Structural foams, known since the seventies, are moulded by injection moulding without using the high pressures typically used in injection moulding. The formation of the structural foam results from the dispersed gaseous phase, which derives from the expansion of a chemical blowing agent usually compounded in a compatible masterbatch. In this project various thermoplastics and thermosets were used, namely, PP, ABS and PUR, using a hybrid mould instrumented for the monitoring of 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.

***Rapid Prototyping and Tooling in the manufacture of mould elements
for large parts***

A. A. Freitas^{a,b}, R. Soares^{a,b}, Pedro G. Martinho^c, A. S. Pouzada^d

a. Centimfe, Marinha Grande, Portugal

b. 3DTech, Lda, Marinha Grande, Portugal

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

d. Instituto de Polímeros e Compósitos/I3N, Universidade do Minho, Guimarães, Portugal

Conferência (com revisão): PMI 2012 – Int. Conf. Polymers & Moulds Innovations, Ghent - Belgium:
12th - 14th September 2012.

ABSTRACT:

In the last two decades the advances in rapid prototyping and tooling (RPT) technologies made possible the use of materials alternative to steel in some mould components. 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.

Hybridmould 21 - passar de um conceito de molde para a realidade**A.S. Pouzada^a, Pedro G. Martinho^{a,b}, A.M. Brito^c, P.Gago^d, R. Soares^e***a. Instituto de Polímeros e Compósitos/I3N, Universidade do Minho, Guimarães, Portugal**b. Departamento de Engenharia Mecânica, Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal**c. Departamento de Engenharia de Polímeros, Universidade do Minho, Guimarães, Portugal**d. Moliporex, Embra, Marinha Grande, Portugal**e. Centimfe, Marinha Grande, Portugal***Revista:** O Molde, Cefamol, Marinha Grande – Portugal, março 2012.

RESUMO:

O projeto Hybridmould 21, para o desenvolvimento de uma solução de engenharia para peças plásticas de grandes dimensões em pequenas séries, visa consolidar os conhecimentos desenvolvidos durante a última década no domínio dos moldes híbridos, e adquirir novos conhecimentos para aumentar a competitividade das empresas envolvidas. O projeto tem em vista indústrias que produzem peças de grandes dimensões, tais como a Indústria Automóvel, Aeronáutica, de Mobiliário Urbano, entre outras. O consórcio do projeto tem a 3Dtech como entidade promotora, a Moliporex, como entidade copromotora, e a Universidade do Minho e o Centimfe, como parceiros do Sistema Científico e Tecnológico nacional. Cada parceiro desempenha um papel relacionado com as suas valências. Entre as atividades desenvolvidas estão o estudo e desenvolvimento de blocos moldantes e moldações, estudo e caracterização de novos materiais, instrumentação de processos e produtos, realização de protótipos através de técnicas de Fabrico Aditivo (Additive Manufacturing), estudos e simulações CAE, introdução de novos materiais em base de dados, entre outras. O arranque dos trabalhos foi em Junho de 2010 e decorrerão até Novembro de 2012. Nesta comunicação são apresentados os resultados e os avanços tecnológicos no campo dos moldes híbridos.

On the optimal shape of hip implants

Rui B. Ruben^a, Paulo R. Fernandes^b, João Folgado^b

a. Departamento de Engenharia Mecânica, Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria/ CDRsp - Centro para o Desenvolvimento Rápido e Sustentado de Produto, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal
a. IDMEC/Instituto Superior Técnico, Universidade Técnica de Lisboa

Revista: Journal of Biomechanics, Vol. 45, pp. 239-246, 2012.

ABSTRACT:

The success of a total hip arthroplasty is strongly related to the initial stability of the femoral component and to the stress shielding effect. In fact, for cementless stems, initial stability is essential to promote bone ingrowth into the stem coating. An inefficient primary stability is also a cause of thigh pain. In addition, the bone adaptation after the surgery can lead to an excessive bone loss and, consequently, can compromise the success of the implant. These factors depend on prosthesis design, namely on material, interface conditions and shape. Although, surgeons use stems with very different geometries, new computational tools using structural optimization methods have been used to achieve a better design in order to improve initial stability and therefore, the implant durability. In this work, a multi-criteria shape optimization process is developed to study the relationship between implants performance and geometry. The multi-criteria objective function takes into account the initial stability of the femoral stem and the effect of stress shielding on bone adaptation after the surgery. Then, the optimized stems are tested using a concurrent model for bone remodeling and osseointegration to evaluate long-term performance. Additionally, the sensitivity to misalignments is analyzed, since femoral stems are often placed in varus or valgus position. Results show that the different criteria are contradictory resulting in different characteristics for the hip stem. However, the multi-criteria formulation leads to compromise solutions, with a combination of the geometric characteristics obtained for each criterion separately.

Optimum Design of Cemented Hip Prostheses

Rui B. Ruben^a, Paulo R. Fernandes^b, João Folgado^b, J.F.A. Madeira^b

b. Departamento de Engenharia Mecânica, Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria/ CDRsp - Centro para o Desenvolvimento Rápido e Sustentado de Produto, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

a. IDMEC/Instituto Superior Técnico, Universidade Técnica de Lisboa

Revista: Journal of Biomechanics, Vol. 45S1, pp. S272, 2012.

ABSTRACT:

Aseptic loosening is the main cause of total hip arthroplasty failure. For cementless hip stems loosening is strongly related with a poor primary stability, and also with an excessive bone tissue loss. For cemented prostheses it is also possible to identify biological and mechanical reasons, such as bone remodelling, cement fatigue, cement-bone and cement-prosthesis interfaces debonding. Aseptic loosening factors depend on the hip stem design, namely the material and shape, and, for cemented implants, also on cement mantle thickness.

Interface conditions between the implant and bone tissue are much different, therefore the criteria used to analyse the performance of a cemented hip prostheses should be different from the ones used to study cementless stems.

In Ruben et al. [2011], a shape optimization procedure in order to maximize the performance for uncemented hip stems was developed. In this work, a similar optimization methodology is proposed to study the relation between the shape of a cemented stem and its performance.

Customized triflange acetabular cup analysis

Rui B. Ruben^{a,b}, Diogo Teixeira^a, Nuno M. Alves^{a,b}

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

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

Conferência (com revisão): European Congress on Computational Methods in Applied Sciences and Engineering (ECCOMAS 2012), Viena - Áustria, setembro 2012.

ABSTRACT:

Total hip arthroplasty (THA) is a major surgery and it consists in the substitution of the natural joint by an implant. The main reason for implant failure is the aseptic loosening, which can occur in the femoral stem, in the acetabular cup, or in both components. Severe pelvic bone defects are often found in revision surgery preoperative process. In these cases revision surgery is more complex and several treatment techniques are available. In particular, treatments for patients with pelvic discontinuity, a common problem in revision surgeries, are varied, like cup-cage, acetabular allografts and triflange acetabular cups.

In this work a custom-made triflange acetabular cup is analyzed. Pelvic discontinuity is a small fracture in pelvic bone, thus the triflange acetabular cup should be able to stabilize the bone in order to heal the fracture. The three flanges presented in this type of acetabular cups have several possible solutions, so an optimization process in order to find the best flanges geometries can be a good strategy in order to increase surgery success and durability.



8 - Tecnologias da Saúde



Análise Postural: um Estudo a Atletas de um Clube de Atletismo de Elite Nacional

Carlos Campos^a, Inês Domingues^b, Jorge Siopa^c

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

b. Aluna do Curso de Biomecânica, 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

Comunicação: V Jornadas Sobre Tecnologia e Saúde, Guarda – Portugal, abril 2012.

RESUMO:

A análise postural e o estudo das alterações posturais têm sido abordados por vários autores e este tema revela especial importância no âmbito da prática desportiva, pois como refere Barbanti, durante a realização de um treino de alta competição ocorre habitualmente uma repetição sucessiva de movimentos que produzem adaptações morfológicas e funcionais que originam alterações posturais e as quais são determinantes na redução do rendimento desportivo.

Neste contexto e na sequência de uma parceria entre a Coordenação de Curso da Licenciatura em Biomecânica da ESTG/IPLeiria e o clube de atletismo Juventude Vidigalense (JV), foi realizada uma análise postural a 7 atletas de alta competição deste clube de elite nacional.

A análise postural realizada teve por objetivo caracterizar o perfil postural dos atletas e identificar as alterações posturais que conduzem à ocorrência de lesões e as quais influenciam o seu rendimento desportivo. Para cada um dos atletas selecionados procedeu-se a uma recolha de dados somáticos e antropométricos e a duas sessões fotográficas. Com base nos dados recolhidos foi possível elaborar uma ficha completa sobre a caracterização de cada atleta, na qual se detalha a sua composição corporal, resultante de um rigoroso estudo antropométrico e a sua correspondente análise postural, baseada na técnica de fotogrametria. Os resultados apresentados na ficha de caracterização foram, maioritariamente, analisados com o apoio dos softwares Physical Test® e SAPO® (Software de Avaliação Postural).

As fichas de caracterização permitiram apresentar um conjunto de recomendações gerais aos elementos do clube de atletismo JV, com o objetivo de minimizar o impacto dos desvios posturais encontrados no rendimento desportivo de cada atleta avaliado.

Análise Postural: Estudo em Atletas de Atletismo de Alta Competição

Carlos Campos^a, Inês Domingues^b, Jorge Siopa^c

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

b. Aluna do Curso de Biomecânica, 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

Revista: Egítania Scientia (aprovado para publicação), Guarda – Portugal, dezembro 2012.

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.

Mecanismos de Orientação e Bloqueio para Andarilhos com Rodas

Carlos Campos^a, Ana Fartaria^b, Jorge Siopa^c

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

b. Aluna do Curso de Biomecânica, 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

Conferência (com revisão): 5º Congresso Nacional de Biomecânica (5CNBM), Espinho – Portugal, dezembro 2012.

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 zigzagueantes, 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

Carlos Campos^a, Inês Domingues^b, Jorge Siopa^c

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

b. Aluna do Curso de Biomecânica, 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

Conferência (com revisão): 5º Congresso Nacional de Biomecânica (5CNBM), Espinho – Portugal, dezembro 2012.

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.

Instruments to measure attention: a literature review

A. Reis^a, P. Batista^b, Catarina Reis^c, J. Cerejeira^d

a. USCP da Mealhada, ARS Centro

b. Association for Innovation and Biomedical Research on Light and Image (AIBILI/CNTM), Coimbra, Portugal

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

d. Serviço de Psiquiatria, Centro Hospitalar Universitário de Coimbra

Conferência (com revisão): American Delirium Society (ADS), Indianapolis, Indiana – USA, June 2012.

ABSTRACT:

Background: Altered attention is a cardinal symptom of Delirium. Its definition, besides difficult and not consensual, has changed throughout the time, as have the instruments for its assessment.

Objectives: To evaluate the main characteristics of the current available instruments for attention's assessment.

Methods: review of literature on PUBMED using the terms “attention”, “assessment” and “instruments”.

Results: We can approach attention in several ways, due to the fact that it has numerous mechanisms that can be assessed separately. During our research, we found 25 different instruments used to evaluate states of altered attention. Many tests stand as a “test battery” in order to increase the attention's scope and comprise its mechanisms. Their clinical usability is limited, among others, by the patient's general state, the researchers' training and the time needed to make the assessment.

Conclusion: The development of a simpler, user-friendlier and quicker instrument to assess states of altered attention is a priority to straightforwardly recognise Delirium in our practice

Feasibility of focal transcranial DC polarization with simultaneous EEG recording: Preliminary assessment in healthy subjects and human epilepsy

**Paula Faria^{a,b}, Felipe Fregni^c, Fernando Sebastião^{b,d},
Ana I. Dias^e, Alberto Leal^f**

a. CDRsp - Centro para o Desenvolvimento Rápido e Sustentado de Produto, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

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

c. Laboratory of Neuromodulation, Spaulding Rehabilitation Hospital & Massachusetts General Hospital, Harvard Medical School, Boston, MA, USA

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

e. Departamento de Pediatria Neurológica, Hospital Dona Estefânia, Lisboa, Portugal

f. Departamento de Neurofisiologia, Centro Hospitalar Psiquiátrico de Lisboa, Portugal

Artigo em Revista: *Epilepsy & Behavior*, 25(3), 417-425, November 2012.

ABSTRACT:

We aimed to investigate the feasibility of an experimental system for simultaneous transcranial DC stimulation (tDCS) and EEG recording in human epilepsy. We report tolerability of this system in a cross-over controlled trial with 15 healthy subjects and preliminary effects of its use, testing repeated tDCS sessions, in two patients with drug-refractory Continuous Spike-Wave Discharges During Slow Sleep (CSWS). Our system combining continuous recording of the EEG with tDCS allows detailed evaluation of the interictal activity during the entire process. Stimulation with 1 mA was well-tolerated in both healthy volunteers and patients with refractory epilepsy. The large reduction in interictal epileptiform EEG discharges in the two subjects with epilepsy supports further investigation of tDCS using this combined method of stimulation and monitoring in epilepsy. Continuous monitoring of epileptic activity throughout tDCS improves safety and allows detailed evaluation of epileptic activity changes induced by tDCS in patients.

A Neuroengineering Contribution to the Study of the Neural Basis of Parkinson Tremor

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

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

b. IBILI - Instituto Biomédico de Investigação da Luz e Imagem, Faculdade de Medicina, Universidade de Coimbra

c. Faculdade de Medicina e Hospital da Universidade de Coimbra, Portugal

Revista: *Epilepsy & Behavior*, 25(3), 417-425, November 2012.

Conferência (com revisão): IV Annual Meeting of IBILI – From cell biology to in vivo molecular and functional imaging, Health Sciences Campus, University of Coimbra, Portugal, Dec. 2012.

ABSTRACT:

Tremor is a manifestation of different human neurodegenerative diseases, such as Parkinson's disease (PD), and it is caused primarily by a progressive loss of dopamine neurons in the nigrostriatal system that leads to widespread motor symptoms (bradykinesia, rigidity, tremor and impaired balance) and cognitive impairments. Although diagnosis of PD remains clinical, advances in functional and structural imaging have improved the ability to differentiate between PD and essential tremor, and between different akinetic-rigid syndromes. Since the distinctive neurophysiological pathways of Parkinson tremor have been surprisingly difficult to decipher, in this project we aim to identify the genesis of this type of tremor and understand the functional connectivity of the involved brain areas.

The main goals of this work include: 1.To use standard staging scales of PD (e.g. UPDRS), electromyography (EMG) and accelerometry to better define clinical characteristics in relation to tremor (frequency, amplitude and symmetry); 2.To find the behavioural triggers of tremor for subsequent studies of its neural genesis. To achieve this goal we will compare the frequency and amplitude of tremor modulations across periods with and without voluntary calibrated motion in PD patients, and with or without limb load and cognitive task demands, using movement quantification (EMG, accelerometers and image analysis) which will help to understand what kind of tasks are able to interfere with tremor modulation; 3.To use video fMRI mapping of sub-cortical and cortical circuits involved in tremor in order to understand the neural basis of tremor, whereas the tasks chosen in 2. are being performed and movement quantification is also being made; 4.To perform cortical neuromodulation (repetitive transcranial magnetic stimulation) coupled with movement quantification, which will be performed to understand the neural basis of tremor after having identified the subcortical and cortical areas associated with tremor; 5.The application of novel statistical classifiers of video and fMRI data that can provide model-independent classification of disease patterns.

In sum, this work combine neuroscientific and methodological multi-modal imaging approaches to identify neural underpinnings of Parkinson tremor and its functional consequences. The movement quantification results already obtained with this project might allow to fulfill the urgent need to detect early disease, to study disease progression, and assess the results of interventions.

On the optimal shape of hip implants

Rui B. Ruben^a, Paulo R. Fernandes^b, João Folgado^b

a. Departamento de Engenharia Mecânica, Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria/ CDRsp - Centro para o Desenvolvimento Rápido e Sustentado de Produto, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

b. IDMEC/Instituto Superior Técnico, Universidade Técnica de Lisboa

Revista: Journal of Biomechanics, Vol. 45, pp. 239-246, 2012.

ABSTRACT:

The success of a total hip arthroplasty is strongly related to the initial stability of the femoral component and to the stress shielding effect. In fact, for cementless stems, initial stability is essential to promote bone ingrowth into the stem coating. An inefficient primary stability is also a cause of thigh pain. In addition, the bone adaptation after the surgery can lead to an excessive bone loss and, consequently, can compromise the success of the implant. These factors depend on prosthesis design, namely on material, interface conditions and shape. Although, surgeons use stems with very different geometries, new computational tools using structural optimization methods have been used to achieve a better design in order to improve initial stability and therefore, the implant durability. In this work, a multi-criteria shape optimization process is developed to study the relationship between implants performance and geometry. The multi-criteria objective function takes into account the initial stability of the femoral stem and the effect of stress shielding on bone adaptation after the surgery. Then, the optimized stems are tested using a concurrent model for bone remodeling and osseointegration to evaluate long-term performance. Additionally, the sensitivity to misalignments is analyzed, since femoral stems are often placed in varus or valgus position. Results show that the different criteria are contradictory resulting in different characteristics for the hip stem. However, the multi-criteria formulation leads to compromise solutions, with a combination of the geometric characteristics obtained for each criterion separately.

Optimum Design of Cemented Hip Prostheses

Rui B. Ruben^a, Paulo R. Fernandes^b, João Folgado^b, J.F.A. Madeira^b

a. Departamento de Engenharia Mecânica, Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria/ CDRsp - Centro para o Desenvolvimento Rápido e Sustentado de Produto, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

b. IDMEC/Instituto Superior Técnico, Universidade Técnica de Lisboa

Revista: Journal of Biomechanics, Vol. 45S1, pp. S272, 2012.

ABSTRACT:

Aseptic loosening is the main cause of total hip arthroplasty failure. For cementless hip stems loosening is strongly related with a poor primary stability, and also with an excessive bone tissue loss. For cemented prostheses it is also possible to identify biological and mechanical reasons, such as bone remodelling, cement fatigue, cement-bone and cement-prosthesis interfaces debonding. Aseptic loosening factors depend on the hip stem design, namely the material and shape, and, for cemented implants, also on cement mantle thickness.

Interface conditions between the implant and bone tissue are much different, therefore the criteria used to analyse the performance of a cemented hip prostheses should be different from the ones used to study cementless stems.

In Ruben et al. [2011], a shape optimization procedure in order to maximize the performance for uncemented hip stems was developed. In this work, a similar optimization methodology is proposed to study the relation between the shape of a cemented stem and its performance.

Development of an Automated Procedure For a Patient Specific Segmentation of the Femur Body

Diogo Almeida^b, Rui B. Ruben^a, João Folgado^b, Paulo R. Fernandes^b

a. Departamento de Engenharia Mecânica, Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria/ CDRsp - Centro para o Desenvolvimento Rápido e Sustentado de Produto, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

b. IDMEC/Instituto Superior Técnico, Universidade Técnica de Lisboa

Revista: Journal of Biomechanics, Vol. 45S1, pp. S458, 2012.

Conferência (com/sem revisão): Conference on Enterprise Information Systems (CENTERIS 2011), Vilamoura - Portugal, October 2011.

ABSTRACT:

The process of image segmentation and registration of a set of medical images is, generally, slow, complex and requires a lot of user interaction [Lakare, 2000]. The more detailed the anatomic structure is, the longer the process takes. There is also the probability of image artefacts to appear on the images, which increases the complexity of the process. Therefore, a computational procedure was developed in order to segment the region of each image corresponding to the bone tissue and promote a three dimensional representation of femur diaphysis. This process requires very little input from the user and the obtained results will allow the definition of a finite element mesh, which can be used to analyse and generate information about the femoral bone behaviour prior to the surgical intervention.



Histogram based threshold segmentation of the human femur body for patient specific acquired CT Scan images

Diogo Almeida^b, **Rui B. Ruben^a**, João Folgado^b, Paulo R. Fernandes^b

a. Departamento de Engenharia Mecânica, Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria/ CDRsp - Centro para o Desenvolvimento Rápido e Sustentado de Produto, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

b. IDMEC/Instituto Superior Técnico, Universidade Técnica de Lisboa

Conferência (com revisão): Computational Modeling of Objects Presentd in Images: Fundamentals, Methods and Applications (CompIMAGE 2012), Roma - Itália, setembro 2012.

ABSTRACT:

The present work presents a fully automated computational procedure which receives as input a stack of CT scan acquired images from a specific patient and returns a three dimensional representation of the body of the femur. Firstly, the developed procedure will read the stack of images and segment the external contour of the bone tissue based on the image histogram. Hereafter, a line following algorithm is used to obtain the coordinates of the points that define the bone region contour of each acquired image so that, finally, a 3D Delaunay triangulation may be used render the obtained volume.



Customized triflange acetabular cup analysis

Rui B. Ruben^{a,b}, Diogo Teixeira^a, Nuno M. Alves^{a,b}

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

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

Conferência (com revisão): European congress on computational methods in applied sciences and engineering (ECCOMAS 2012), Viena - Áustria, setembro 2012.

ABSTRACT:

Total hip arthroplasty (THA) is a major surgery and it consists in the substitution of the natural joint by an implant. The main reason for implant failure is the aseptic loosening, which can occur in the femoral stem, in the acetabular cup, or in both components. Severe pelvic bone defects are often found in revision surgery preoperative process. In these cases revision surgery is more complex and several treatment techniques are available. In particular, treatments for patients with pelvic discontinuity, a common problem in revision surgeries, are varied, like cup-cage, acetabular allografts and triflange acetabular cups.

In this work a custom-made triflange acetabular cup is analyzed. Pelvic discontinuity is a small fracture in pelvic bone, thus the triflange acetabular cup should be able to stabilize the bone in order to heal the fracture. The three flanges presented in this type of acetabular cups have several possible solutions, so an optimization process in order to find the best flanges geometries can be a good strategy in order to increase surgery success and durability.

9 - Gestão e Economia



***Inter-regional trade flow estimation through non-survey models:
an empirical assessment***

Ana Sargento^a, Pedro Nogueira Ramos^b, Geoffrey Hewings^{c,d}

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

b. GEMF – Grupo de Estudos Monetários e Financeiros, Faculdade de Economia, Universidade de Coimbra, Portugal

c. Regional Economic Applications Laboratory, University of Illinois at Urbana-Champaign, USA.

Revista: Economic Systems Research, 4(1), pp. 173-193, março 2012.

ABSTRACT:

Inter-regional trade estimation has been pointed out as a crucial problem when constructing a multiregional input-output system. Knowledge of inter-regional trade flows, at least of the pooled volume of exports and imports by commodity, is critical in accounting for important spillover and feedback effects deriving from inter-regional linkages. However, in most countries, there are no completely reliable survey-based statistics on inter-regional trade. Thus, this paper intends to evaluate the reasonability of using indirect inter-regional trade estimates, comparing different estimating methods and assessing the sensitivity of the model results. Based on our empirical comparisons we conclude that input-output models are not greatly affected by the insertion of different trade values. Thus, our results support the use of indirect estimates for inter-regional trade, whenever survey-based data are unavailable.

*Demography and Economy: how they interact in
Portuguese peripheral regions*

Pedro Nogueira Ramos^a, Ana Sargento^b, Eduardo Barata^a, Luís Cruz^a,
João Pedro Ferreira^c

a. GEMF – Grupo de Estudos Monetários e Financeiros, Faculdade de Economia, Universidade de Coimbra, Portugal

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

c. Faculdade de Economia, Universidade de Coimbra, Portugal

Conferência (com revisão): 12^o Workshop da APDR (Associação Portuguesa de Desenvolvimento Regional) – Modelos de Input-output, Leiria - Portugal, fevereiro 2012.

ABSTRACT:

This paper describes the general framework of an integrated demographic and economic model (DEMOSPIN), with a special focus on the economic block. DEMOSPIN has been developed by a Portuguese researchers' team, with the aim of forecasting population dynamics, up to 2030, in depressed Portuguese Peripheral Regions (PPR). PPR correspond to 14 NUTS III regions, where population is declining and ageing for several decades. Accordingly, the central ambition of this analysis is to uncover policy strategies to revert (or at least mitigate) these areas demographic decline. The DEMOSPIN economic block comprehends several regional IO models, embedded in a SAM-type frame, with the purpose of projecting – under scenarios analysis – employment's evolution in PPR. One initial task involves building the SAMs for all these small PPR, as such data are not available in Portuguese official statistics. These SAMs are "domestic flows" tables, at basic prices, although as for the treatment of secondary products we opted for a rectangular-type model that preserves the Supply and Use structure (SUT), typical of National Accounts tables. The key idea of DEMOSPIN is that there is a close connection between net migrations to and from PPR (for population under 65 years) and employment prospects. These net migrations, together with population natural increase, determine the PPR population with less than 65 years old. Population over 65 is contemporaneously exogenous at the economic side of the model. However, as population below 65 changes in period t , this therefore induces changes in the estimates for population over 65 for future periods, and has then an effect on the final demand addressed to the economy. This economic-demographic interaction urges a kind of dynamic overlapping generations model that is the DEMOSPIN cornerstone proposal. Preliminary results on employment and population forecasts will be presented.

Does schooling improve productivity or is just a way to select higher innate-ability workers?

Ana Sofia Lopes^{a,b}

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

b. GEMF – Grupo de Estudos Monetários e Financeiros, Faculdade de Economia, Universidade de Coimbra, Portugal

Conferência (com revisão): XXI Meeting of the Economics of Education Association, Porto – Portugal, July 2012.

ABSTRACT:

Higher levels of schooling are generally associated with higher levels of wages. However, the reasons that explain this positive relation remain somewhat obscure. Is schooling improving worker productivity, or is just a way of signing workers with higher unobserved abilities? Who benefits more with schooling investment, the firm or the worker? And lastly, does schooling cause externalities within firms?

I try to answer to all this questions by extending literature in 3 ways: first, I offer an alternative way for controlling worker and firm (unobserved) heterogeneity, by assuming that the gap between the individual wage and the firm average wage, unexplained by differences in observable characteristics, gives the extent to which the individual unobserved ability deviates from the unobserved average ability in the firm at which she/he works. The second contribution consists in simultaneously estimating productivity and wages equations at the firm level to, therefore, investigate how benefits with the investment in schooling are distributed by workers and firms. Lastly, I obtain a consistent proxy for the individual productivity by assuming that the aggregation effects are identical in both wages and productivity equations.

Clearly, schooling is relevant in a double perspective of wages and productivity, with firms grabbing a bigger piece of its productivity benefits. Based on an extended set of longitudinally observed attributes, the results also indicate that schooling covariate, as other human capital covariates, is highly correlated with the estimated worker unobserved ability. In fact, there will be a large upward shift in the OLS schooling estimator if worker unobserved effects are ignored which indicates that the “sign effect” explains an important part of the ‘returns to education’. Finally, comparing individual with firm estimations, there is also evidence that schooling causes positive externalities between workers at the same firm.

***Knowledge Inflows within Multinational Corporations:
Are they good listeners?***

Cátia Fernandes Crespo^a

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

Conferência (com revisão): VIII Iberian International Business Conference, “Iberian multinationals, getting ready for a challenging future”, Gran Canaria - Spain, October 2012.

ABSTRACT:

Within multinational corporations (MNCs), the internal knowledge transfer is perceived as the most important strategic challenge. However, research in this area is considered to be scarce and in its early stages.

Building on the knowledge-based view perspective, this research intends to contribute to the understanding of the determinants, interaction effects and consequences of intra-MNC knowledge inflows pursued in two main directions: i) knowledge inflows from peer subsidiaries and ii) knowledge inflows from the headquarters.

We test our hypotheses using survey data combined with secondary financial data from 202 MNCs subsidiaries.

Our results indicate that explicitness is an important antecedent of knowledge inflows. Additionally, the intensity of communication between MNC units stimulates the knowledge transfer process.

Unlike the great majority of studies on MNC’s internal knowledge transfer, that exclusively analyze knowledge flows antecedents, ignoring its consequences, the current study provides empirical support to the positive effect of knowledge inflows on the subsidiary’s performance.

Additionally, this study intends to broaden the research on interactions among different determinants of knowledge transfer. Interestingly, national cultural distance, absorptive capacity, lateral and vertical integrating mechanisms and competitive intensity perform significant moderating effects within the knowledge flows process.

***Knowledge Inflows within Multinational Corporations:
How well do it flow?***

Cátia Fernandes Crespo^a

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

Conferência (com revisão): European International Business Academy (EIBA) Conference, University of Sussex - United Kingdom, December 2012.

ABSTRACT:

Building on the knowledge-based view theoretical perspective, this research intends to contribute to the understanding of the determinants, interaction effects and consequences of intra-MNC knowledge inflows. Pursuing a subsidiary level of analyses, an investigation of knowledge inflows determinants, interaction effects, and consequences is pursued in two main directions: i) knowledge inflows from peer subsidiaries and ii) knowledge inflows from the headquarters.

We test our hypotheses using survey data combined with secondary financial data from 202 Portuguese subsidiaries belonging to MNCs, headquartered in triad countries (Europe, North America, and Japan).

The characteristics of the knowledge being transferred are considered an insufficiently explored topic in the MNC internal knowledge transfer literature. The current need to understand how the characteristics of the knowledge being transferred affect the transfer process is emphasized in the recent MNC knowledge transfer literature.

Our results contribute to fill this gap, indicating that explicitness is an important antecedent of knowledge inflows. Additionally, the intensity of communication between MNC units stimulates the knowledge transfer process. Unlike the great majority of studies on MNC's internal knowledge transfer, that place the focus exclusively on knowledge flows antecedents, ignoring its consequences and implications, the current study provides empirical support to the positive effect that knowledge inflows exert on the subsidiary's performance. Additionally, this study intends to broaden the research on interactions among different determinants of knowledge transfers, by analyzing multiple moderating effects. Interestingly, national cultural distance, absorptive capacity, lateral and vertical integrating mechanisms and competitive intensity perform significant moderating effects within the knowledge flows process.

Tax Morale: A Tool for the Portuguese Economy Competitiveness

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

c. ISR - Institute of Systems and Robotics, Operations Management Group, Coimbra, Portugal

Conferência (com revisão): XXII^{as} Jornadas Luso-Espanholas de Gestão Científica, Vila Real – Portugal, fevereiro 2012.

ABSTRACT:

The main purpose of this paper is to discuss the role of tax morale in the competitive position of Portugal. Firstly, we analyze the importance of tax compliance and how tax morale affects the level of tax compliance in an economic system. Then, we discuss the role of economic and non-economic factors in shaping the concept of tax morale. Finally, taking into consideration the Portuguese situation, and based on international surveys and indicators, we argue that given the Portuguese rankings in such surveys, a higher level of tax morale in Portugal could have a significant impact on the competitive position of the country, especially in attracting highly valued foreign investment.

Tax morale dimensions analysis in Portugal

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. Faculdade de Economia, Universidade de Coimbra, Portugal

c. ISR - Institute of Systems and Robotics, Operations Management Group, Coimbra, Portugal

Conferência (com revisão): 1st OBEGEF Conference: Interdisciplinary Insights on Fraud and Corruption, Porto – Portugal, setembro 2012.

ABSTRACT:

The increasing importance placed on the governments' capacity to simultaneously obtain high level of fiscal revenues, promote national economic growth and maintain an equitable tax system has been a source of innovation on tax research. A better understanding of compliance behavior can also improve foreign investors' perceptions and, therefore, increase competitiveness. Tax morale is recognized by the literature as one of the most important variables to understand the levels of compliance obtained in most countries. In this context, it is very important to understand the non-economic variables that can influence the level of tax compliance. The objective of this study is to identify the dimensions of tax morale, as a determinant of tax compliance. For the purpose of this study a sample of 1,152 Portuguese individuals was obtained from European Values Study (EVS, 2010). In order to extract the underlying dimensions of tax morale factor analysis was used. A four-factor solution extracted represents important social and behavior dimensions such as religiosity, trust in government and democracy, trust in public institutions and political participation. This empirical evidence can be used by tax authorities and politicians to focus their strategies and actions in order to increase compliance and reduce tax evasion.

The dynamic Vickrey auction for the initial allocation of emission permits - an experimental study

Anabela Botelho^{b,c}, Eduarda Fernandes^{a,b}, Lígia Costa Pinto^{b,c}

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

b. NIMA - Núcleo de Investigação em Microeconomia Aplicada, Universidade do Minho, Braga, Portugal

c. Universidade do Minho, Braga, Portugal

Conferência (com revisão): ESA (Economic Science Association) European Conference 2012, University of Cologne, Germany, September 12th to 15th.

ABSTRACT:

The purpose of this paper is twofold: to contribute to the multiple-units auction literature with additional results about the performance of the dynamic Vickrey auction (the Ausubel model); and to the definition of the most adequate rules for an emission permits initial auction.

The experimental methodology is used to achieve our goals. The experimental treatment run represents the functioning of an emission permits market with an Ausubel auction for the initial allocation of permits - followed by the possibility of banking of the permits bought in the auction; transaction of the permits in a secondary market; random shocks on the emissions, with consequences for the permits effectively needed; reconciliation market; and, finally, re-banking possibility.

The experimental results obtained from this treatment allow us to evaluate the performance of this auction model, when included in a complex environment. Conclusion is that emission permits are not exactly allocated as predicted in the Ausubel auction although the differences are not statistically significant. Overbidding, with its misallocation of emission permits consequences and efficiency losses, occurred in our experiments as it was the case for previous experimental studies on this auction institution. Therefore, our first attempt to experimentally test the dynamic Vickrey auction, under a more complex experimental design than previous studies, does not considerably change earlier conclusions.

La formación socialmente responsable y su impacto en el desempeño empresarial. Un análisis del sector turístico Portugués

Francisco António Vaz Guedes Delgado Ferraz^a

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

Tese de Doutoramento: Universidade da Extremadura – Badajoz, Espanha, outubro 2012.

RESUMO:

As empresas têm vindo progressivamente a adotar uma nova postura estratégica atendendo a diversas alterações económicas, sociais e ambientais, observadas no meio ambiente. Para isso, têm contribuído novas preocupações assim como uma nova consciência de que o progresso económico, social, cultural, político e meio ambiental da comunidade humana apenas poderá ser alcançado através de um comportamento socialmente responsável, ou seja, um comportamento coerente e transparente com objetivos de criação de valor a longo prazo, quer para a empresa quer para com todos os quais a mesma se relaciona.

Este comportamento influencia a adoção de práticas empresariais, internas e externas, com os seus stakeholders, sendo uma das práticas internas a formação profissional proporcionada aos seus trabalhadores. A formação, constitui um motor para alcançar um crescimento sustentável pois para além do seu valor na melhoria da qualidade de vida dos trabalhadores, permitirá a sua realização pessoal promovendo um maior bem-estar, um aumento no grau de adaptação ao trabalho realizado e consequentemente uma maior empregabilidade.

A empresa obtém benefícios a partir de uma adequada formação e valorização dos seus recursos, bem como com as suas capacidades distintivas face aos seus concorrentes, sendo importante e fundamental o papel do capital humano para o sucesso empresarial.

O objetivo desta Tese Doutoral consiste em observar o papel e contributo da adoção da Responsabilidade Social na valorização dos recursos humanos organizacionais e na consecução de objetivos económicos, sociais e ambientais. Nesse sentido, a formação, encarada como uma prática interna de Responsabilidade Social, influencia o desempenho das empresas, nomeadamente através da obtenção de vantagens e benefícios por parte dos seus trabalhadores.

A investigação desenvolvida no sector do Turismo revela a existência de uma relação entre a Responsabilidade Social e a Formação com impacto no desempenho empresarial.

Estudo de Alguns indicadores de Comunicação da Responsabilidade Social nos Websites dos principais grupos hoteleiros a operar em Portugal

Francisco António Vaz Guedes Delgado Ferraz^a,

Célia Maria da Conceição Salmim Rafael^b

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

b. GITUR- Grupo de Investigação em Turismo, Escola Superior de Turismo e Tecnologia do Mar, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

Conferência (com revisão): V GECAMB - Conferência CSEAR (Centre for Social and Environmental Accounting Research), Coimbra - Portugal, outubro 2012.

RESUMO:

A sustentabilidade empresarial tem vindo a ser uma preocupação cada vez maior no seio organizacional. Para tal, contribui uma preocupação generalizada pela compatibilidade de aspetos económicos, sociais e ambientais decorrentes de alterações constantes e progressivas que se têm vindo a verificar na sociedade atual. A atuação empresarial procura desenvolver estratégias que minimizem esses problemas mas que simultaneamente potenciem vantagens sustentáveis numa perspetiva de médio e longo prazo. O relacionamento com os seus stakeholders assume relevância dado que potencia uma transparência corporativa gerando confiança e sinergias. A transmissão informativa da sua identidade corporativa através de diversos meios informáticos, tal como a WEB revela-se assim fundamental nos tempos atuais.

O presente estudo tem por objetivo observar e analisar como, os principais grupos hoteleiros nacionais e internacionais a operar em Portugal, divulgam e comunicam as suas ações e projetos de responsabilidade social na Internet através dos seus web sites corporativos. Para tal, foram definidos indicadores de divulgação on-line de Responsabilidade Social baseados em revisão de literatura, que permitiram observar que a grande maioria dos grupos hoteleiros analisados divulgam de forma deficiente ou revelam um reduzido desempenho na Comunicação da Responsabilidade Social nos seus websites.

A comunicação online da Responsabilidade Social nas Empresas de Animação Turística em Portugal

Francisco António Vaz Guedes Delgado Ferraz^a,

Célia Maria da Conceição Salmim Rafael^b

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

b. GITUR- Grupo de Investigação em Turismo, Escola Superior de Turismo e Tecnologia do Mar, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

Conferência (com revisão): ICTR - Conferência Internacional de Animação Turística - International Conference on Tourism Recreation, Peniche - Portugal, novembro 2012.

RESUMO:

Atualmente, as organizações confrontam-se com um conjunto de novos problemas e desafios em que a temática da sustentabilidade organizacional se encontra no centro de todas as atenções. Num ambiente diversificado de problemas ambientais, económicos e sociais, a procura de práticas organizativas diferenciadoras e integradas numa lógica de longo prazo influenciam o desenvolvimento de novos comportamentos empresariais dando lugar a uma responsabilidade social corporativa. O desenvolvimento de estratégias com o envolvimento dos stakeholders e com recurso às novas tecnologias de informação e comunicação, nomeadamente com o uso da internet assume relevo na construção da identidade corporativa e uma importância crescente num ambiente cada vez mais competitivo e global.

O presente estudo tem como objetivo analisar como algumas das empresas de animação turística portuguesas, procedem à comunicação e divulgação das suas práticas e desenvolvimento de projetos de responsabilidade social na Internet, através dos seus websites corporativos. Atendendo a um conjunto de indicadores de divulgação online de Responsabilidade Social, previamente definidos e baseados em revisão de literatura, a investigação permitiu observar que apenas uma pequena minoria destes agentes de animação turística o divulga. De forma geral, a divulgação é realizada de forma deficiente revelando um reduzido desempenho na Comunicação da Responsabilidade Social nos seus websites.

Comunicação de Marketing Online – Avaliação dos Websites de empresas de Animação Turística em Portugal

Célia Maria da Conceição Salmim Rafael^a,
Francisco António Vaz Guedes Delgado Ferraz^b

a. GITUR- Grupo de Investigação em Turismo, Escola Superior de Turismo e Tecnologia do Mar, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

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

Conferência (com revisão): ICTR - Conferência Internacional de Animação Turística - International Conference on Tourism Recreation Peniche - Portugal, novembro 2012.

RESUMO:

A necessidade de interação das organizações empresariais com os seus stakeholders no desenvolvimento de estratégias aplicadas ao negócio, leva a uma procura de processos inovadores de comunicação com recurso às Novas Tecnologias de Informação e Comunicação (NTIC). O uso massificado e a popularização da Internet, permite a utilização desta ferramenta como meio de comunicação de excelência, nos processos de comunicação organizacional, nomeadamente através dos seus websites.

A ausência de estudos sobre esta linha de investigação, tendo como objeto de estudo o setor dos agentes de animação turística, conduziu à escolha deste subsector económico do turismo - as Empresas de Animação Turística (EAT) em Portugal inscritas no Registo Nacional de Agentes de Animação Turística.

Este estudo tem como objetivo a avaliação da eficácia da comunicação de marketing online, através dos websites corporativos. Assim, no desenvolvimento da pesquisa procurou-se examinar como os empresários responsáveis pela gestão das EAT estão a utilizar as NTIC em geral, e a web em particular, para a comunicação e interação com os seus públicos de interesse (stakeholders).

A metodologia procurou incorporar elementos parciais de vários instrumentos de análise perscrutados na revisão de literatura e que possibilitam uma análise descritiva dos conteúdos dos websites analisados, bem como, o grau de intensidade com que as EAT utilizam as NTIC para difundir informação e estabelecer interação com os seus públicos.

Os resultados evidenciam uma fraca presença de alguns itens, revelando a ausência de definição de estratégias de comunicação de marketing online, concluindo-se ainda que existe um fraco interesse em estabelecer mecanismos de interação das EAT com os seus stakeholders, através do website.

***Factores que influenciam a competitividade dos municípios:
a importância da gestão do conhecimento***

Jaime Manuel Afonso Ramos Guerra^a

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

Tese de Doutoramento: Universidade da Extremadura, Badajoz – Espanha, março 2012.

RESUMO:

A competitividade é um tema cada vez mais importante nos dias de hoje. Algumas características da vida em sociedade no início do século XXI, tais como o aumento da constante introdução de inovações em produtos, serviços e processos com a consequente redução do tempo de vida dos já existentes, aumentando a globalização da economia, o acesso mais fácil à informação e a influência dos ativos intangíveis, transformam a competitividade num fator chave para o sucesso ou mesmo sobrevivência.

A competitividade, ou seja, a capacidade de gerar e disseminar conhecimentos, tem sido estudada por vários autores e vários pontos de vista. Uma das áreas que tem sido objeto de análise é a competitividade das cidades e territórios. Como as empresas, as cidades, ou, no caso de Portugal, municípios, competem para atrair empresas, investimentos em edifícios, população de residir e turistas, fundos públicos, eventos importantes ou centros de tomada de decisão.

Um dos fatores que influenciam a competitividade é a gestão do conhecimento. A gestão do Conhecimento aplicada aos negócios tem sido estudada por diversos autores, principalmente a partir da última década do século passado.

A crescente conscientização sobre a importância dos ativos intangíveis na competitividade das organizações transformou este tema num dos mais estudados no nível das empresas. No entanto, atualmente, há uma extensão das áreas de aplicação do estudo da gestão do conhecimento, tais como a gestão de cidades e territórios.

De acordo com Sanguino (2005), é necessário aumentar a compreensão sobre a necessidade de incorporar a gestão do conhecimento nos instrumentos de gestão que podem ser utilizados pelas cidades para criar uma envolvente adequada ao seu desenvolvimento

O tema do nosso estudo foi saber qual a influência da gestão do conhecimento da competitividade de municípios portugueses. No nosso estudo empírico podemos concluir que a competitividade de municípios portugueses está positivamente relacionada com a utilização de ferramentas de gestão do conhecimento.

Cultura de Inovação e a Internacionalização

José Dantas^a

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

Capítulo de Livro: Dantas, J. (2012): Cultura de Inovação e a Internacionalização. In: Coelho, A. e Mugnol, R. (Orgs.): Os Desafios da Internacionalização, Editora da Universidade de Caxias do Sul, pp. 265-309, Caxias do Sul, Brasil.

RESUMO:

Para o nosso país representa um objetivo crítico, nomeadamente em termos de criação de riqueza, de geração de emprego e de equilíbrio das nossas finanças públicas. Para a maioria das organizações surge como um imperativo. De fato, perante a liberalização do comércio mundial e a consequente agressividade da concorrência, não está em causa, apenas, o eventual crescimento. Até a manutenção do volume de negócios só é possível se conseguirmos captar novos clientes para compensar os que perdemos para os concorrentes. Assim, ante um mercado de reduzida dimensão, a internacionalização surge como o único caminho possível.

A internacionalização é um desafio atrativo para uma boa parte dos empresários. Mas existem riscos, de facto, e são, frequentemente, mais ou menos proporcionais ao nível de atração. Ora, os nossos empresários, são particularmente avessos ao risco. Não é por acaso que a menor distância psicológica comanda a maioria das decisões de internacionalização das nossas organizações. A nossa cultura nacional aponta para uma particular aversão ao risco, mas a hipótese de internacionalização traz um problema acrescido para muitas das nossas empresas: a sua oferta. Em muitos casos, estamos perante empresas que fabricam e comercializam produtos indiferenciados e, no atual cenário, com custos pouco competitivos e, ainda por cima, com as costas voltadas para o mercado. É nesse contexto que se torna imprescindível falar de inovação.

É claro que a inovação implica incerteza e risco, o que nos leva novamente ao campo da cultura. É essa programação coletiva da mente, nas palavras de Hofstede (1980, 2003), avessa à incerteza e consequentemente à inovação, que as pessoas levam para a organização. Impõe-se que tomem consciência dessa realidade e que tentem implementar uma cultura que propicie a inovação aos diversos níveis, única via de competirem em pé de igualdade com os seus parceiros nos distintos cenários internacionais. Ao longo do capítulo, começaremos por abordar o conceito de inovação e os diferentes tipos de inovação. Seguidamente, na temática da cultura faremos uma breve referência ao conceito, exploraremos as suas dimensões da cultura nacional, tentando relacioná-la com as exigências da inovação e terminaremos a secção centrados na cultura organizacional, aprofundando alguns traços culturais que consideramos fundamentais para promover a inovação no seio das organizações.

Na terceira secção, apresentaremos um círculo virtuoso: inovação, competitividade e internacionalização, que consideramos os três vetores essenciais para o desenvolvimento sustentável das organizações, mediados pela cultura organizacional.

A importância do relacionamento bancário no prémio de risco do crédito das pequenas empresas em Portugal: uma evidência empírica.

Miguel Matias^{a,b}, Carlos Arriaga Costa^c

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

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

c. Escola de Economia e Gestão, Universidade do Minho, Portugal

Revista: Contabilidade & Gestão, Nº 13, pp. 73-110, Lisboa - Portugal, nov. 2012.

RESUMO:

Este estudo mede a influência do relacionamento bancário no prémio de risco do crédito obtido pelas pequenas empresas.

Tendo por base uma amostra de pequenas empresas financiadas por um banco português, a valia do relacionamento bancário é avaliada pela duração da relação bancária e pelo grau de concentração de responsabilidades bancárias junto do banco financiador.

Conclui-se que a maior duração do relacionamento bancário, por si só, não se revela valiosa para as empresas, na obtenção de prémios de risco mais baixos, em particular em operações com colateral contraídas por empresas de menor dimensão, mas, antes, um maior grau de concentração de crédito junto do banco financiador, em particular, em operações sem colateral. Uma maior concentração de crédito junto do banco financiador permite às empresas financiadas obter menores taxas de juro, condicionando a magnitude destes impactos a algumas especificidades relacionadas com a reputação e dimensão da empresa, a sua performance financeira e a posição do banco financiador no mercado bancário local.

***Industrial network membership:
Reducing psychic distance hazards in internationalization of firms***

João Santos^{a,b}, Manuel Portugal Ferreira^{a,b}, Nuno Reis^{a,b}

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

b. globADVANTAGE – Center of Research in International Business & Strategy, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

Revista: Revista Brasileira de Gestão de Negócios (RBGN), Vol. 14, Nº 45, pp. 438-452.

ABSTRACT:

The network approach to internationalization of the firms has warranted the research focus of many international business scholars. Firms are increasingly involved in international business endeavors and arguably need to learn to adapt to idiosyncratic milieus they encounter in the foreign markets. This paper proposes a conceptual model suggesting that integration in industrial networks strengthens corporate competitiveness in international markets. Network membership provides access to knowledge and a wider array of physical, technical, reputational and financial resources that facilitates adaptation to the various dimensions - economic, political, legal, cultural – of the international business environments. Membership in social and business networks is likely to ease internationalization by reducing firms' perceived psychic distance.

*International business research:
Understanding past paths to design future research directions*

Manuel Portugal Ferreira^{a,b}, Nuno Reis^{a,b}, Martinho Almeida^c,
Fernando Serra^{b,d}

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

b. globADVANTAGE – Center of Research in International Business & Strategy, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

c. Universidade de São Paulo, Brasil

d. Uninove – Universidade Nove de Julho, Brasil

Conferências (com revisão): IV Encontro Luso-Brasileiro de Estratégia (ELBE), Lisboa - Portugal, novembro 2012./ 38th EIBA Annual Conference, Brighton - Reino Unido, dezembro 2012./ Advances in International Management Workshop, Londres - Reino Unido, dezembro 2012.

ABSTRACT:

In this paper we examine the extant research in IB by conducting a bibliometric study of the articles published in three leading international business 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. In longitudinal analyses of citation data we ascertain the most relevant works to the international business field. We also identify intellectual interconnectedness in co-citation networks of the research published in each journal. A second-tier analysis delves into publication patterns of those articles that are not at the top citation listings. Our results permit us better understand and depict the extant international business research and, to some extent, its evolution thus far.

***Culture in international business research:
A bibliometric study in four top IB journals***

Manuel Portugal Ferreira^{a,b}, Dan Li^c, Nuno Reis^{a,b}, Fernando Serra^{b,d}

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

b. globADVANTAGE – Center of Research in International Business & Strategy, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

c. Indiana University, EUA

d. Uninove – Universidade Nove de Julho, Brasil

Conferência (com revisão): IV Encontro Luso-Brasileiro de Estratégia (ELBE), Lisboa - Portugal, novembro 2012.

ABSTRACT:

National cultures and cultural differences provide a crucial component of the context of international business (IB) operations and research. Over the past three decades a number of studies have emerged providing taxonomies of cultural dimensions and facets that have been useful for advancing IB-related research. In this bibliometric study conducted in four top IB journals we examine how four models and concepts – Hofstede's (1980), Hall's (1976), Trompenaars's (1993) and Project GLOBE's (House et al., 2004) – have been used in the extant published research, during the period 1976 to 2010. Examining a sample of 517 articles using citations and co-citations matrixes revealed interesting patterns of the connections across these studies. Hofstede's (1980) research on the cultural dimensions and Kogut and Singh's (1988) advancement on cultural distance are the most cited and hold ties to a large variety of IB research. These findings point to a number of research avenues to deepen our understanding on how firms may handle different national cultures in the geographies they operate.

***Different perspectives of internationalization:
A bibliometric study of the top international business journals***

**João Santos^{a,b}, Hortênsia Barandas^c, Vítorino Martins^c,
Manuel Portugal Ferreira^{a,b}**

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

b. globADVANTAGE – Center of Research in International Business & Strategy, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

c. Universidade do Porto, Portugal

Conferência (com revisão): TMS – Management Studies - International Conference, Faro - Portugal, novembro 2012./ IV Encontro Luso-Brasileiro de Estratégia (ELBE), Lisboa - Portugal, novembro 2012./ 38th EIBA Annual Conference, Brighton - Reino Unido, dezembro 2012

ABSTRACT:

A wealth of research has addressed the internationalization of firms using different theories and conceptual perspectives. This paper examines the extant research on internationalization theories and specifically nine streams of research - International Product Life Cycle, Market Power, Evolutionary Model, Internalization, Industrial Network, Eclectic Paradigm, Transaction Cost, International New Ventures and Born Global. Methodologically we conduct a bibliometric study in six leading journals recognized for publishing International Business (IB) research, during a forty one year period, from 1970 to 2011. We analyze a sample of 1.303 articles on internationalization theories which permit us conclude that there is no dominant theory in international business research, albeit the evolutionary model emerges as the most used theory in the extant research. However, we may arguably identify an interconnection and complementarity between the different perspectives. We conclude presenting a broad discussion, and pointing out limitations and directions for future research.

The psychic distance and the culture distance: A bibliometric study in the top international business and strategic management journals

João Santos^{a,b}, Hortênsia Barandas^c, Vitorino Martins^c

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

b. globADVANTAGE – Center of Research in International Business & Strategy, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

c. Universidade do Porto, Portugal

Conferência (com revisão): TMS – MANAGEMENT STUDIES - International Conference, Faro - Portugal, novembro 2012.

ABSTRACT:

Culture and psychic distance has been a widely researched topic in strategic management (SM) and in the International Business (IB) literature over the last decades. To better understand what culture and psychic distance actually means and its implication in firms' international business operations, several researchers have performed models and taxonomies have been put forward. In this paper we seek to scrutinize the use of the two concepts – culture and psychic distance - in the extant research. Using bibliometric techniques of the papers published in the top ranked SM and IB journals, we performed a citation and co-citation analysis to find out the most influential authors and to examine the possible linkages between the concepts and to the issues being researched. We conclude that these two concepts have strong linkages to several streams of research. Nonetheless, we also find that there are noticeable differences on how research in different journals makes use of the two concepts, probably reflecting not surprising disciplinary emphases.

***Thirty years of Mergers & acquisitions research:
The extant strategy research and future avenues***

Manuel Portugal Ferreira^{a,b}, João Santos^{a,b}, Martinho Almeida^c, Fernando Serra^{b,d}

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

b. globADVANTAGE – Center of Research in International Business & Strategy, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

c. Universidade de São Paulo, Brasil

d. Uninove – Universidade Nove de Julho, Brasil

Conferência (com revisão): IV Encontro Luso-Brasileiro de Estratégia (ELBE), Lisboa - Portugal, novembro 2012.

ABSTRACT:

Mergers and acquisitions (M&As) strategies have been growingly deployed by firms for their domestic and international expansion. Scholarly research has at least in part accompanied this practice by firms but has largely fallen short of providing conclusive findings. In this bibliometric study we review the extant research on M&As conducting citation and co-citation analyses and observing the themes most often delved into. A review of the articles on M&As published in the Strategic Management Journal, over a twenty one year period, from 1980 to 2010, permits us observe many still untapped gaps in the current knowledge and point out avenues for future research. We conclude with a broad discussion.

Como a satisfação com as práticas de gestão de recursos humanos explica as percepções de justiça organizacional e as intenções de turnover

Suzete Semedo^a, Neuza Ribeiro^{b,c}

a. Faculdade de Economia, Universidade do Algarve, Portugal

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

c. CIGS - Centro de Investigação em Gestão para a Sustentabilidade, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

Capítulo de Livro: M. Araújo, & D. Martins (Eds.), *Investigação e Intervenção em Recursos Humanos: Gestão para a Cidadania*, pp. 483-496, Ed. Politema, Porto.

RESUMO:

O estudo discute o papel que a satisfação dos colaboradores com as práticas de gestão de recursos humanos (GRH) exerce nas suas percepções de justiça organizacional e nas intenções de turnover. Procura, igualmente, verificar a influência das percepções de justiça organizacional nas intenções de turnover. A investigação empírica analisou os dados referentes a um questionário aplicado a uma amostra de 462 trabalhadores pertencentes a 26 organizações públicas e privadas de Cabo Verde, mais concretamente, da ilha de Santiago.

Os resultados sugerem que a satisfação com as práticas de GRH relaciona-se positiva e significativamente com as quatro dimensões da justiça organizacional (distributiva, procedimental, interpessoal e informacional) e relaciona-se negativamente com as intenções de turnover. Permitem ainda verificar que as percepções de justiça organizacional têm uma relação negativa com as intenções de turnover. Pesem embora as limitações do estudo, a evidência empírica obtida sugere que os indivíduos que se sentem mais satisfeitos com as várias práticas de GRH tendem a ter melhores percepções de justiça organizacional que, por sua vez, se poderão traduzir em maiores possibilidades de retenção de talentos nas organizações.

Os comportamentos contra produtivos (CCP) como resposta às percepções de justiça organizacional e ao stresse

Manuela Freire^a, Neuza Ribeiro^{b,c}, Daniel Gomes^{d,e}, Arménio Rego^f

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

c. CIGS - Centro de Investigação em Gestão para a Sustentabilidade, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

d. BRU-UNIDE, Instituto Universitário de Lisboa, Portugal

e. Escola Superior de Educação de Coimbra, Instituto Politécnico de Coimbra, Portugal

f. Universidade de Aveiro, Portugal

Capítulo de Livro: M. Araújo, & D. Martins (Eds.), *Investigação e Intervenção em Recursos Humanos: Gestão para a Cidadania*, pp. 723-739, Ed. Politema, Porto.

RESUMO:

O presente estudo procura investigar como as percepções de quatro dimensões de justiça organizacional (distributiva, procedimental, interpessoal e informacional) e três dimensões de stresse (exigência, controlo e apoio) predizem comportamentos contra produtivos (CCP). Embora difíceis de quantificar, os efeitos destes comportamentos discricionários são nefastos para as organizações. Procuramos responder à sugestão de alguns autores para que antecedentes dos CCP sejam explorados (Keashly & Jagatic, 2003) e que o estudo da sua relação com as percepções de justiça organizacional (Bennett & Robinson, 2003; Jones, 2009; Penney & Spector, 2005) e com o stresse (Fox, Spector & Miles, 2001; Spector & Fox, 2005) tenha continuidade e seja empregue noutros contextos. Participaram 345 indivíduos oriundos de uma organização portuguesa do sector das telecomunicações. Os principais resultados sugerem que o stresse de apoio, a justiça distributiva e a justiça informacional predizem os CCP. À luz destes resultados, serão discutidas as implicações teóricas e empíricas, havendo opções em termos de práticas que parecem ser interessantes para as organizações.

***Authentic leadership predicting employees' job performance:
The mediating role of affective commitment***

Neuza Ribeiro^a, Sandra Nunes^b, Arménio Rego^c

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

b. Estudante Mestrado Marketing Relacional, Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

c. Universidade de Aveiro, Portugal

Conferência (com revisão): VII Symposium of Organizational Behavior, ISCTE-IUL, Lisboa, 12, 13 e 14 de setembro 2012.

ABSTRACT:

Purpose – The study aims to show how authentic leadership (AL) predicts employee's job performance, and how affective commitment mediates such relationship.

Methodology - A sample comprising 220 individuals from the Portuguese branch of a multinational insurance company was collected. Employees reported their perceptions of supervisors' AL, as well as their own affective commitment and job performance. Regression analyses were carried out to test the hypotheses.

Findings - AL predicts employee's job performance both directly and through the mediating role of affective commitment. That is to say, affective commitment is a partial mediator of the relationship between AL and job performance.

Research limitations – The main limitation is that all variables were collected from the same source, simultaneously. Thus, the common method variance is a concern. Futures studies may use a double source method or a longitudinal research design. Future studies may also include other mediating variables. Different dimensions of employees' performance (e.g., in-role and extra-role performance), and/or objective measures of employees' performance may also be included.

Practical and theoretical implications - Considering these findings and mirroring the growing contributions of the positive organizational scholarship movement, the study suggests that an authentic leadership perspective should be considered, both by practitioners and scholars. AL may not only promote affective commitment, but also elevates employees' performance. It is likely that this occurs because authentic leaders make employees feel that they deserve respectful treatment and allow them experiencing a sense of positive purpose/meaning in their work. Indirectly, the study also suggests that selecting leaders with authentic features and implementing training and development actions aimed at increasing AL may have a positive impact on employee attitudes, behaviors and performance.

Originality/value – Although theoretical studies about AL are more and more common, empirical studies are still scarce, mainly in understudied contexts such as Portugal. In spite of the limitations referred previously, this study contributes to enrich the positive organizational scholarship movement (Cameron & Spreitzer, 2012) and responds to a call by researchers who have argued that more empirical research is necessary. At a time when the moral standards of leaders are under heavy scrutiny, new theories like AL gain particular relevance. Developing leadership behaviors with a focus on ethical considerations is crucial to restore trust in leaders and businesses.

***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,d}

a. Faculdade de Economia, Universidade de Coimbra, Portugal

b. Faculdade de Economia, Universidade do Algarve, Portugal

c. CIGS - Centro de Investigação em Gestão para a Sustentabilidade, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

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

Conferência (com revisão): International Congress of Work and Organizational Psychology, Universidade Católica Portuguesa, Braga, 12 e 13 de julho de 2012.

RESUMO:

O presente estudo procura investigar o impacto da justiça organizacional (JO) nas intenções de turnover (IT) em duas amostras, uma portuguesa e outra cabo-verdiana. Pretende-se responder à sugestão de alguns investigadores (Rego & Souto, 2004; Rego, 2002), para que as perceções de JO 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, questão que poderá estar relacionada com as perceções de JO. O turnover é encarado como um dos aspetos mais importantes da dinâmica organizacional. Pelos seus impactos diretos e indiretos, constitui um dos indicadores mais importantes da eficiência da gestão de recursos humanos (Bancalheiro, 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 IT. As dimensões que denotam maior poder preditivo são a “justiça procedimental e justiça interpessoal”. Na amostra cabo-verdiana, as perceções de JO explicam 10% de variância única das IT, 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 autenticizóticos explicam os comportamentos inovadores e o desempenho individual: O caso de uma multinacional

Joana Matos^a, Neuza Ribeiro^{b,c}

a. Instituto Superior Miguel Torga, Coimbra, Portugal

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

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

Conferência (com revisão): International Congress of Work and Organizational Psychology, Universidade Católica Portuguesa, Braga, 12 e 13 de julho de 2012.

RESUMO:

O presente estudo procura investigar como as percepções 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 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.

Pesem embora as limitações do estudo, a evidência empírica sugere que as organizações devem promover o clima autenticizótico, 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.

A Justiça e o Suporte Organizacional na determinação da Motivação em contextos adversos

Vanda Asseiro^{a,b}, Daniel Gomes^b, Neuza Ribeiro^{c,d}

a. BRU-UNIDE, Instituto Universitário de Lisboa, Portugal

b. Escola Superior de Educação de Coimbra, Instituto Politécnico de Coimbra, Portugal

c. CIGS - Centro de Investigação em Gestão para a Sustentabilidade, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

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

Conferência (com revisão): International Congress of Work and Organizational Psychology, Universidade Católica Portuguesa, Braga, 12 e 13 de julho de 2012.

RESUMO:

Objetivo: A motivação de colaboradores ocupa uma posição de centralidade na investigação da área da Psicologia do Trabalho e das Organizações, representando um conteúdo crítico da actividade das pessoas no trabalho. Muito embora a literatura existente avance com convincentes propostas explicativas sobre a motivação, a crise dos mercados financeiros trouxe repercussões que constroem significativamente a forma como se gerem as pessoas nas organizações.

Metodologia: Fundamentando-nos na Teoria da Troca Social, propomos que a motivação de colaboradores pode ser explicada por via de um processo psicológico ativado pela justiça procedimental percebida e mediado pela perceção de suporte organizacional. Participaram neste estudo 110 colaboradores de uma organização do setor do vestuário, que responderam voluntariamente a um questionário composto por medidas das variáveis de estudo. O procedimento de análise de dados seguiu as recomendações de Baron & Kenny (1986), posteriormente complementadas com o recurso ao teste Sobel (1982).

Resultados: Os resultados principais permitem apoiar a proposta de modelo e parecem indicar que ao perceberem que a sua ação é regida por processos justos, os colaboradores sentem apoio por parte da organização, o que permite determinar a motivação.

Limitações: Entendemos importante um estudo comparativo e alargado a preditores do estudo da motivação oriundos de outras perspetivas teóricas, nomeadamente, ao nível dos efeitos motivacionais das características da função (Hackman & Oldham, 1976).

Implicações Práticas: Considerando os contextos económicos-financeiros adversos em que esta organização estava inserida, a forma como a organização evidencia junto dos colaboradores que tem preocupações em práticas de gestão equitativas tem efeitos no seu bem-estar, o que parece ser importante para a motivação dos colaboradores. Avançamos recomendações de acção de modo a estimular boas práticas de motivação de colaboradores

Originalidade: Compreender como desenvolver processos motivacionais de colaboradores em organizações inseridas nos actuais contextos adversos e incertos reveste-se de actualidade e importância.

O impacto do stresse nos comportamentos contra produtivos (CCP) e intenções de turnover (IT)

Manuela Freire^a, Neuza Ribeiro^{b,c}

a. Faculdade de Economia da Universidade de Coimbra, Portugal

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

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

Conferência (com revisão): III Workshop Segurança e Saúde Comportamental, ISCTE-IUL, Lisboa, 19 e 20 de junho de 2012.

RESUMO:

O presente estudo procura investigar o impacto das três dimensões de stresse (exigência, controlo e apoio) nas intenções de turnover (IT) e nos comportamentos contra produtivos (CCP). Embora difíceis de quantificar, os efeitos destes comportamentos discricionários são nefastos para as organizações. Procuramos responder à sugestão de alguns autores para que antecedentes dos CCP sejam explorados (e.g., Keashly & Jagatic, 2003) e que o estudo da sua relação com o stresse (e.g., Fox, Spector & Miles, 2001; Spector & Fox, 2005) tenha continuidade e seja empregue noutros contextos. O turnover é encarado como um dos aspetos mais importantes da dinâmica organizacional. Pelos seus impactos diretos e indiretos constitui um dos indicadores mais importantes 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 oriundos de uma organização portuguesa do sector das telecomunicações. Os principais resultados sugerem que o stresse explica as IT, ao nível das três dimensões (exigência, controlo e apoio), sendo a dimensão “apoio” a que denota maior poder preditivo. Relativamente aos CCP, os resultados sugerem que uma dimensão de stresse (apoio) explica estes comportamentos. À luz destes resultados, serão discutidas as implicações teóricas e empíricas, havendo opções em termos de práticas que parecem ser interessantes para as organizações.

*Evaluation of non-market goods: the relevance of considering
“behavioural anomalies”*

Paula Simões^a, 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, Faculdade de Economia, Universidade de Coimbra, Portugal

Conferência (com revisão): The International Society for Ecological Economics Conference 2012, Rio de Janeiro – Brasil, 16 a 19 de junho de 2012.

ABSTRACT:

Environmental valuation techniques are intended to provide valuable insights in helping scientists and decision-makers to make informed choices about the trade-offs that are inherent to the scarcity restrictions of our daily decisions. However, among other limitations, values obtained on the assumption of a rational behaviour may only be of use for policy guidance if people make consistent and systematic choices. This research embraces the challenge of contributing to organize the complexities of valuation of non-market goods, rather than just ignoring them. We address the ongoing debate on symptoms of bounded rationality in studies applying stated or revealed preferences methods by examining the theoretical consistency of preferences using observed and intended behaviour without monetary values being directly asked. The environmental good considered in our empirical approach is a national wood (Mata do Bussaco), located in a European country (Portugal). Overall, the results reveal that visitors are sensitive to both price and quality changes. In the deterioration scenario, the intended number of trips would be seriously reduced and respondents would suffer an important welfare loss. Another key finding is the apparent inconsistency between preferences expressed by revealed and observed behaviour. As inconsistencies are detected for changes resulting from manager's action, it is argued that they are likely the outcome of strategic behaviour.

Joint estimation using revealed and stated preference data: An application to a national wood

Paula Simões^a, 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, Faculdade de Economia, Universidade de Coimbra, Portugal

Conferência (com revisão): 19th Annual Conference of the European Association of Environmental and Resource Economists, Praga – República Checa, 27 a 30 de junho de 2012.

ABSTRACT:

Combining TCM with stated preference techniques has been gaining significant space in the non-market valuation research. Indeed, augmenting TCM with data from a hypothetical scenario is seen as an efficient way of taking advantage of both techniques. This paper explores this topic in two main aspects. First, we present a literature review centred on the combination of TCM with contingent methods and a categorization of contingent behaviour questions is proposed. Second, a case study applying the TCM-CB methodology is performed.

The environmental good considered is a national forest located in Portugal and the hypothetical questions refer to the deterioration due to a fire wood as well as changes in the entrance fee. The dataset contains five observations for each respondent and the sample comprises 272 questionnaires. Three models differing in the number of scenarios were estimated. A random effects Poisson-Gamma model was the final choice. Overall, the results show that visitors are sensitive to price and quality changes. The model confirms that in the forest fire scenario, the intended number of trips would be seriously reduced and that respondents would support an important welfare loss. Signs of inconsistency between preferences expressed by revealed and intended behaviour were also found.

Analyzing the evidence of a take-off IPR in China and India

Vítor Hugo dos Santos Ferreira^{a,b}, Manuel Mira Godinho^{c,d}

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

b. CDRsp - Centro de Desenvolvimento Rápido e Sustentado de Produto, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

c. ISEG - Instituto Superior de Economia e Gestão, Universidade Técnica de Lisboa, Portugal

d. UECE - Unidade de Estudos sobre a Complexidade na Economia, Lisboa, Portugal

Revista: Research Policy 41, pp. 499 – 511, 2012.

ABSTRACT:

Both China and India have been experiencing a historical take-off in the use of intellectual property rights (IPR). In terms of trademark applications filed with domestic IP offices in 2009, the evidence demonstrates that China now ranks 1st worldwide and India 5th, while for patent filings China ranks 3rd worldwide and India ranks 9th. This performance is remarkable as both China and India experienced negligible demand for IPR protection as recently as two decades ago. The IPR take up trends in these two countries are analyzed in detail, highlighting the structure of patent and trademark demand since 1990. Specifically, the available series are broken down and analyzed according to: (i) national versus foreign origin of patents and trademarks; (ii) technological (IPC) and trademark (NICE) classes; and (iii) the major individual patent users in each country. The data used refers to applications in the Chinese and Indian IP offices although the demand from residents of these two countries in both the international and other national systems is also assessed. Beyond the existing momentum in IPR registrations by China and India and their capacity to maintain it into the near future, the paper addresses practical questions about the strategies, motives and benefits behind the current trends. In particular, we seek to evaluate the capacity of both China's and India's National Innovation Systems to internalize the potential returns of this increasing demand for IPR. The insight reached finds that should both China and India sustain their current IPR growth rates, they will be able to catch up with the most advanced economies within the time span of a few decades.

A tale of emerging dragons: Huawei and Zte

Vítor Hugo dos Santos Ferreira^{a,b}, Manuel Mira Godinho^{c,d}

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

b. CDRsp - Centro de Desenvolvimento Rápido e Sustentado de Produto, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

c. ISEG - Instituto Superior de Economia e Gestão, Universidade Técnica de Lisboa, Portugal

d. UECE - Unidade de Estudos sobre a Complexidade na Economia, Lisboa, Portugal

Conferência (com revisão): The 10th GLOBELICS International Conference, Hangzhou - China, November 2012.

ABSTRACT:

China has been experiencing a historical take-off in its use of intellectual property rights (IPR). This paper discusses the IPR strategy of two leading high-tech Chinese firms, Huawei and ZTE, analyzing how they are moving to global leadership in the telecom equipment market. Specifically, the paper addresses their IPR performance with respect to patenting and trademark registration in the most relevant global IPR systems. By 2008 Huawei had already reached world leadership in the international PCT patents applicants' ranking, while in 2011 Huawei was substituted by ZTE in that position (with Huawei dropping to 3rd place). The paper shows how both firms have developed dynamic capabilities in innovation by investing strongly in R&D. This investment has reflected in a dramatic growth of patent applications. Even if a direct correlation between patent applications and capacity to innovate is not assumed, the growing demand for patents (and more recently trademarks) in different IPR systems reveals an aggressive technological and commercial stance of both firms on the global market.

How Innovation can be measured using Patents and Trademarks: A regional-based analysis for Portugal

Vítor Hugo dos Santos Ferreira^{a,b}, Manuel Mira Godinho^{c,d}

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

b. CDRsp - Centro de Desenvolvimento Rápido e Sustentado de Produto, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

c. ISEG - Instituto Superior de Economia e Gestão, Universidade Técnica de Lisboa, Portugal

d. UECE - Unidade de Estudos sobre a Complexidade na Economia, Lisboa, Portugal

Conferência (com revisão): The 14th International Schumpeter Society Conference, Brisbane - Australia, July 2nd to 5th 2012.

ABSTRACT:

In recent decades, a vast amount of scientific literature was produced on the phenomenon of innovation and its link with economic growth. However, several questions remain to the fore, specifically, how to measure innovation? What factors contribute towards innovation? How to generate more innovation? Following various currents in the literature, we estimate an innovation function based on various factors such as degree of urbanization, R&D, the structure of human resources, infrastructure and the existence of KIBS companies and technology companies. We use a composite measure of innovation as our dependent variable (using patents and trademark) enabling the inclusion of the diversity implicit to this concept, emphasizing different forms of intellectual capital as the outcome of the innovation process. This analysis is done on a regional scale, at level NUTS 3 in Portugal. This micro-sphere allows us to discern the importance of local factors in the growth of innovation and, more specifically, the role of knowledge intensive entrepreneurship as a key factor in generating innovation and as a means of transforming knowledge into innovation in the market (thus the importance of having trademarks as an output of our function); the role of entrepreneurship and the role of the spatial dimension.

Patents as measure of innovation: EU regions

Vítor Hugo dos Santos Ferreira^{a,b}, Manuel Mira Godinho^{c,d}

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

b. CDRsp - Centro de Desenvolvimento Rápido e Sustentado de Produto, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

c. ISEG - Instituto Superior de Economia e Gestão, Universidade Técnica de Lisboa, Portugal

d. UECE - Unidade de Estudos sobre a Complexidade na Economia, Lisboa, Portugal

Conferência (com revisão): The 14th International Schumpeter Society Conference, Brisbane - Australia, July 2nd to 5th 2012.

ABSTRACT:

The present paper analyses the determinants of regional innovation in Europe through an innovation production function approach that uses a set of explanatory variables that may reflect various factors linked to innovation systems. In order to measure regional innovation in the EU's NUTS 2 regions we built a composite variable, using patent applications together with trademarks. Our results show that this measure may be appropriate to identify innovation that is not as technological intensive as the one typically captured by patent counts. Furthermore, our analysis demonstrates that traditional factors (such as the level of business R&D, schooling and wealth) have a statistically significant effect on the production of knowledge (the composite of patents and trademarks), while at the same time entrepreneurship in Knowledge Intensive Business Services (KIBS) seems to play a significant role.

10 - Contabilidade e Finanças



La formación socialmente responsable y su impacto en el desempeño empresarial. Un análisis del sector turístico Portugués

Francisco António Vaz Guedes Delgado Ferraz^a

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

Tese de Doutoramento: Universidade da Extremadura – Badajoz, Espanha, outubro 2012.

RESUMO:

As empresas têm vindo progressivamente a adotar uma nova postura estratégica atendendo a diversas alterações económicas, sociais e ambientais, observadas no meio ambiente. Para isso, têm contribuído novas preocupações assim como uma nova consciência de que o progresso económico, social, cultural, político e meio ambiental da comunidade humana apenas poderá ser alcançado através de um comportamento socialmente responsável, ou seja, um comportamento coerente e transparente com objetivos de criação de valor a longo prazo, quer para a empresa quer para com todos os quais a mesma se relaciona.

Este comportamento influencia a adoção de práticas empresariais, internas e externas, com os seus stakeholders, sendo uma das práticas internas a formação profissional proporcionada aos seus trabalhadores. A formação, constitui um motor para alcançar um crescimento sustentável pois para além do seu valor na melhoria da qualidade de vida dos trabalhadores, permitirá a sua realização pessoal promovendo um maior bem-estar, um aumento no grau de adaptação ao trabalho realizado e consequentemente uma maior empregabilidade.

A empresa obtém benefícios a partir de uma adequada formação e valorização dos seus recursos, bem como com as suas capacidades distintivas face aos seus concorrentes, sendo importante e fundamental o papel do capital humano para o sucesso empresarial.

O objetivo desta Tese Doutoral consiste em observar o papel e contributo da adoção da Responsabilidade Social na valorização dos recursos humanos organizacionais e na consecução de objetivos económicos, sociais e ambientais. Nesse sentido, a formação, encarada como uma prática interna de Responsabilidade Social, influencia o desempenho das empresas, nomeadamente através da obtenção de vantagens e benefícios por parte dos seus trabalhadores.

A investigação desenvolvida no sector do Turismo revela a existência de uma relação entre a Responsabilidade Social e a Formação com impacto no desempenho empresarial.

Estudo de Alguns indicadores de Comunicação da Responsabilidade Social nos Websites dos principais grupos hoteleiros a operar em Portugal

**Francisco António Vaz Guedes Delgado Ferraz^a,
Célia Maria da Conceição Salmim Rafael^b**

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

b. GITUR- Grupo de Investigação em Turismo, Escola Superior de Turismo e Tecnologia do Mar, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

Conferência (com revisão): V GECAMB - Conferência CSEAR (Centre for Social and Environmental Accounting Research), Coimbra - Portugal, outubro 2012.

RESUMO:

A sustentabilidade empresarial tem vindo a ser uma preocupação cada vez maior no seio organizacional. Para tal, contribui uma preocupação generalizada pela compatibilidade de aspetos económicos, sociais e ambientais decorrentes de alterações constantes e progressivas que se têm vindo a verificar na sociedade atual. A atuação empresarial procura desenvolver estratégias que minimizem esses problemas mas que simultaneamente potenciem vantagens sustentáveis numa perspetiva de médio e longo prazo. O relacionamento com os seus stakeholders assume relevância dado que potencia uma transparência corporativa gerando confiança e sinergias. A transmissão informativa da sua identidade corporativa através de diversos meios informáticos, tal como a WEB revela-se assim fundamental nos tempos atuais.

O presente estudo tem por objetivo observar e analisar como, os principais grupos hoteleiros nacionais e internacionais a operar em Portugal, divulgam e comunicam as suas ações e projetos de responsabilidade social na Internet através dos seus web sites corporativos. Para tal, foram definidos indicadores de divulgação on-line de Responsabilidade Social baseados em revisão de literatura, que permitiram observar que a grande maioria dos grupos hoteleiros analisados divulgam de forma deficiente ou revelam um reduzido desempenho na Comunicação da Responsabilidade Social nos seus websites.

A comunicação online da Responsabilidade Social nas Empresas de Animação Turística em Portugal

Francisco António Vaz Guedes Delgado Ferraz^a,

Célia Maria da Conceição Salmim Rafael^b

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

b. GITUR- Grupo de Investigação em Turismo, Escola Superior de Turismo e Tecnologia do Mar, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

Conferência (com revisão): ICTR - Conferência Internacional de Animação Turística - International Conference on Tourism Recreation, Peniche - Portugal, novembro 2012.

RESUMO:

Atualmente, as organizações confrontam-se com um conjunto de novos problemas e desafios em que a temática da sustentabilidade organizacional se encontra no centro de todas as atenções. Num ambiente diversificado de problemas ambientais, económicos e sociais, a procura de práticas organizativas diferenciadoras e integradas numa lógica de longo prazo influenciam o desenvolvimento de novos comportamentos empresariais dando lugar a uma responsabilidade social corporativa. O desenvolvimento de estratégias com o envolvimento dos stakeholders e com recurso às novas tecnologias de informação e comunicação, nomeadamente com o uso da internet assume relevo na construção da identidade corporativa e uma importância crescente num ambiente cada vez mais competitivo e global.

O presente estudo tem como objetivo analisar como algumas das empresas de animação turística portuguesas, procedem à comunicação e divulgação das suas práticas e desenvolvimento de projetos de responsabilidade social na Internet, através dos seus websites corporativos. Atendendo a um conjunto de indicadores de divulgação online de Responsabilidade Social, previamente definidos e baseados em revisão de literatura, a investigação permitiu observar que apenas uma pequena minoria destes agentes de animação turística o divulga. De forma geral, a divulgação é realizada de forma deficiente revelando um reduzido desempenho na Comunicação da Responsabilidade Social nos seus websites.

Comunicação de Marketing Online – Avaliação dos Websites de empresas de Animação Turística em Portugal

Célia Maria da Conceição Salmim Rafael^a,
Francisco António Vaz Guedes Delgado Ferraz^b

- a. *GITUR- Grupo de Investigação em Turismo, Escola Superior de Turismo e Tecnologia do Mar, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal*
- b. *Departamento de Gestão e Economia, Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria/ CIGS – Centro de Investigação em Gestão para a Sustentabilidade, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal*

Conferência (com revisão): ICTR - Conferência Internacional de Animação Turística - International Conference on Tourism Recreation Peniche - Portugal, novembro 2012.

RESUMO:

A necessidade de interação das organizações empresariais com os seus stakeholders no desenvolvimento de estratégias aplicadas ao negócio, leva a uma procura de processos inovadores de comunicação com recurso às Novas Tecnologias de Informação e Comunicação (NTIC). O uso massificado e a popularização da Internet, permite a utilização desta ferramenta como meio de comunicação de excelência, nos processos de comunicação organizacional, nomeadamente através dos seus websites.

A ausência de estudos sobre esta linha de investigação, tendo como objeto de estudo o setor dos agentes de animação turística, conduziu à escolha deste subsector económico do turismo - as Empresas de Animação Turística (EAT) em Portugal inscritas no Registo Nacional de Agentes de Animação Turística.

Este estudo tem como objetivo a avaliação da eficácia da comunicação de marketing online, através dos websites corporativos. Assim, no desenvolvimento da pesquisa procurou-se examinar como os empresários responsáveis pela gestão das EAT estão a utilizar as NTIC em geral, e a web em particular, para a comunicação e interação com os seus públicos de interesse (stakeholders).

A metodologia procurou incorporar elementos parciais de vários instrumentos de análise perscrutados na revisão de literatura e que possibilitam uma análise descritiva dos conteúdos dos websites analisados, bem como, o grau de intensidade com que as EAT utilizam as NTIC para difundir informação e estabelecer interação com os seus públicos.

Os resultados evidenciam uma fraca presença de alguns itens, revelando a ausência de definição de estratégias de comunicação de marketing online, concluindo-se ainda que existe um fraco interesse em estabelecer mecanismos de interação das EAT com os seus stakeholders, através do website.

Voluntary disclosure, information asymmetry and the perception of governance quality: an analysis for Iberian Peninsula listed companies

Helena Alves^a, Natália Canadas^{a,b}, Ana Maria Rodrigues^c

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

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

c. Faculdade de Economia da Universidade de Coimbra, Portugal

Conferência (com revisão): 7th International Finance Conference of the Portuguese Finance Network (PFN), at the University of Aveiro, Portugal, July 5-7, 2012.

ABSTRACT:

This study intends to analyse the direct and indirect relation between the governance rules and information asymmetry, through the voluntary disclosure and organizational performance, using a structural equation model. Our sample consisted of Portuguese and Spanish listed companies. We built a voluntary disclosure index based on the information firms provided in their annual reports and used the turnover ratio and the bid-ask spread as proxies for the information asymmetry in the market. We divided the governance characteristics in two constructs: directors' and supervisors' structures and ownership structure. The results show that for firms with high levels of disclosure the bid-ask spread is lower. However, in firms with a high ownership concentration investors tend to increase the bid-ask spreads and trade less, which, in this case, reduces the liquidity of the stock. We found two negative indirect effects of directors' and supervisors' structures on the proxies of information asymmetry. We also analysed the impact of the different categories of voluntary disclosure on information asymmetry. The results showed that strategy and future perspective are the categories that present the highest impact on the proxies of information asymmetry.

Factors influencing the different categories of voluntary disclosure in annual reports: an analysis for Iberian Peninsula 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

Revista: Review of Applied Management Studies (Tékhnē), Vol. 10, Nº 1, pp. 15-26, 2012.

ABSTRACT:

This study examines the determinants of voluntary disclosure, and its different categories, in the annual reports of Portuguese and Spanish listed companies. We studied the relations between corporate characteristics, corporate governance variables and voluntary disclosure. We built a voluntary disclosure index based on the information firms provided in their annual reports. The results show that the score for strategy is significantly higher than for marketing and human capital. The analysis of the multiple regression models indicated that disclosure decisions are a complex process and are affected by interrelated factors. The results indicate that the main determinants of voluntary disclosure are the variables related with firm size, growth opportunities, organizational performance, board compensation and the presence of a large shareholder.

***Corporate Governance determinants of voluntary disclosure
and its effects on information asymmetry: an analysis for
Iberian Peninsula listed companies***

Helena Susana Afonso Alves^a

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

Tese de Doutoramento: Faculdade de Economia da Universidade de Coimbra, julho 2012.

ABSTRACT:

The practices of Corporate Governance, in relation to the optimization of the quality of information flows, allow to increase the company transparency and to assist shareholders in their portfolio decisions. This study analyses the corporate governance determinants of voluntary disclosure and its impact on the reduction of information asymmetry. Our sample consists of Iberian Peninsula listed companies. We employed univariate and multivariate techniques for data analysis to study the direct and indirect relations between corporate governance characteristics, voluntary disclosure and information asymmetry proxies. We built a voluntary disclosure index based on the information firms provided in their annual reports and used the turnover ratio and the bid-ask spread as proxies for the information asymmetry in the market. We examined the association not only between the level of voluntary disclosure and the proxies for information asymmetry, but also their relation with ownership structure, directors' and supervisors' structures, applying the technique of structural equation modelling, path analysis, to test simultaneously for existing relationships among these variables. We examined whether corporate governance affects the level of information asymmetry in the capital market. We hypothesized that firms with effective corporate governance would be more likely to voluntarily disclose corporate information and that this would be associated with lower levels of information asymmetry.

The results indicate that the main determinants of voluntary disclosure are the variables related with firm size, growth opportunities, organizational performance, board compensation and large shareholder ownership. The results also show that for firms with high levels of disclosure the bid-ask spread is lower. However, in firms with a high ownership concentration investors tend to increase the bid-ask spreads and trade less, which, in this case, reduces the liquidity of the stock. Our results corroborate some of the main theoretical foundations so far available concerning the relationship between corporate governance and voluntary disclosure, as well as the relationship between voluntary disclosure and information asymmetry. In addition, the results from the structural equation model allowed us to understand how the governance rules exert influence on the proxies of information asymmetry in the market. We concluded that the ownership structure exerts a direct influence on information asymmetry and that directors' and supervisors' structures exert an indirect influence, through the organizational performance and the voluntary disclosure of information.

***Empresa Familiar y Bolsa:
Análisis de Rentabilidad y Estrategias de Inversión***

Inês Lisboa^a, José Luís Miralles^b, Maria del Mar Miralles^b

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

b. Departamento de Economía Financiera y Contabilidad, Universidad de Extremadura

Revista: Spanish Journal of Finance and Accounting, Vol. XLI, N.º 155, pp. 393-416, julho-setembro 2012.

RESUMEN:

El objetivo de este estudio consiste en analizar las diferencias en rentabilidad entre las empresas familiares y no familiares cotizadas en la bolsa española durante el periodo 1999-2008. El estudio se completa con un análisis comparado de la exposición frente al riesgo de estos dos tipos de empresa, los beneficios obtenidos de una estrategia de inversión de coste cero basada en estar largo en empresas familiares y corto en empresas no familiares, así como la influencia en los resultados de los efectos fundador y tamaño. Los principales resultados obtenidos contradicen la evidencia empírica previa y señalan la posibilidad de obtener beneficios extraordinarios invirtiendo en empresas familiares de reducido tamaño así como la mayor exposición frente al riesgo de las empresas directamente gestionadas por su fundador. Estos resultados son especialmente relevantes para los inversores tanto individuales como institucionales, para los académicos, así como para los dirigentes de este tipo de empresas.

The Impact of Family Control on Firm's Return

Inês Lisboa^a, José Luís Miralles^b, Maria del Mar Miralles^b

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

b. Departamento de Economía Financiera y Contabilidad, Universidad de Extremadura

Conferência (com revisão): XXII Jornadas Luso-Espanholas de Gestão Científica, Vila Real - Portugal, fevereiro 2012.

ABSTRACT:

Family firm is a field of growing interest. The aim of this article is to understand whether family involvement in control impacts firm's stock returns. From a sample of Portuguese publicly traded firms during the period of January 1999 to December 2008, findings show that who controls the firms result in significantly different risk exposure. Family firms outperform non-family ones by 5% per month. This result is closely linked to size effect. Results of family firms' size effect are corroborated using family and non-family firms' portfolios and individual effects. Likewise, our results explain why the family firms, especially founder controlled and small-size, are present all over the world.

A importância do relatório de gestão na divulgação dos indicadores de desempenho: o caso do setor superior da educação

Jacinta Maria Quitério Jacinto^a, Alexandra Cristina Pinheiro Carvalho^{a,b}

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

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

Conferência (sem revisão): XV Encuentro AECA 2012, “Nuevos caminos para Europa: el papel de las empresas y los gobiernos”, Ófir – Esposende – Portugal, 20 e 21 de setembro de 2012.

RESUMO:

O sistema de contabilidade tradicional tem algumas limitações em termos de utilidade da informação. Da mesma forma, os métodos tradicionais de medição de desempenho são apresentados como instrumentos de avaliação inadequados, tornando-se necessário o uso de outros indicadores.

O interesse pelos indicadores de desempenho no ensino superior público aumentou em alguns países e o processo de implementação de medidas de desempenho constitui um campo de pesquisa não totalmente explorado.

Este trabalho tem como objetivo avaliar a importância do relatório de gestão na divulgação dos indicadores de desempenho, no caso dos institutos politécnicos portugueses.

***Perspectives on Earnings Quality:
An Integrated Approach from European Listed Companies***

Liliana Marques Pimentel^a

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

Tese de Doutoramento: Faculdade de Economia, Universidade de Coimbra, março 2012.

ABSTRACT:

The quality of earnings is a summary metric in performance evaluation and a focal question to assess the quality of accounting information. A high-quality earnings number will reflect current operating performance, being a good indicator of future operating performance, and it accurately annuitizes the intrinsic value of the firm. The multidimensional nature of the earnings quality (EQ) concept has given form to a multiplicity of constructs and measures.

The objective of the thesis is to provide a better and deeper understanding of the vectors of analysis in what concerns the dimensions of EQ concept, constructs and measures. We consider the multidimensional nature of the concept and highlight a “new” earnings quality perspective taking in account the virtuosities of the residual income model. It is proposed a empirical model which reinterprets rebuilding the linear information dynamics in relation to market value added and captures, in a composite measure, the tridimensional dimension of the EQ concept: persistence, predictability and informativeness of earnings.

Our key findings are:

Imposing linear information structure, our proposed model provide a composite measure of EQ that captures the persistence, predictability and informativeness of earnings. Nonetheless, informativeness of earnings seems to capture *per se* all the relevant value information of earnings;

Predictions errors differ significantly when the linear information model (LIM) is imposed. These findings support the efficacy of drawing inferences from valuation equations based on residual income models that do not impose the structure implied by the model;

Performing a separate industry estimation according to the system of equations for each earnings components (accruals and cash flows), informativeness of earnings is significantly higher in portfolios of industries with high earnings quality (high persistence of abnormal earnings and low (high) predictability of accruals (cash flows)) compared to portfolios of industries with low earnings quality (low persistence of abnormal earnings and high (low) predictability of accruals (cash flows)).

The application of the factor analysis of principal components suggest six different dimensions of earnings quality: (1) time-series properties (persistence and predictability); (2) relevance; (3) accruals quality; (4) informativeness of earnings; (5) smothness and (6) timeliness.

***The hedging value conditional to corporate governance:
Evidence from European non-financial firms***

Maria João Jorge^a, Mário Augusto^{b,c}

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

c. Instituto de Sistemas e Robótica, Universidade de Coimbra, Portugal

Conferência (com revisão): 36th ANPAD Meeting (Associação Nacional de Programas de Pós-Graduação em Administração), Rio de Janeiro - Brasil, September 2012

ABSTRACT:

We use a sample of 576 European firms to investigate if the use of hedging instruments is consistent with a higher valuation for firms that experience strong governance structures. After controlling for other variables and accounting for possible endogeneity of hedging decision, we find that hedging and firm-level governance are significant determinants of firm value. However, unexpectedly we find that hedging is a value decreasing strategy, which suggests that European firms are using hedging instruments inefficiently or even to speculate. Moreover, we do not find any evidence that stronger corporate governance structures facilitate the implementation of valuable hedging strategies.

***Does corporate governance impact hedging decision?
Evidence from European nonfinancial firms***

Maria João Jorge^a, Mário Augusto^b

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

b. Faculdade de Economia/ Instituto de Sistemas e Robótica, Universidade de Coimbra, Portugal

Conferência (com revisão): 7th Finance Conference of Portuguese Finance Network, Aveiro, Portugal, July 2012.

ABSTRACT:

Using a sample of 541 European firms we provide a comprehensive analysis of the characteristics of corporations that hedge, emphasizing the importance of firm's governance. Our primary assertion relies on the fact that governance and several other financial policies affect the firms' decision to hedge. However, we do not discard the fact that these decisions can be simultaneously undertaken. We use AGLS estimator to simultaneously assess effects across several variables. Our results support the hypothesis of a relationship between country-level governance and hedging. Moreover, we find evidence that firm investment, firm size, convexity of firm's tax schedules, firm's exposure to financial risks, and the liquidity of local-financial markets are important factors in hedging behaviour of nonfinancial firms. What is remarkable is the fact that there seems to be some important interrelationships between firm's hedging, governance and financing choices. Mainly, we find that hedging and investment decisions are simultaneously determined.

Corporate governance and hedging: The European evidence

Maria João Jorge^a, Mário Augusto^b

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

b. Faculdade de Economia/ Instituto de Sistemas e Robótica, Universidade de Coimbra, Portugal

Conferência (com revisão): 19th Annual Conference of the Multinational Finance Society, Krakow, Poland, June 2012.

ABSTRACT:

We present a broad analysis of the characteristics of European firms that engage in hedging, emphasizing the need to control for firms' governance structure. Our main assertion establishes that corporate governance and other financial policies affect the firms' decision to hedge. Yet, we do not discard the fact that these decisions can be simultaneously undertaken. We use Amemiya's AGLS estimator to simultaneously assess effects across several variables. Our results support the hypothesis of a positive relationship between country-level corporate governance and hedging and the existence of important interrelationships between firms' hedging, corporate governance, investment and financing policy choices. Specifically, we find that hedging and investment decisions are simultaneously determined. Moreover, we find evidence that the investment level, firm size, firms' tax schedules, risk exposure, and the size and liquidity of financial markets are important factors in hedging decision.

The housing market in district of Leiria: A hedonic approach

Maria João Jorge^a, Cláudia Carreira^b, Natália Canadas^c

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

b. Aluna do Mestrado em Finanças Empresariais, Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

c. Departamento de Gestão e Economia, Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria/ CIGS - Centro de Investigação em Gestão para a Sustentabilidade, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

Conferência (com revisão): XXII Jornadas Luso-Espanholas de Gestão Científica, Vila Real, Portugal, fevereiro 2012.

ABSTRACT:

The hedonic model should be seen as a solution to improve the quality of assessments, as it determines the price of housing according to the observable values of their different attributes. We develop a hedonic model for the housing market in the district of Leiria reported to 2010, in order to verify the characteristics of a house that most influence its price. We find evidence that the price of a house is strongly influenced by some location, neighbourhood and structural variables. Some of these variables have a positive effect on the price, such as the location of housing in the county of Óbidos and the number of bedrooms, specifically housing with four or five bedrooms. Other variables have a negative effect on price, such as usage status of a house, namely used housing and the location of housing in the counties of Marinha Grande and Leiria.

***Prémio de Concretizar ou Superar as Expectativas - Evidência do
DJ Stoxx 50 E***

Marta Costa^a, Natália Canadas^{b,c}, Liliana Pimentel^{b,c}

a. Aluna do Mestrado em Finanças Empresariais, 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

c. CIGS - Centro de Investigação em Gestão para a Sustentabilidade, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

Conferência (com revisão): XXII Jornadas Luso Espanholas de Gestão Científica, Vila Real – Portugal, fevereiro 2012.

ABSTRACT:

The capital market's reaction to the earnings announcement has long been addressed in the literature, particularly the market reaction to earnings announcements that meet or beat market expectations. In the study we focus on market reaction to the earnings announcement whose values are equal to or higher than analysts' forecasts, proxy for market expectations. Based on an analysis of quarterly earnings information, we intend to assess the impact of this information in the share value.

Our findings are consistent with previous studies and established the existence of a market premium for firms that meet or beat market expectations. Specifically, we obtained a higher abnormal return at 3,7% for firms that realize or exceed analysts' forecasts and that the magnitude of the earnings surprise affects the firms' abnormal return around the earnings announcement.

How Does the Market Value Corporate Sustainability Performance?

I. Lourenco^a, M. Branco^b, D. Curto^a, Teresa Eugénio^c

a. ISCTE – Instituto Universitário de Lisboa, Portugal

b. Faculdade de Economia, Universidade do Porto, Portugal

c. Departamento de Gestão e Economia, Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria/ CIGS - Centro de Investigação em Gestão para a Sustentabilidade, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

Revista: Journal of Business Ethics, Vol. 4, Nº 108, pp. 417-428, British Columbia, Canada, julho 2012.

ABSTRACT:

This study provides empirical evidence on how corporate sustainability performance (CSP), as proxied by membership of the Dow Jones sustainability index, is reflected in the market value of equity. Using a theoretical framework combining institutional perspectives, stakeholder theory, and resource-based perspectives, we develop a set of hypotheses that relate the market value of equity to CSP. For a sample of North American firms, our preliminary results show that CSP has significant explanatory power for stock prices over the traditional summary accounting measures such as earnings and book value of equity. However, further analyses suggest that we should not focus on corporate sustainability itself. Our findings suggest that what investors really do is to penalize large profitable firms with low level of CSP. Firms with incentives to develop a high level of CSP not engaging on such strategy are, thus, penalized by the market.

Provisões, Passivos Contingentes e Activos Contingentes, que desafios na sua contabilização?

Teresa Eugénio^a

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

Revista: Revista Portuguesa de Contabilidade (RPC) – Vol. II N.º 005, pp.37-52, Porto – Portugal, abril 2012.

RESUMO:

O tema das provisões, passivos contingentes e activos contingentes merece particular atenção no âmbito da contabilidade dada a “luta” que os responsáveis pela elaboração das demonstrações financeiras enfrentam com as incertezas e riscos que inevitavelmente rodeiam muitos dos acontecimentos e circunstâncias. Rodrigues (2009, p. 680) refere que a contabilização das provisões é uma área subjectiva.

As provisões correspondem a passivos de montante incerto ou de ocorrência temporal incerta. Face a uma situação de risco, a empresa deve decidir se constitui uma provisão para perdas, se divulga esse risco ou se nada faz. Rodrigues (2009) considera que a fronteira entre as diversas situações não está clara e que pode contribuir para que esta seja uma área de campo fértil para a contabilidade criativa em que os gestores poderão ter a tentação de manipular os resultados. No entanto existem critérios a serem seguidos e um tratamento definido para esta questão.

Esta é uma área que merece particular atenção, estando também interligada ao princípio da prudência. Na Estrutura Conceptual (EC), paragrafo 37, surge um alerta para a boa aplicação deste princípio, referindo que para uma boa aplicação deste princípio não é permitida, por exemplo, a criação de reservas ocultas ou provisões excessivas, a subavaliação deliberada de activos ou de rendimentos, ou a deliberada sobreavaliação de passivos ou de gastos. Isto porque as demonstrações financeiras não seriam neutras e, não teriam a qualidade de fiabilidade. É referida também a dificuldade que os responsáveis pela elaboração das demonstrações financeiras enfrentam com as incertezas que rodeiam muitos acontecimentos e circunstâncias, tais como a cobrabilidade duvidosa de dívidas a receber, entre tantas outras.

As incertezas são reconhecidas através da divulgação da sua natureza e extensão e pela aplicação de prudência na preparação das demonstrações financeiras. A EC define prudência como a inclusão de um grau de precaução no exercício dos juízos necessários ao fazer as estimativas necessárias em condições de incerteza, de forma que os activos ou os rendimentos não sejam sobreavaliados e os passivos ou os gastos não sejam subavaliados.

Este tema merece também particular atenção uma vez que a aplicação Sistema de Normalização Contabilística (SNC) exige algumas novidades na apresentação das demonstrações financeiras, podendo da análise do SNC em comparação com o POC e as DC exigir a constituição ou anulação de provisões ou a divulgação de passivos e activos continententes.

***Auditoria aos Relatórios de Sustentabilidade das Empresas Portuguesa –
Uma visão sobre o estado da arte***

S. Gomes^a, Teresa Eugénio^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 de Leiria/ CIGS - Centro de Investigação em Gestão para a Sustentabilidade, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

Conferência (com revisão): XV Encontro AECA (Associação Espanhola de Contabilidade e Administração) – Novos caminhos para a Europa, o papel das empresas e Governos, Ofir, Esposende - Portugal, 20-21 de setembro 2012.

RESUMO:

A elaboração de relatórios de sustentabilidade é um processo para a divulgação do desempenho económico, social e ambiental de uma organização empresarial. As empresas têm cada vez mais a preocupação em divulgar informação de Sustentabilidade e em resultado desta preocupação surge a auditoria aos Relatórios de Sustentabilidade.

Este estudo foi desenvolvido através da análise dos relatórios e contas e dos relatórios de sustentabilidade publicados em Portugal nos anos de 2008, 2009 e 2010. Tem como objetivo apresentar um enquadramento do estado da arte sobre Auditoria dos Relatórios de Sustentabilidade em Portugal também designada por verificação ou assurance. Tendo-se concluído que esta prática está ainda na sua infância comparativamente com o relatório financeiro.

Ensino da Contabilidade Social e Ambiental no ensino superior: Que desafios?

Teresa Eugénio^a, C. Gaspar^b

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

b. Estudante do Mestrado em Controlo de Gestão, Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

Conferência (com revisão): IV Congresso dos TOC – Uma nova atitude, OTOC, Ordem dos Técnicos Oficiais de Contas, Pavilhão Atlântico, Lisboa - Portugal, 14 e 15 de setembro 2012

RESUMO:

A temática da contabilidade social e ambiental insere-se na educação para o desenvolvimento sustentável que compreende uma visão da educação que procura motivar pessoas de todas as idades a assumir a responsabilidade de criar e desfrutar de um futuro sustentável, isto é, de agirem por mudanças sociais e ambientais positivas, envolvendo-as numa ação participativa (Santos, 2011).

O principal objetivo deste trabalho é analisar e caracterizar a integração do tema Contabilidade Social e Ambiental no Ensino Superior em Portugal, em particular nos cursos de Contabilidade, Gestão, Auditoria, Economia e áreas afins. Para alcançar o objetivo proposto recorreu-se à análise das web-pages das instituições de ensino superior em Portugal e à realização de questionários a docentes de contabilidade dessas instituições. Concluiu-se que apesar de emergir como um tema importante, a contabilidade social e ambiental ainda permanece como um assunto periférico no ensino da contabilidade em Portugal. Sendo um tema recente têm sido feitos esforços para a sua inclusão nos cursos de contabilidade e afins, seguindo a tendência internacional. O estudo desta área do saber permite assegurar futuros profissionais mais competentes, mais éticos, com uma visão mais integrada da sustentabilidade e das necessidades das empresas nos três pilares base: económico, social e ambiental.

Análise longitudinal da investigação em contabilidade sobre relato ambiental

C. Mata^a, A. Fialho^b, Teresa Eugénio^c

a. Escola Superior de Ciências Empresariais, Instituto Politécnico de Setúbal, Portugal

b. Universidade de Évora, Portugal

d. Dep Departamento de Gestão e Economia, Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria/ CIGS - Centro de Investigação em Gestão para a Sustentabilidade, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

Conferência (com revisão): CRIARS 2012 - 2º Congresso Ibero - Americano de Responsabilidade Social, ISEG - Instituto Superior de Economia e Gestão, Lisboa, 25 - 27 de outubro de 2012.

RESUMO:

Este estudo pretende contribuir para uma revisão da investigação em Contabilidade sobre a temática do Relato Ambiental, através da análise longitudinal dos artigos publicados em 20 accounting top journals, entre 2006 e 2011. Foram identificados 130 artigos, tendo a maioria sido publicados nos journals Accounting, Organizations and Society (AOS), Accounting, Auditing & Accountability Journal (AAAJ), Critical Perspectives on Accounting (CPA) e Accounting Forum (AF).

Do universo dos estudos identificados, foram analisados 60 artigos. Para cada artigo optamos por analisar as seguintes dimensões: os objetivos e resultados obtidos, as metodologias adotadas, a origem dos dados, os sectores de atividade e países em estudo.

Os estudos procuram compreender as práticas e identificar os fatores que influenciam o relato ambiental de um determinado espaço geográfico, analisar o impacto da regulamentação sobre o relato ambiental, validar uma “teoria social”, caso das teorias da legitimidade e dos stakeholders, estudar os sistemas de contabilidade ambiental e analisar a relação entre o relato ambiental e o desempenho ambiental e económico.

Constatámos que a maioria dos estudos apresenta uma abordagem longitudinal e utiliza preferencialmente como metodologias a análise de conteúdo. Os dados são recolhidos principalmente do relatório e contas mas a tendência é recorrer a uma análise conjunta dos relatórios de sustentabilidade ou ambientais, os web sites, press releases, entre outros documentos. Importa salientar que a maioria dos estudos selecionam empresas cotadas do Reino Unido, Estados Unidos e Austrália de sectores mais sensíveis a riscos ambientais, tais como: o sector químico, as petrolíferas, a indústria de celulose e papel, a metalomecânica e a indústria extrativa.



11 - Marketing



O impacto das atividades de marketing nos social media no valor da marca

Luísa Laranjeiro^a, Alcina Gaspar^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 de Leiria/ CIGS - Centro de Investigação em Gestão para a Sustentabilidade, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

Revista: BrandTrendsJournal, Vol. 3, Nº 3, pp. 67-86, Lajeado, RS – Brasil, outubro 2012.

RESUMO:

Este trabalho analisa a influência das atividades de marketing da marca nos social media e da comunicação electronic word of mouth (eWOM) no valor da marca. Os resultados de um questionário online realizado junto de 133 seguidores de uma marca nos social media sugerem que a perceção dos consumidores sobre as atividades de marketing da marca nos social media tem um impacto positivo significativo na notoriedade e associações à marca, na qualidade percebida, na lealdade e na intenção de compra da marca. Por sua vez, a suscetibilidade do consumidor à comunicação eWOM influencia negativamente a lealdade e a intenção de compra da marca.

O impacto da cultura na orientação para o cliente dos empregados de contacto de serviços de ti: o estudo do caso everis

Ana Patrícia Sintra Pinto^a, Alzira Marques^{b,c}

a. Everis, Lisboa, Portugal

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

c. CIGS - Centro de Investigação em Gestão para a Sustentabilidade, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

Conferência (com revisão): XXII Jornadas Luso Espanholas de Gestão Científica, UTAD, Vila Real, 1 a 3 de fevereiro de 2012.

RESUMO:

Na literatura sobre marketing de relacional e de serviços observa-se por um lado, que quanto mais a organização for orientada para o cliente e, como consequência, para os seus colaboradores de contacto, maior é a duração do relacionamento com clientes. Por outro lado, quanto mais a cultura organizacional privilegiar a orientação para o cliente mais os colaboradores tendem a ser orientados para o cliente. Foi esta relação que procuramos estudar através de um estudo de caso de uma empresa que presta serviços de consultoria sistema de informação – a everis. Assim, a partir de uma amostra de 158 colaboradores, desenvolvemos um estudo transversal, quantitativo de natureza exploratória que evidenciou que a cultura organizacional focalizada no cliente tem capacidade para explicar a orientação para o cliente dos colaboradores de contacto que se traduz em comportamentos orientados para a satisfação dos clientes.

Escala Persat: uma escala de medida para avaliar a percepção da satisfação dos clientes

Alzira Marques^{a,b}, Arnaldo Coelho^c

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

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

c. Faculdade de Economia, Universidade de Coimbra, Portugal

Conferência (com revisão): XXII Jornadas Luso Espanholas de Gestão Científica, UTAD, Vila Real, 1 a 3 de fevereiro de 2012.

RESUMO:

Baseados na literatura de marketing, os autores desenvolveram uma escala para medir a satisfação dos clientes na perspetiva dos fornecedores. Esta escala foi testada através de um estudo empírico cuja amostra contempla aproximadamente 200 fornecedores. A nova escala, designada de PERSAT, evidencia uma escala multidimensional que compreende 6 dimensões da satisfação dos clientes percecionada pelos fornecedores:

- satisfação com a qualidade do atendimento;
- satisfação com a qualidade do relacionamento;
- satisfação com as características intangíveis do produto;
- satisfação com a estratégia de marketing;
- satisfação com os serviços;
- satisfação com a empresa.

Num modelo de 2ª ordem as 6 dimensões deram origem a um único fator designado de percepção da satisfação dos clientes. Ambos os modelos apresentaram bons índices de ajustamento não havendo diferenças significativas entre eles.



O consumidor e a qualidade de serviço como antecedentes da lealdade online através da percepção do risco, confiança e valor percebido no website

Pedro Espírito Santo^a, Alzira Marques^{b,c}, Manuel Paulo Melo^a

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

c. CIGS - Centro de Investigação em Gestão para a Sustentabilidade, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

Conferência (com revisão): XXII Jornadas Luso Espanholas de Gestão Científica, UTAD, Vila Real, 1 a 3 de fevereiro de 2012.

RESUMO:

Atualmente o mundo vive tempos conturbados e as empresas começam a procurar melhorar os seus processos, nomeadamente no que respeita à redução de custos. A utilização da Internet como espaço negocial e transacional pode ser um meio para reduzir os custos. Nesse sentido, as empresas consideram o meio online como uma alternativa de grande potencial, razão pela qual importa conhecer o comportamento dos consumidores online, nomeadamente os fatores que influenciam a sua lealdade. Assim, este estudo, que corresponde à fase inicial de uma investigação, procura apresentar um ensaio sobre a lealdade online e os seus antecedentes. Termina com a apresentação de um modelo conceptual que, será testado numa fase posterior da investigação, e estudar o impacto das características do consumidor, das qualidades do website e do web marketing de uma marca na lealdade online, mediado pelas percepções de valor, do risco, da confiança no website e do valor da marca.

***Entrepreneurial orientation and performance:
The intervening role of dynamic capabilities***

Ana Lisboa^a, Carmen Lages^b, Dionysis Skarmneas^c

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

b. Departamento de Marketing, ISCTE Business School/IUL, Portugal

c. Marketing Department, Athens University of Economics and Business, Greece

Conferência (com revisão): Conferência da European Marketing Association (EMAC 2012), Lisboa - Portugal, maio 2012.

ABSTRACT:

This study investigates the role of product development dynamic capabilities as the internal mechanisms through which entrepreneurial orientation influences performance in export markets. The findings suggest that entrepreneurial orientation promotes both exploitative and explorative product development capabilities. Further, product development capabilities enhance adaptive performance, which in turn increases market effectiveness. The study findings can offer useful guidance to export business practitioners and public policy makers on the successful management of export operations.

***Knowledge Outflows Within Multinational Corporations:
Are We Good Senders?***

Cátia Fernandes Crespo^a, Luís Filipe Lages^b

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

b. Nova School of Business and Economics, Faculdade de Economia, Universidade Nova de Lisboa

Conferência (com revisão): EMAC - European Marketing Academy / Marketing to citizens: Going beyond customers and consumers, ISCTE, Lisboa - Portugal, May 2012.

ABSTRACT:

This paper advances and tests a theoretical framework related to intracorporate knowledge outflows (KO) within multinational corporations (MNCs). Pursuing a subsidiary level of analyses we investigate KO determinants, interaction effects and consequences of KO (to the headquarters (HQ) and to peer subsidiaries) on MNC's performance. The hypotheses were tested empirically with data from 202 MNC's subsidiaries. The results suggest that explicitness and communication perform an important role as antecedents of KO; national cultural distance, centralization, formalization and specialized resources perform significant moderator effects within the KO process; and KO to the HQ and to peer subsidiaries are positively associated with the MNC's performance.

***Knowledge Transfer within Multinational Corporations:
How Well Does it Flow?***

Cátia Fernandes Crespo^a

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

Tese de Doutoramento: ISEG, Universidade Técnica de Lisboa, Lisboa – Portugal, maio 2012.

ABSTRACT:

Knowledge is considered one of the most important, if not the most important, strategic resource of firms. Particularly, within multinational corporations (MNCs), the internal knowledge transfer is perceived as the most important strategic challenge. However, research in the area of knowledge transference within MNCs is considered still to be scarce and in its early stages. Building on organizational learning and on resource-based view theoretical perspectives, this research intends to contribute to a broadening of the theoretical and empirical knowledge on intra-MNC knowledge transfer and advance the understanding of the determinants, interaction effects and consequences of intra-MNC knowledge transfers.

Pursuing a subsidiary level of analyses, an investigation of knowledge flows determinants, interaction effects, and consequences is pursued in four main directions: i) knowledge outflows from a subsidiary to peer subsidiaries, ii) knowledge outflows from a subsidiary to the headquarters, iii) knowledge inflows from peer subsidiaries and iv) knowledge inflows from the headquarters. We test our hypotheses using survey data combined with secondary financial data from 202 Portuguese subsidiaries belonging to MNCs, headquartered in triad countries (Europe, North America, and Japan). The characteristics of the knowledge being transferred are considered an insufficiently explored topic in the MNC internal knowledge transfer literature. The current need to understand how the characteristics of the knowledge being transferred affect the transfer process is emphasized in the recent MNC knowledge transfer literature. Our results contribute to fill this gap, indicating that explicitness is an important antecedent of knowledge flows. Additionally, the intensity of communication between MNC units stimulates the knowledge transfer process.

Unlike the great majority of studies on MNC's internal knowledge transfer, that place the focus exclusively on knowledge flows antecedents, ignoring its consequences and implications, the current study provides empirical support to the positive effect that knowledge flows exert on both the MNC's and the subsidiary's financial performance.

Additionally, this study intends to broaden the research on interactions among different determinants of knowledge transfers, by analyzing multiple moderating effects. Interestingly, national cultural distance, absorptive capacity, centralization, formalization, lateral and vertical integrating mechanisms, specialized resources and competitive intensity perform significant moderating effects within the knowledge flows process. Surprisingly, when knowledge transfers take place laterally within the MNC (subsidiary-subsidiary relationship), formalization exerts a negative impact in the relationship between communication and knowledge outflows.

Drivers of Marketing Innovation in Portuguese Firms

Jacinta Moreira^{a,b}, Maria José Silva^{c,d}, Jorge Simões^{b,e}, Gastão Sousa^{b,f}

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

b. GOVCOPP - Unidade de Investigação em Governança, Competitividade e Políticas Públicas, Aveiro, Portugal

c. CIEO - Centro de Investigação sobre o Espaço e as Organizações, Universidade do Algarve, Portugal

d. Universidade da Beira Interior, Covilhã, Portugal

e. Instituto Politécnico de Tomar, Portugal

f. Instituto Superior da Maia, Portugal

Revista: Amfiteatru Economic (AE), Vol. XIV, No. 31, pp. 195-206, February 2012.

ABSTRACT:

This article aims at identifying and analyzing the drivers of innovation capacity of marketing in the context of Portuguese firms. From this point, a theoretical framework is considered which comprises the characterization of marketing innovation, as well as the determinants that underlie it. Based on the literature several research hypotheses are formulated which are tested using secondary data provided by the “Observatório da Ciência e do Ensino Superior - OCES” - Observatory of Science and Higher Education, belonging to the “4º Inquérito Comunitário à Inovação – CIS 4”- 4th Community Innovation Survey-CIS, supervised by EUROSTAT. The method used is the logistic regression model. The results show that the variables included in the factor R&D pertaining to internal R&D activities, acquisition of machinery, equipment and software, acquisition of other external knowledge and performance of other procedures, and the factor marketing activities, influence the propensity of firms to innovate in marketing.

Influência das Actividades de I&D, Actividades de Marketing e a Capacidade Tecnológica no Desempenho Inovador das Empresas Portuguesas

Maria José Aguilar Madeira Silva^{a,b}, Débora Nogueira^b, Jorge Simões^{c,d},
Jacinta Moreira^{c,e}, Augusto Rocha^b

a. CIEO - Centro de Investigação sobre o Espaço e as Organizações, Universidade do Algarve, Portugal

b. Universidade da Beira Interior, Covilhã, Portugal

c. GOVCOPP - Unidade de Investigação em Governança, Competitividade e Políticas Públicas, Aveiro, Portugal

d. Instituto Politécnico de Tomar, Portugal

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

Conferência: XXII Jornadas Luso-Espanholas de Gestão Científica, subordinadas ao tema “Society, Territories and Organizations: towards competitive inclusion”, Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, Vila Real - Portugal 1, 2 e 3 de fevereiro 2012.

RESUMO:

A presente investigação visa identificar e analisar a influência das actividades de I&D, actividades de marketing e a capacidade tecnológica no desempenho inovador da empresa ao nível da inovação do produto. Para testar empiricamente as hipóteses formuladas, utilizaram-se dados secundários, facultados pelo Gabinete de Planeamento, Estratégia, Avaliação e Relações Internacionais do Ministério da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior, pertencentes ao Inquérito Comunitário às Actividades de Inovação: CIS 2006 (Community Innovation Survey 2006), supervisionado pelo EUROSTAT. A investigação apresenta uma contribuição inovadora uma vez que utiliza um conjunto de três factores: capacidade tecnológica, actividades de I&D, e as actividades de Marketing. Os resultados obtidos mostram que as variáveis integrantes, nos factores: actividades de I&D, actividades de Marketing e capacidade tecnológica influenciam a propensão para as empresas inovarem, quer ao nível do produto, quer ao nível do processo.

A Influência das Actividades de I&D e de Marketing na Inovação de Marketing: Estudo Longitudinal Aplicado às Empresas Portuguesas

Jacinta Moreira^a, Maria José Aguilar Madeira Silva^b

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

b. Universidade da Beira Interior, Covilhã, Portugal

Conferência: XXII Jornadas Luso-Espanholas de Gestão Científica, subordinadas ao tema “Society, Territories and Organizations: towards competitive inclusion”, Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, Vila Real - Portugal 1, 2 e 3 de fevereiro 2012.

ABSTRACT:

The article aims to analyze the influence of R&D and marketing activities in marketing innovation occurred in the Portuguese companies. Thus, it is a theoretical framework which comprises the characterization of marketing innovation and the different variables considered contemplated of the R&D and marketing activities. The theoretical review will support the formulation of research hypotheses, which are tested using secondary data provided by the Observatory of Science and Higher Education, belonging to 4 and 6 of the Community Innovation Survey (CIS 2004 and CIS 2006). The method of data analysis is to use logistic regression. The results show that the R&D concerning to internal R&D, acquisition of machinery, equipment and software, acquisition of other external knowledge, marketing activities and performing such other procedures and technical preparations, influence the propensity for firms to innovate in marketing over the period of analysis.



Marketing Innovation: Study of Determinants of Innovation in the Design and Packaging of Goods and Services - Application to Portuguese Firms

Jacinta Moreira^a, Maria José Silva^b, Jorge Simões^c, Gastão Sousa^d

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

b. Universidade da Beira Interior, Covilhã, Portugal

c. Instituto Politécnico de Tomar, Portugal

d. Instituto Superior da Maia, Portugal

Revista: Contemporary Management Research, Vol. 8, No. 2, pp.117-130, June 2012.

ABSTRACT:

The article analyzes factors stimulating firms' capacity for marketing innovation in terms of the design and packaging of goods and services. The data were obtained from the 4th Community Innovation Survey. The results of the logistic regression show that R&D activities relating to internal R&D activities; acquisition of machinery, equipment, and software; acquisition of other external knowledge; and carrying out other procedures—plus the factor of marketing activities— influence Portuguese firms' tendency to innovate in marketing.

Investment and Expenditure on Innovation Activities and Innovative Capability: Empirical Evidence from Portuguese Services Firms and KIBS

Maria José Madeira Silva^{a,b}, Jorge Simões^{c,d}, Jacinta Moreira^{d,e}, Gastão Sousa^{d,f}

a. *Universidade da Beira Interior, Covilhã, Portugal*

b. *CIEO - Centro de Investigação sobre o Espaço e as Organizações, Universidade do Algarve, Portugal*

c. *Instituto Politécnico de Tomar, Portugal*

d. *GOVCOPP - Unidade de Investigação em Governança, Competitividade e Políticas Públicas, Aveiro, Portugal*

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

f. *Instituto Superior da Maia, Portugal*

Revista: International Business Research Vol. 5, No. 2, pp. 114-122, February 2012.

ABSTRACT:

This research aims to analyze the degree of importance of investment and expenditure on innovation activities for entrepreneurial innovative capability, in the scope of Portuguese services firms and the firms belonging to the KIBS - knowledge-intensive business services. A conceptual model was proposed and several research hypotheses were empirically tested using secondary data, belonging to the 5th CIS 2006, supervised by EUROSTAT. A data set from

829 KIBS firms was studied. The method used will be the logistic regression model. According to the results obtained, the greater the financial investment in acquisition of machinery, equipment and software, in internal research and development, in acquisition of external knowledge, in marketing activities and other procedures, the greater the propensity for firms to innovate in terms of services. This study highlights the contributions that innovation activities can provide in what regards the development of innovation process, giving special emphasis to their service innovation.

***The dynamics of firm creation fuelled by higher education institutions
within innovation networks***

Jorge Simões^{a,b}, Maria José Silva^{c,d}, Virgínia Trigo^e, Jacinta Moreira^{b,f}

a. Instituto Politécnico de Tomar, Portugal

b. GOVCOPP - Unidade de Investigação em Governança, Competitividade e Políticas Públicas, Aveiro, Portugal

c. Departamento de Gestão e Economia, Universidade da Beira Interior, Covilhã, Portugal

d. CIEO - Centro de Investigação sobre o Espaço e as Organizações, Universidade do Algarve, Portugal

e. ISCTE/IUL - Instituto Universitário de Lisboa, Portugal

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

Revista: Science and Public Policy, No. 39, pp. 630–640, 2012.

ABSTRACT:

This research considers the factors that contribute to venture creation, through the use of innovation networks, within state-owned higher education institutions (HEIs) in Portugal. The paper reviews the literature on current approaches to firm creation through models of innovation networks and analyses data collected through a questionnaire completed by 255 nascent entrepreneurs who, at one level or another, had attended HEIs with the specific purpose of developing their entrepreneurial skills. The data was submitted to factor analysis and a logistic regression model. The results show that the cooperation and development of relationships with other agents in the innovation network is the main route by which HEIs stimulate firm creation.



12 - Ciências Jurídicas



La insolvencia de los consumidores en el derecho positivo español y portugués. Retrato de una reforma inacabada

Ana Filipa Conceição^a

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

Tese de Doutoramento: Faculdade de Direito, Universidade de Salamanca, Espanha, janeiro 2012.

RESUMO:

Esta tese visa, mediante um estudo jurídico comparado entre a legislação insolvencial espanhola e portuguesa, analisar os instrumentos normativos ao serviço da insolvência das pessoas singulares consumidoras. No primeiro caso, face à inexistência de normas específicas, procurou-se demonstrar a adaptabilidade das normas genéricas; no segundo, analisaram-se as regras específicas e a sua suficiência face a este tipo de insolvências.

A tese ficou estruturada em quatro capítulos. No primeiro capítulo conceptualizou-se o elemento subjetivo do processo de insolvência, qualificando o consumidor como sujeito do processo de insolvência e analisando a evolução da noção de consumidor em ambos os ordenamentos jurídicos. Em segundo lugar, deu-se destaque ao elemento objetivo do processo, definindo a noção de insolvência atual e iminente e comparando-se com a noção de sobreendividamento, geralmente utilizada para desencadear os modos de tratamento do endividamento dos consumidores, por norma extrajudiciais, o que se opõe ao carácter judicial do processo de insolvência.

No segundo capítulo analisou-se a fase declarativa do processo de insolvência, sendo definida a legitimidade do insolvente e dos seus credores para desencadear o processo, a necessidade ou não da imposição do dever de apresentação por parte do insolvente e ainda tramitação específica até à declaração de insolvência. Particularizou-se ainda, de forma autónoma, o caso da insolvência de pessoas singulares casadas, discutindo-se o desvio à regra geral do litisconsórcio e o impacto da coligação de cônjuges no desenrolar do processo.

No terceiro capítulo foram analisados os efeitos da declaração de insolvência, instrumentais e eventuais, com destaque para os efeitos pessoais e patrimoniais, nomeadamente a perda dos poderes de administração e disposição do devedor, para o incidente de qualificação de insolvência e para a concessão de alimentos ao devedor insolvente.

Por último, no quarto capítulo, foram descritos os modos de conclusão do processo, tanto negociais como de liquidação. No primeiro ponto, discutiu-se o convénio espanhol e o plano de pagamentos português e, no segundo ponto, deu-se destaque ao regime geral da liquidação, no caso espanhol, e à exoneração do passivo restante, no caso português.

Conclui-se pela insuficiência da lei espanhola e pela relativa imprecisão da lei portuguesa, apontando-se alguns aspetos a alterar na legislação vigente em ambos os ordenamentos.

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

Conferência (com revisão): I Congresso de Direito da Insolvência, Lisboa-Portugal, setembro 2012.

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 cessação 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 subcontratação e as relações individuais de trabalho à luz da actual legislação laboral

Ana Isabel Lambelho Costa^a

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

Conferência (sem revisão): I Congresso Internacional de Ciências Jurídico-Empresariais. As novas relações laborais., Instituto Politécnico de Leiria, pp. 13-62, janeiro de 2012.

RESUMO:

A globalização dos mercados e o conseqüente aumento da concorrência fez com que as empresas adaptassem a sua forma de organização interna e se especializassem na produção dos bens ou serviços em que podem apresentar um valor acrescentado.

A grande empresa dividiu-se e especializou-se nas tarefas mais rentáveis e competitivas sem, contudo, desaparecer. Apenas transmudou a sua forma jurídica. A par dos grupos societários surgem cada vez mais outras formas de organização empresarial em rede alicerçados já não nas regras do Código das Sociedades Comerciais, mas sim em contratos civis, comerciais ou administrativos geradores de dependências económicas e comerciais que vão muito para além da participação no capital social.

A organização em rede caracteriza-se pela especialização e pela divisão do processo produtivo entre várias empresas que, embora juridicamente independentes, passam a estar economicamente dependentes de outras.

A subcontratação é apenas um dos mecanismos pelos quais se pode estabelecer uma rede de empresas. Através da subcontratação o empresário leva a cabo a sua actividade de forma indirecta, sem ter de assumir a posição de empregador, mas beneficiando do serviço prestado pelos trabalhadores das empresas com quem contrata. Esta situação é ainda mais premente e juridicamente sensível nos casos em que a actividade é prestada nas instalações da empresa contratante e em que esta tem um elevado poder de controlo sobre o modo de execução do contrato de prestação de serviços que celebrou com a outra empresa.

Neste trabalho procurou-se reflectir acerca dos reflexos da subcontratação nas relações individuais de trabalho tanto dos trabalhadores da empresa principal, como dos trabalhadores da(s) empresa(s) subcontratada(s).

As novas modalidades de contratos de trabalho e a sua aplicação ao setor do Turismo

Ana Isabel Lambelho Costa^a

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

Conferência (com revisão): Comunicação proferida na INVTUR 2012, Aveiro - Portugal, em 16 de maio de 2012, com artigo publicado no Journal of Tourism and Development [Revista Turismo & Desenvolvimento], n.º 17/18 – Volume 4, electronic edition, pp. 37-39, 2012.

RESUMO:

A presente comunicação pretendeu tecer algumas considerações sobre a forma como as especificidades do sector do turismo são tidas em conta pela legislação laboral, debruçando-se, em particular, nas novas modalidades de contratação inseridas no Código do Trabalho de 2009: o contrato de trabalho de curta duração e o contrato de trabalho intermitente.

Embora os dados estatísticos apresentados por várias entidades não sejam inteiramente coincidentes, de todos eles resulta a importância do sector do turismo para a criação de emprego em Portugal.

É necessário que as modalidades de contratação laborais permitam responder às necessidades do sector, de modo a que este possa contribuir para a diminuição das taxas de desemprego nacionais e para o desenvolvimento económico e social do país.

Embora o regime dos contratos de trabalho a termo de curta duração e do contrato de trabalho intermitente possam ser objeto de melhorias, a verdade é que eles são um reflexo das preocupações do legislador na adequação da legislação laboral às necessidades do mercado e, nomeadamente, do sector do turismo.

Os efeitos práticos que estas modalidades contratuais podem ter em termos de diminuição da precariedade laboral e de contribuição para o aumento do emprego no sector não são ainda mensuráveis. Todavia, não podemos deixar de reconhecer que são, no essencial, boas medidas de resposta aos anseios por maior flexibilidade na contratação laboral.

Estão as formas de trabalho a mudar? Reflexões em torno do trabalho autónomo economicamente dependente

Ana Isabel Lambelho Costa^a

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

Conferência (com revisão): Comunicação proferida no III Colóquio de doutorandos do CES “estado de sítio, Estados sem sítio”, Coimbra, Portugal, 09 de novembro de 2012.

RESUMO:

A proposta de comunicação que ora se apresenta teve a sua génese num estudo de doutoramento apresentado na Faculdade de Direito da Universidade de Salamanca, em dezembro de 2010, sobre descentralização produtiva, redes de cooperação e contratação coletiva. Partindo de estudos preliminares efetuados no âmbito da elaboração daquela dissertação, pretendemos agora aprofundar o tema dos efeitos da descentralização produtiva e da organização empresarial em rede no surgimento de diferentes modos de prestação do trabalho, nomeadamente no contributo daquelas formas de organização empresarial para o surgimento de um novo grupo de trabalhadores que presta trabalho de forma autónoma, mas que, por depender exclusiva ou predominantemente de um beneficiário da sua prestação, vê a sua liberdade contratual, na prática, coartada, o que o induz, as mais das vezes, a aceitar termos contratuais desvantajosos, colocando mesmo em causa, com essa atitude, o próprio princípio da dignidade da pessoa humana.

Ademais, pretende-se aquilatar quais os expedientes legais que atualmente a lei laboral portuguesa apresenta para regular este modo de prestação de trabalho que é cada vez mais frequente e, bem assim, aventar propostas de solução legislativa, tendo por base um estudo de direito comparado das soluções legislativas dos países do nosso entorno jurídico.

Numa altura em que se assiste a (mais) uma revisão das leis laborais portuguesas, entendemos de toda a pertinência indagar se acaso o legislador nessa mesma revisão incluiu soluções legislativas novas nesta matéria ou se, mais uma vez, resolveu deixar passar a oportunidade.

***Rever para flexibilizar, flexibilizar para competir:
reflexões em torno das alterações laborais em curso***

Ana Isabel Lambelho Costa^a

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

Artigo (com revisão): Caderno Eletrónico do OPBPL 2012/13, OPBPL e-Working Papers

RESUMO:

A regulação jurídica da prestação subordinada de trabalho tem vindo a sofrer modificações sob a égide da necessidade de maior flexibilidade a bem da competitividade das empresas e da criação de emprego.

Estando em vias de ser publicada uma nova alteração ao Código do Trabalho pretende-se neste Caderno dar conta das principais medidas de flexibilidade interna e externa introduzidas no diploma e reflectir sobre as suas consequências.

Poder Disciplinar. Justa causa de despedimento**Ana Isabel Lambelho Costa^a, Luísa Andias Gonçalves^a***a. Departamento de Ciências Jurídicas, Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal***Livro:** Quid Juris, Lisboa – Portugal, 2012.

RESUMO:

A cessação do contrato de trabalho e, dentro desta, a cessação por facto imputável ao trabalhador (comumente conhecido por despedimento por justa causa) é, indubitavelmente, um aspecto importantíssimo na temática jus-laboral. De facto, é fonte de muita da litigiosidade laboral, pelo que é matéria com que amiúde empregadores, advogados e solicitadores se deparam.

Pretenderam as autoras deste livro abordar essencialmente o problema do exercício do poder disciplinar pelo empregador e do despedimento com justa causa numa perspectiva prática, pensando não só nos operadores do foro (advogados, solicitadores, magistrados e oficiais de justiça), mas também nos empregadores e trabalhadores.

Com este fito, estruturaram a presente obra de uma forma próxima à marcha do exercício do poder disciplinar, não descurando o seu irregular exercício e, portanto, os meios de impugnação do despedimento e consequências da sua ilicitude. Sempre que possível e adequado, as autoras trazem à colação jurisprudência, no intuito de demonstrarem qual o entendimento que os tribunais superiores vêm tendo sobre determinados aspectos e o modo como aplicam a legislação vigente.

No sentido de auxiliarem na prática e de ilustrarem o que explanam, as autoras elaboraram uma minuta de procedimento disciplinar, partindo de um caso concreto.



La Mediación Ambiental: un nuevo método de resolución de conflictos urbanísticos y ambientales

Cátia S. Marques Cebola^a

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

Conferência (com revisão): VIII Conferência Internacional do Fórum Mundial de Mediação, Valência – Espanha, outubro 2012.

ABSTRACT:

Environmental conflicts have specific features. They are usually multiparty conflicts, involving complex technical and scientific issues, opposing public and private interests, and showing a power imbalance. These characteristics justify the use of extrajudicial means of conflict resolution such as mediation. In the present communication we intend to analyze some European projects and experiences that have used mediation technics to resolve environmental conflicts. Our objective is to understand and present the advantages of this mechanism in this new field and to analyze how could be establish environmental mediation in each country.

Direito Extrajudiciário de Consumo em Portugal

Cátia S. Marques Cebola^a

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

Comunicação: I Curso de Verão Luso-Brasileiro de Direito do Consumo, Conselho Distrital de Coimbra da Ordem dos Advogados, 20 de julho de 2012.

RESUMO:

A presente comunicação visou traçar o panorama geral português dos meios extrajudiciais de resolução de conflitos em matéria de consumo, estabelecendo-se, de igual modo, a necessária análise comparativa com a realidade brasileira no mesmo setor.

A mediação, arbitragem e os Julgados de Paz foram as temáticas abordadas, no sentido de se perceberem os procedimentos e as valências de cada mecanismo na resolução de conflitos de consumo.

Mediação e Arbitragem de Conflitos de Consumo: panorama português

Cátia S. Marques Cebola^a

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

Revista: Revista Luso-Brasileira de Direito do Consumo, Vol. II, N.º 6, pp. 11-46, junho 2012.

RESUMO:

Nas atuais sociedades de consumo, a inerente litigiosidade assume características específicas, reivindicando uma resposta apropriada às particulares exigências deste tipo de demanda jurídica. O reduzido valor dos litígios de consumo, face às custas processuais em vigor, as especificidades das matérias inerentes ao Direito do Consumo ou o seu caráter transfronteiriço, no atual contexto de globalização da economia, constituem alguns dos fatores que evidenciaram as deficiências do sistema judicial. Consequentemente tornou-se premente a criação de meios extrajudiciais de resolução de conflitos, de que são exemplos a mediação ou a arbitragem, referidos genericamente pela expressão anglo-saxónica de ADR – Alternative Dispute Resolution (ou RAL, na designação portuguesa).

Não é, portanto, de estranhar que a história recente da resolução extrajudicial de conflitos na Europa e, de forma particular em Portugal, se tenha desenvolvido em grande medida no âmbito do Direito do Consumo, alavancada no desenrolar da política de defesa dos consumidores. Em causa não estará, em rigor, criar alternativas ou vias secundárias para reduzir a procura judiciária e fazer face à incapacidade de resposta dos tribunais civis. Verdadeiramente procura-se implementar mecanismos que, assumindo cariz extrajudicial, são dotados de técnicos e peritos especializados em Direito do Consumo, capazes de prestar a informação necessária aos consumidores e decidir de forma tecnicamente adequada os conflitos nesta sede, atendendo às especificidades que os caracterizam. Pretende-se, em suma, concretizar de forma plena o direito à proteção jurídica e a uma justiça acessível e pronta, tal como consagra o art. 3, al. g) da Lei de Defesa do Consumidor portuguesa (Lei nº24/96, de 31 de julho).

Desta forma, iniciamos o presente trabalho analisando as particularidades da litigiosidade decorrente das relações de consumo, norteados pelo objetivo de definir qual a importância de procedimentos especializados nesta área e as exigências a que devem dar resposta, para garantir a reivindicada justiça célere e equitativa. Traçamos depois a evolução das políticas europeias no âmbito da resolução extrajudicial de conflitos de consumo, fixando os objetivos almejados nesta matéria a serem prosseguidos pelos Estados-membros. Seguidamente focamos a nossa atenção no panorama português, tentando-se perceber de que forma os mecanismos extrajudiciais granjearam consagração no nosso ordenamento jurídico. Terminamos o nosso périplo analisando o funcionamento dos Centros de Arbitragem de Conflitos de Consumo, apresentando propostas de uniformização dos respetivos regulamentos, no sentido de potenciar a afirmação de um verdadeiro sistema arbitral de consumo em Portugal.

A arbitragem no 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*, Isabel Celeste Fonseca (Coord.), 1.ª ed., pp. 13-36, Almedina, 2012.

RESUMO:

Environmental Conflict Resolution (ECR) é a designação que assume nos EUA a aplicação de meios extrajudiciais de resolução de conflitos a questões ambientais. Os custos económicos e sociais inerentes aos litígios ambientais e urbanísticos, a insatisfação com as tradicionais vias judiciais e administrativas de resolução deste tipo de disputas e o sucesso de experiências de aplicação de novos métodos de resolução de conflitos ao contexto ambiental são alguns dos fatores que explicam o desenvolvimento do movimento de defesa de mecanismos extrajudiciais neste âmbito, tais como a arbitragem e a mediação.

O êxito dos meios extrajudiciais no contexto ambiental deu o mote para a EPA (United States Environmental Protection Agency) impulsionar desde os inícios da década de 1980 o recurso a estes mecanismos e criar no âmbito da sua estrutura organizacional o Conflict Prevention and Resolution Center cuja missão reside precisamente na oferta de serviços de resolução de conflitos de forma extrajudicial.

Internacionalmente, e atendendo ao carácter mundial que os problemas ecológicos são suscetíveis de evidenciar, podendo afetar diversos países simultaneamente, as preocupações pela procura e implementação de novas formas de resolução de conflitos ambientais ficou patente na Declaração do Rio sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, na sequência da Conferência da UNEP - United Nations Environment Programme, realizada em 1992, que no seu Princípio 26 incitava os Estados a resolverem os seus conflitos ambientais de forma pacífica e através de meios apropriados, de acordo com a Carta das Nações Unidas.

Em Portugal esta temática começa a dar os primeiros passos, sendo ainda tímidas as aplicações ao contexto ambiental e urbanístico dos meios extrajudiciais de resolução de conflitos. 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 de resolução que ultrapassam o atual figurino do sistema judicial. Apresentamos seguidamente algumas experiências internacionais, as quais assumem relevância na própria definição de alguns 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.

A mediação de conflitos entre entes privados

Cátia S. Marques Cebola^a

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

Comunicação: Workshop “Mecanismos de Resolução Alternativa de Litígios”, Delegação de Amarante da Ordem dos Advogados, 26 de maio de 2012.

RESUMO:

Definir a mediação significa impor limites conceptuais a um mecanismo cujas virtualidades assentam na liberdade de atuação do mediador, na informalidade dos seus trâmites e na sua capacidade de aplicação a vários âmbitos temáticos. No entanto, é possível e desejável a apresentação de características definitórias deste meio, que nos permitam não só perceber em que consiste, mas também distingui-lo de outras técnicas.

Em termos gerais, é consensual a definição da mediação como um processo extrajudicial de resolução de conflitos caracterizado pela intervenção de uma terceira pessoa cujo objetivo é facilitar o diálogo entre as partes em confronto, de forma a que elas próprias possam construir a solução tida por ambas como a ideal para o seu problema.

Assim, não será pretensioso afirmar que a história da mediação será tão antiga quanto a existência de conflitos na humanidade. De facto, as relações humanas, em qualquer estágio da sua evolução, não são incólumes ao surgimento de conflitos e a existência destes evoca a necessidade da sua resolução, a qual terá passado naturalmente, entre outros processos, pela intervenção de um terceiro que procura o entendimento entre as partes.

A mediação é caracterizada como um método informal desprovido de trâmites inflexíveis a obedecer pelo mediador. Nestes termos, parece incoerente descrever o procedimento e etapas de um processo de mediação, ou até, em última instância, falar-se em processo. Na verdade, o figurino da mediação em nada se assemelha ao processo judicial. Por contraposição às regras processuais regulamentadas nos Códigos de Processo, cujo respeito é imposto a juízes, advogados e outros agentes do foro, o processo de mediação apresenta-se como uma proposta de caminho a ser percorrido pelo mediador e, nessa medida, permitindo desvios e mudanças de rumo fomentados pelas características dos mediados ou pelo conflito em causa. É esse o caminho que descrevemos na presente comunicação, analisando as várias técnicas e instrumentos ao dispor do mediador na resolução consensual de conflitos potenciada pela mediação.

Resolução Alternativa de Litígios Ambientais e Marítimos

Cátia S. Marques Cebola^a

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

Conferência (sem revisão): A Utilização do Mar, Escola Superior de Turismo e Tecnologia do Mar, 18 de abril de 2012.

RESUMO:

Os conflitos ambientais constituem hoje uma preocupação mundial, como demonstra a recente Conferência de Copenhaga. As preocupações que despoleta este tipo de litigiosidade incidem, de forma particular, sobre os meios de resolução dos litígios ambientais, cuja solução se deseja célere e eficaz. Na verdade, os tribunais, com o seu processualismo rígido, vão revelando sérias dificuldades na sua solução em tempo útil.

A presente comunicação pretendeu analisar os mecanismos enquadráveis no movimento de resolução alternativa de litígios em matéria ambiental, focalizando atenções no âmbito da arbitragem e mediação, pelo que abordámos algumas experiências de aplicação dos mesmos em Portugal. O objetivo que norteou a presente comunicação prendeu-se com a perceção das características específicas dos conflitos ambientais em confronto com as limitações do sistema judicial e as vantagens da aplicação de mecanismos extrajudiciais, como a arbitragem ou a mediação.

***Meios de Resolução Alternativa de Litígios e o Direito de Acesso à Justiça,
yes we can!***

Cátia S. Marques Cebola^a

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

Comunicação: Mestrado em Direito Administrativo, Escola de Direito, Universidade no Minho, 16 de março de 2012.

RESUMO:

O direito de acesso à justiça foi sofrendo alterações conceptuais desde as suas primeiras consagrações até aos nossos dias, vestindo as roupagens das ideologias políticas e sociais vigentes. Seguindo o estudo de Cappelletti e Garth, nos Estados Liberais, dos fins do século XVIII e do século XIX, o direito de acesso à justiça era conformado como um direito natural, paradigmático do sistema *laissez-faire*. No século XX e depois da II Guerra Mundial consolida-se uma nova tendência de reconhecimento de direitos e obrigações sociais, que os Governos deveriam concretizar, nascendo o Welfare State.

Desta forma, o direito de acesso à justiça, de possibilidade de que todos possam recorrer a um tribunal, está a transformar-se na realização da justiça do caso concreto, devendo garantir-se a igualdade efetiva das partes e a imparcialidade do meio de administração da justiça, qualquer que ele seja. Assim, o direito de acesso à justiça tem de ser entendido em termos amplos, abarcando não só os tribunais, mas também os meios extrajudiciais, como a mediação ou a arbitragem.

A presente comunicação analisou as três vagas evolutivas do direito de acesso à justiça, debruçando-se sobre a jurisprudência do Tribunal Constitucional relativamente ao entendimento do art. 20º da CRP e da conceção atual deste direito fundamental.

A nova Lei da Arbitragem Voluntária

Cátia S. Marques Cebola^a

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

Comunicação: II Jornadas Luso-Brasileiras de Direito do Consumo, Águeda - Portugal, 10 de fevereiro de 2012.

RESUMO:

A arbitragem não constitui um fruto da época em que vivemos, sendo antes um legado ancestral de utilização remota, que conhece hoje uma aplicação historicamente inigualável, essencialmente face aos desenvolvimentos verificados no comércio internacional. No âmbito do Direito português não são precisas as origens do instituto da arbitragem. Todavia, aponta-se o século XIII como marco referencial, pelos vestígios desta figura encontrados nas denominadas leis “As Sete Partidas”. Este instituto alcança dignidade constitucional aquando da revolução liberal portuguesa, através da Constituição de 1822 a qual, no seu art. 193º, previa que “nas causas cíveis e nas penais civilmente intentadas é permitido às partes nomear Juízes Árbitros, para as decidirem”.

Em 1986 surge a Lei nº 31/86, de 29 de agosto, através da qual se adotou a regulamentação do instituto da arbitragem voluntária em Portugal, tendo a mesma vigorando mais de 20 anos. No dealbar deste novo século, e face às mutações que o comércio internacional e nacional vivenciavam, considerou-se oportuna a promulgação de uma nova lei, adaptada às circunstâncias hodiernas e sanadando-se algumas falhas que o diploma de 1986 apresentava. Na presente comunicação analisaram-se as principais diferenças e novidades procedimentais plasmadas na nova Lei 63/2011, de 14 de dezembro.

Federalismo na União Europeia

Eugénio Pereira Lucas^a

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

Conferência (com revisão): XXXVI EnANPAD 2012, ANPAD - Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Administração, Rio de Janeiro - Brasil, setembro 2012.

RESUMO:

Na União Europeia (UE) o federalismo esteve presente de uma forma muito clara na sua origem. A palavra “federalismo” não surgiu nos Tratados constitutivos, mas no espírito de muitos dos fundadores era esse o projeto.

Neste artigo pretendemos, recorrendo a análise de bibliografia de referência, investigar se existe ou não federalismo na UE.

O processo de crescimento da UE, de avanços e recuos, sem uma linha de orientação bem definida, com discussão quanto à sua natureza e das suas instituições é muito idêntica ao que aconteceu nos EUA, no período entre 1789 e o fim da guerra civil.

Através da análise de argumentos que indiciam ou não a existência de aspetos federais na UE pretende-se discutir a realidade federal da UE.

Direito, literatura e prática judicial na Goa de outrora: o caso dos advogados provisionários, I parte

Luís Pedroso de Lima Cabral de Oliveira^a

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

Revista: Via Atlântica. Publicação da área de estudos comparados de literaturas de língua portuguesa, Departamento de Letras Clássicas e Vernáculas – nº19, pp 75-86, Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da Universidade de S. Paulo, Brasil, 2012

RESUMO:

O presente trabalho – que se ancora em dois textos escritos pelos autores goeses José da Silva Coelho e Alberto de Meneses Rodrigues – tem por propósito inquirir de que forma é que o recurso às técnicas que vêm sendo desenvolvidas no âmbito do Law and Literature Movement se pode revelar útil para o estudo de matérias de índole histórico-jurídica. Este género de análise permite uma compreensão mais alargada das realidades social e jurídica (e suas interacções) em Goa entre 1880 e 1960, nomeadamente no que diz respeito aos chamados advogados provisionários.

***Direito, literatura e prática judicial na Goa de outrora:
o caso dos advogados provisionários, II parte***

Luís Pedroso de Lima Cabral de Oliveira^a

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

Revista: Via Atlântica. Publicação da área de estudos comparados de literaturas de língua portuguesa, Departamento de Letras Clássicas e Vernáculas – nº 20, Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da Universidade de S. Paulo, Brasil, 2012.

RESUMO:

O presente trabalho – que se ancora em dois textos escritos pelos autores goeses José da Silva Coelho e Alberto de Meneses Rodrigues – tem por propósito inquirir de que forma é que o recurso às técnicas que vêm sendo desenvolvidas no âmbito do Law and Literature Movement se pode revelar útil para o estudo de matérias de índole histórico-jurídica. Este género de análise permite uma compreensão mais alargada das realidades social e jurídica (e suas interacções) em Goa entre 1880 e 1960, nomeadamente no que diz respeito aos chamados advogados provisionários.

A protecção social da parentalidade

Luísa Andias Gonçalves^a

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

Conferência (sem revisão): I Congresso Internacional de Ciências Jurídico-Empresariais. As novas relações laborais. Actas, pp. 170-190, Instituto Politécnico de Leiria, janeiro de 2012.

RESUMO:

Este artigo serviu de base à intervenção subordinada ao tema “A protecção social da parentalidade” no I Congresso Internacional de Ciências Jurídico-Empresariais – As novas relações laborais. Com esta intervenção pretendeu-se transmitir aos conferencistas as linhas gerais da protecção da parentalidade no âmbito do regime geral de segurança social, vertidas no Decreto-Lei n.º 91/2009, de 9 de abril.

Para o efeito, foram abordados os seguintes pontos: 1. 1. Observações introdutórias; 2. Modalidades de protecção social; 3. Sistema Previdencial; 3.1. Modalidade e Prestações; 3.2. Âmbito pessoal de protecção; 3.3. Condições de atribuição; 3.3.1. Condições de atribuição comuns a todos os subsídios; 3.3.1.1. Gozo das respectivas licenças, faltas e dispensas não retribuídas ou de períodos equivalentes; 3.3.1.2. Prazo de garantia; 3.3.2. Condições de atribuição específicas; 3.4. Montante dos subsídios; 3.4.1. Remuneração de referência; 3.4.2. Taxa; 3.4.3. Montantes mínimos e máximo; 3.5. Período de concessão; 4. Subsistema de solidariedade; 4.1. Finalidade e prestações; 4.2. Âmbito pessoal de protecção; 4.3. Condições de atribuição; 4.3.1. Condições de atribuição comuns; 4.3.1.1. Residência em território nacional; 4.3.1.2. Condição de recursos; 4.3.2. Condições de atribuição específicas; 4.4. Montante dos subsídios; 4.5. Períodos de concessão.

A Formação Profissional no Código do Trabalho

Luísa Andias Gonçalves^a

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

Revista: Questões Laborais, n.º 40, 2012.

RESUMO:

Este artigo serviu de base à aula lecionada pela autora na edição de 2012 do Curso de Pós-Graduação em Direito do Trabalho, do Instituto de Direito das Empresas e do Trabalho, da Faculdade de Direito da Universidade de Coimbra. Os pontos desenvolvidos ao longo do texto são os seguintes:

1. Contextualização; 2. Direitos e deveres do empregador e do trabalhador em matéria de formação profissional; 3. Objetivos e modalidades de formação previstas no CT; 3.1. Formação inicial; 3.2. Formação Contínua; 3.2.1. Titulares do direito a um mínimo de horas anual de formação profissional; 3.2.2. Vencimento e duração; 3.2.2.1. Contratos de trabalho por tempo indeterminado; 3.2.2.2. Contratos a termo; 3.2.3. Obrigação de formação do empregador e crédito de horas do trabalhador; 3.2.4. Quando deve ter lugar a formação. Formação e trabalho suplementar; 3.2.5. Quem pode dar a formação profissional; 3.2.6. Áreas de formação; 3.2.7. Certificação e registo; 3.2.8. Planos de formação; 3.2.9. Apresentação de resultados; 3.2.10. Formação profissional e período experimental; 3.2.11. Formação profissional e cessação do contrato de trabalho; 3.3. Formação em contextos especiais; 3.3.1. Trabalhadores com capacidade de trabalho reduzida e trabalhadores com deficiência ou doença crónica; 3.3.2. Regresso de trabalhador após o gozo de licença especial para assistência a filho ou para assistência a pessoa deficiente ou com doença crónica; 3.3.3. Trabalhador em mobilidade funcional; 3.3.4. Trabalhador em risco de despedimento por inadaptação; 3.3.5. Trabalhador com contrato de trabalho suspenso ou com período normal de trabalho reduzido, fruto de crise empresarial; 3.3.6. Trabalhador abrangido pela “Medida Estímulo 2012”; 3.3.7. Trabalhadores com funções específicas no domínio da segurança e saúde no trabalho.

***Centralismo e anticeutralismo no movimento constitucional
em Espanha e Portugal***

Manuel Ângelo Abrunhosa^a

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

Revista: POLIS, Números 18/21, pp. 5-30, Lisboa – Portugal, Universidade Lusíada Editora, 2012.

RESUMO:

É uma evidência história o paralelismo constitucional entre Espanha e Portugal, desde o início do século XIX até à actualidade, o que está patente nas tendências centralistas / anticeutralistas, em ambos os movimentos constitucionais. Assim, em Espanha, foram centralistas as Constituições de 1812, 1837, 1845, 1869, 1876 e 1939; em Portugal, foram centralistas as Constituições de 1822, 1826, 1838, 1911 e 1933. Em Espanha, só não foram centralistas a Constituição Republicana de 1931 e a Constituição de 1978, actualmente vigente. Em Portugal, apenas a Constituição de 1976 consagrou Regiões Autónomas (Madeira e Açores). No entanto, apesar de as ideias centralizadoras terem predominado durante mais tempo, foram as ideias políticas descentralizadoras que marcaram mais o rumo da história constitucional espanhola e portuguesa

***A marca notória e a marca de prestígio:
encontros e desencontros conceptuais***

Marisa Catarina da Conceição Dinis^a

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

Revista: Propiedad Intelectual, Núm. 15, pp. 111-136, Universidad de los Andes, Mérida - Venezuela, enero-diciembre 2012.

RESUMO:

A globalização e a dinamização do mercado vieram comprovar a indispensabilidade do uso das marcas enquanto sinais distintivos de comércio. O ordenamento jurídico português, na senda de vários instrumentos comunitários, regula esta matéria concedendo um tratamento especial às marcas ditas de prestígio. De facto, enquanto as restantes marcas, ordinárias e notórias, operam dentro do funcionamento do princípio da especialidade (pilar do Direito das Marcas), as de prestígio extravasam estas regras. Face a esta diferença de tratamento, urge demarcar os conceitos de marca de prestígio e de marca notória. Partindo do cotejo jurisprudencial e doutrinal, é objetivo central deste estudo balizar os referidos conceitos, tão próximos na definição e tão distantes no tratamento jurídico que lhe é concedido.

A “The Phone House” e o (des)respeito pelo(s) (direitos dos) consumidores – estudo de caso

Marisa Catarina da Conceição Dinis^a

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

Revista: RPDC – Revista Portuguesa do Direito do Consumo, n.º 70, pp. 173-179, junho 2012.

RESUMO:

A denominada Lei de Defesa do Consumidor, Lei n.º 24/96, de 31 de julho, define no número 1 do seu artigo 2.º como consumidor “todo aquele a quem sejam fornecidos bens, prestados serviços ou transmitidos quaisquer direitos, destinados a uso não profissional, por pessoa que exerça com carácter profissional uma atividade económica que vise a obtenção de benefícios”. Assistia, portanto, plena razão ao presidente Kennedy quando verbalizou que “consumidores somos todos nós”. Esta consciência permitiu que se plasmasse, nos vários ordenamentos jurídicos, que todos os consumidores, simplesmente porque apresentam essa qualidade, são titulares de direitos que visam garantir e proteger a sua especial condição, não raras vezes, frágil perante os gigantes da economia mundial.

O caso, ora em análise, relaciona-se, em primeira linha, com o conceito de falta de conformidade do bem. Na verdade, trata-se de um contrato de compra e venda celebrado, a 13 de março de 2010, com a “The Phone House – Comércio e Aluguer de Bens e Serviços, Lda” no estabelecimento comercial sito no Intermarché, na rua da Baquelite, Marrazes, Leiria. Este contrato de compra e venda teve como objeto um telemóvel de marca “Vodafone”, modelo 541.

Do regime geral do comércio eletrónico no ordenamento jurídico português

Marisa Catarina da Conceição Dinis^a

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

Revista: Revista Luso-Brasileira de Direito do Consumo, volume II, n.º 2, pp. 145-184, junho 2012/
RPDC – Revista Portuguesa do Direito do Consumo, n.º 69, pp. 59-99, junho 2012.

RESUMO:

Não obstante não existir uma definição completamente consensual do que é o comércio eletrónico, podemos referir que, das definições avançadas pelos distintos autores para descrever esta realidade, fica claro que a mesma envolve as transações comerciais eletrónicas por oposição às tradicionais transações com contactos fisicamente presenciais. De facto, para estarmos perante comércio eletrónico é *conditio sine qua non* a utilização de meios eletrónicos enquanto ferramenta de interligação entre os intervenientes. Mas se partirmos da interpretação literal da própria noção não será de referir também que deveremos estar perante comércio? Parece, realmente, que algumas das definições avançadas ficam aquém do real âmbito conceptual que se pretende dar à noção. Com efeito, mesmo desconsiderando aqui o mero sentido económico de comércio (que em pouco mais se traduzirá do que na interposição nas trocas) e focando-nos no sentido jurídico de comércio, conceptualmente mais amplo do que a noção anterior, sempre ficarão fora desta noção realidades expressivas da utilização destes meios como sucede, por exemplo, com o crescente fenómeno do governo eletrónico (também denominado de administração pública eletrónica) que, como veremos de seguida, é considerado uma das modalidades do comércio eletrónico.

Na realidade, o presente estudo visa analisar, além do mais, as quatro realidades distintas de comércio electrónico: i) *business-to-business* (B2B); ii) *business-to-consumer* (B2C); iii) *business-to-administration* (B2A); iv) *consumer-to-administration* (C2A).

A construção jurídica de marca nacional: imperativos legais do ordenamento português

Marisa Catarina da Conceição Dinis^a

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

Revista: Brand Trends Journal – Construção da Marca, ano 2, vol. 3, n.º 3, pp. 87-103, outubro 2012.

RESUMO:

A importância económica, social e jurídica da marca é tão importante quanto crescente. É, de facto, indubitável o lugar de destaque que a marca tem assumido na economia mundial sendo, não raras vezes, o motor da economia de uma região ou mesmo de um país. O contexto atual de globalização é, sem dúvida, o ambiente perfeito para o desenvolvimento da marca sobretudo quando auxiliado pelas tecnologias da informação e da comunicação, como sucede presentemente. Neste cenário, que permite uma verdadeira interação entre pessoas e empresas e onde qualquer produto é alcançável através da janela virtual, a marca não conhece barreiras geográficas ou limites fronteiriços. Poder-se-á dizer que os fenómenos da globalização e da sociedade da informação constituem um verdadeiro oásis para a disseminação e propagação das marcas que podem, desta feita, invadir qualquer mercado internacional e conquistar um mar de consumidores. A massificação da sociedade de consumo e o exponencial aumento de produtos homogêneos capazes, por conseguinte, de satisfazer as mesmas necessidades catapultam o papel da marca para uma dimensão bífida: subjetiva e concorrencial. A primeira, ao agir no consciente e subconsciente do consumidor, a marca permitirá ao consumidor escolher um determinado produto ou serviço em detrimento de outro. A segunda, a concorrencial, é clara: a marca é atualmente uma das principais estratégias económicas na construção de um mercado dinâmico e concorrencial. Porém, os interesses em causa, no jogo do mercado concorrencial, nem sempre são compatíveis com as conveniências dos consumidores conduzindo-os, ao agir no consciente e sobretudo no subconsciente, a opções verdadeiras irracionais onde, a escolha de determinado produto é, na verdade, a escolha de determinada marca. A coexistência das condicionantes referidas, a que naturalmente acrescem outras, implica dificuldades de diferentes índoles e naturezas às quais o Direito não pode quedar-se alheio. Com efeito, a validade da marca não se basta com uma palavra sonante ou com uma imagem distinta, é igualmente imperioso que cumpra determinados trâmites jurídicos. É precisamente dos preditos trâmites que trata o presente estudo.

Participação no procedimento legislativo

Sónia Rodrigues^a, Sandra Pereira^b

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

b. Departamento de Supervisão Bancária, Banco de Portugal

Brochura: Boletim do Observatório da Legislação Portuguesa Nº 4, Edição FDUNL, pp. 23-43, Lisboa – Portugal, fevereiro 2012.

RESUMO:

A participação dos destinatários da lei na elaboração da mesma é um dos princípios basilares do Estado de Direito Democrático, estando, desde logo, previsto na Constituição da República Portuguesa, nos Estatutos Político-Administrativos das Regiões Autónomas e demais legislação. Também a doutrina, a OCDE e União Europeia têm vindo a sublinhar a importância da participação dos cidadãos na elaboração da legislação, prática ainda não muito comum, na medida em que é vista como um obstáculo a um procedimento legislativo célere. Analisam-se alguns acórdãos portugueses sobre a participação na elaboração da lei, assim como o procedimento legislativo parlamentar e governamental em Portugal.

O retrato da(s) «família(s)» merecedora(s) de tutela à luz da Convenção Europeia dos Direitos do Homem

Susana Almeida^a

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

Capítulo de livro: Família em Perspectiva – Uma Abordagem Multidisciplinar, pp. 259-282, Curitiba, Juruá Editora, 2012

RESUMO:

No presente trabalho procuramos retratar o conceito de “família” ou “famílias” merecedoras de protecção pelos diversos preceitos que concedem tutela à família no seio de um dos instrumentos de proclamação de direitos humanos de vocação regional: a Convenção Europeia dos Direitos do Homem. Num exercício de análise jurisprudencial, constatamos que o órgão jurisdicional de controlo deste tratado internacional tem realizado uma interpretação evolutiva – sobretudo do art. 8.º da Convenção – que procede a uma adaptação pretoriana do texto de 1950 às alterações dos valores e dos padrões sócio-culturais verificadas nas sociedades europeias. Assim, constelações familiares não previstas pela pena dos autores da Convenção, à época somente fiel à clássica família matrimonial, como a filiação “ilegítima”, a família adulterina, a família de facto, a família integrada por um transexual ou a família homossexual, são agora tuteladas em virtude deste dinamismo interpretativo que tem procurado acompanhar a expressão social. Este profícuo labor jurisprudencial vai, pois, reflectindo e, simultaneamente, influenciando as concepções jurídico-familiares dominantes na Europa e, assim, revelando o rosto europeu da “família” ou das “famílias” juridicamente tuteladas ou merecedoras de tutela.

Parentalidade sócio-afectiva: Portugal e Brasil

Susana Almeida^a, Zamira de Assis^b

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

b. Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais, Brasil

Livro: Coimbra, Almedina, 2012.

RESUMO:

O texto publicado oferece-nos a perspectiva do Direito nas duas margens do Atlântico, no que concerne a um problema fundamental: o da parentalidade sócio-afetiva.

No que respeita ao ordenamento jurídico português, o critério biológico ou do critério do sangue apresenta uma importância fundamental como critério de vinculação familiar. Não obstante, acompanhando as mutações sócio-culturais e a emergência de novas formas de família, o critério do sangue, no qual desde sempre assentaram os vínculos familiares, passou a competir com o critério sócio-afetivo como critério de vinculação e a afectividade e a tutela da mesma passou a figurar implícita ou explicitamente na lei lusa.

No seio do Conselho da Europa, a jurisprudência estrasburguesa retira ao selo biológico o monopólio na qualificação das relações como constitutivas de “vida familiar” e vem-se revelando sufragadora do reconhecimento da importância da efectividade das relações interpessoais ou do desempenho social do papel de família para qualificar as relações como familiares.

No que tange ao ordenamento jurídico brasileiro, descreveu-se, por exemplo, a designada “adoção à brasileira”, que retrata a situação de um sujeito que, de forma espontânea, regista um filho como seu, bem sabendo ou desconfiando que não é seu progenitor, acto que, segundo a jurisprudência brasileira, produz os mesmos efeitos de uma adoção e que, portanto, é irrevogável. Assim, a tutela da paternidade sócio-afetiva sobreleva o interesse pela reposição da verdade biológica e obsta a que o pai complacente – mas não biológico – anule o registo da paternidade realizado.

A autorregulação da comunicação comercial em Portugal: a panaceia para inoperância do modelo regulador tradicional?

Susana Almeida^a

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

Revista: Revista Luso-Brasileira de Direito do Consumo, n.º 8, pp. 227-250, 2012.

RESUMO:

Na sociedade de consumo em que vivemos, regida por regras de economia de mercado, a publicidade desempenha um papel fundamental no desenvolvimento da economia, porquanto funciona como “instrumento privilegiado do fomento da concorrência” e, por outra via, apresenta a inegável vantagem de conferir ao consumidor a possibilidade de ser informado, inter alia, sobre as características ou as condições de aquisição dos produtos e serviços publicitados. Não obstante, atendendo às características hipnóticas desta poderosa ferramenta e aos efeitos perniciosos que poderá produzir na esfera dos consumidores, e, portanto, para não desvirtuar as preditas e outras valias, a publicidade deve observar certas regras legais e éticas que delimitem o espaço de liberdade em que se pode licitamente mover. A publicidade deve, pois, ser objeto de regulação. Ora, a regulação, tal como tradicionalmente a conhecemos, divide atualmente esforços, em vários setores e, em particular, no domínio da comunicação comercial, com os atrativos modelos alternativos da autorregulação e da correção.

Com este trabalho procuramos modestamente dar a conhecer justamente a existência e as manifestas vantagens do sistema de autorregulação da comunicação comercial português, na expectativa de assim contribuir para a inversão numérica da proveniência das queixas apresentadas junto do organismo autorregulador e, bem assim, com o fito de demonstrar que este sistema poderá ser eventualmente a panaceia para a incontestável inoperância do modelo regulador tradicional.

Publicidade com crianças e publicidade dirigida a crianças**Susana Almeida^a***a. Departamento de Ciências Jurídicas, Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal*

Comunicação: Audição Pública promovida pela Universidade Lusófona do Porto e pela apDC, 5 de março de 2012.

RESUMO:

Na presente preleção, após apresentar a extensa base legal e jurisprudencial referente ao emprego de crianças nas mensagens publicitárias e, bem assim, atinente às mensagens dirigidas a crianças, apresentaram-se diversos exemplos práticos que configuram claras violações dos dispositivos enunciados e que passam impunes nos meios de comunicação social. Por outro lado, foram sugeridas algumas medidas para tentar impedir ou atenuar os efeitos nocivos provocados nas crianças que passam demasiado tempo sob a radiação publicitária, como, por exemplo, limitações em virtude do horário e do tempo das mensagens publicitárias.



Comunicações Eletrónicas: regime e tutela da posição jurídica do consumidor

Susana Almeida^a

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

Comunicação: II Jornadas de Direito do Consumo: Direito do Consumo e as Tecnologias da Informação e Comunicação, ESTG/IPL, apDC Delegação de Leiria, 16 de março de 2012.

RESUMO:

Procurámos analisar, nesta comunicação, a problemática da utilização de técnicas de marketing agressivas consubstanciadas na recolha e tratamento ilícitos de dados pessoais do ciberconsumidor e do usuário e no envio massivo de comunicações publicitárias não solicitadas (spam), que se traduzem em sérias violações do direito à intimidade da vida privada ou privacidade (right to privacy ou right to be let alone), em particular, do direito à autodeterminação informativa e do direito à protecção dos dados pessoais dos cibernautas. Neste contexto, procurámos averiguar se o quadro jurídico comunitário e interno concernente às comunicações publicitárias não solicitadas permite a criação da confiança dos consumidores no ambiente telemático e nos produtos e serviços por ele oferecidos.

Teoria e prática para litigar no 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

Comunicação: Curso breve ministrado no Conselho Distrital de Coimbra da Ordem dos Advogados, 30 de março de 2012.

RESUMO:

1. O mecanismo de controlo da Convenção Europeia dos Direitos do Homem. 2. A tramitação processual no Tribunal Europeu dos Direitos do Homem. 2.1. Fase da préadmissibilidade. 2.1.1. Apresentação da queixa individual. 2.1.2. Abertura do processo 2.1.3. Despesas, taxas e assistência judiciária. 2.2. Fase da admissibilidade. 2.2.1. As condições de admissibilidade da queixa. 2.2.2. Procedimento tendente à declaração de admissibilidade e a tendência para junção com a apreciação sobre o fundo: a declaração de admissibilidade, a comunicação do caso ao Governo, as observações do Governo, a resposta do requerente e eventual audiência. 2.3. Acórdão e sua efetividade. 2.4. Devolução ao Tribunal Pleno. 3. Considerações finais

Algumas notas essenciais sobre Direito, Comunicação e Design

Susana Almeida^a

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

Comunicação: Instituto Superior Miguel Torga, Coimbra, 6 de junho de 2012.

RESUMO:

A comunicação comercial, a comunicação social e o design vêm os seus contornos influenciados por regras jurídicas que condicionam a atuação dos profissionais destas áreas. Procurámos, nesta preleção, abordar diversas temáticas jurídicas correlacionadas com as decisões tomadas no âmbito da Comunicação e do Design e, bem assim, enunciar as preditas regras jurídicas, a saber: Conflito entre a liberdade de expressão e de informação e o direito à imagem ou entre a liberdade de expressão e de informação e o direito à reserva sobre a intimidade da vida privada; Os princípios reguladores da publicidade e as restrições ao conteúdo e objeto da publicidade; Breves considerações sobre a Lei da Televisão; O Código de Direitos de Autor e Direitos Conexos em versão abreviada; e Sinais distintivos do comércio.

Direito da União Europeia: Instituições e Fontes**Susana Almeida^a**

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

Comunicação: I Curso de Verão Luso-Brasileiro de Direito do Consumo, Conselho Distrital de Coimbra da Ordem dos Advogados, 17 de julho de 2012.

RESUMO:

Procurámos, na presente comunicação, fazer uma brevíssima introdução ao Direito da União Europeia, com a sumária caracterização da constituição e competências das instituições europeias e, bem assim, a enunciação das fontes criadas sob a égide da União. Com efeito, considerando que os formandos tinham proveniência não europeia, foi necessário ministrar-lhes um conhecimento basilar introdutório sobre as instituições europeias (*inter alia*, Conselho Europeu; Parlamento Europeu; Conselho da União Europeia; Comissão Europeia; Tribunal de Justiça da União Europeia; Tribunal de Contas), bem como as respetivas fontes primárias, derivadas (em particular, as diretivas) e subsidiárias, uma vez que nos demais módulos se abordaria a legislação nacional respeitante ao Direito do Consumo, que, na sua maioria, resulta da transposição de diretrizes europeias.



Comunicação Comercial

Susana Almeida^a

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

Comunicação: I Curso de Verão Luso-Brasileiro de Direito do Consumo, Conselho Distrital de Coimbra da Ordem dos Advogados, 17 de julho de 2012.

RESUMO:

A presente preleção visou dar a conhecer aos formandos o regime jurídico português da comunicação comercial (publicidade).

Em primeiro lugar, tratámos de enunciar os princípios reguladores da atividade publicitária (princípio da ilicitude; princípio da identificabilidade; princípio da veracidade; e princípio do respeito pelos direitos do consumidor).

De seguida, procurámos explicar as restrições quanto ao conteúdo da mensagem publicitária, tais como as restrições que o Código da Publicidade prevê quanto à publicidade com menores e à publicidade dirigida a menores e, bem assim, tentámos analisar as restrições que o mesmo diploma estabelece quanto ao objeto da mensagem publicitária, como, por exemplo, as restrições horárias levantadas relativamente às mensagens que publicitam as bebidas alcoólicas.

A preleção foi realizada com a ilustração de exemplos de mensagens publicitárias claramente violadoras dos preceitos analisados.



13 - Ciências Complementares



O desafio da participação humana do IT-Coimbra no Págico

Arlindo Veiga^{a,b}, **Carla Lopes^{a,c}**, Dirce Celorico^a, Jorge Proença^a,
Fernando Perdigão^{a,b}, Sara Candeias^a

a. Instituto de Telecomunicações – Polo de Coimbra, Portugal

b. Departamento de Engenharia Eletrotécnica e Computadores, Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade de Coimbra, Portugal

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

Revista: Linguamática, Vol. 4, No. 1, pp. 49 - 52, April, 2012.

RESUMO:

Na qualidade de grupo de investigação em Processamento Computacional da Língua portuguesa, pretendemos, neste documento, relatar a experiência vivenciada na participação do grupo LudIT no Págico - Português Mágico. Estando o nosso trabalho mais centrado, de uma forma geral, no Processamento Automático da Fala, exprimiremos obrigatoriamente uma visão decorrente de, como participantes humanos, ter entrado num desafio que levanta questões de língua distintas das que, até ao momento, têm sido levantadas no âmbito da investigação que temos desenvolvido e que estão mais relacionadas com o Processamento da Linguagem Natural. Num relato breve, descrevemos a estratégia adotada e as dificuldades encontradas. Decorrentes delas, apresentamos igualmente algumas opiniões, as quais podem vir a ser consideradas como sugestões a acolher numa próxima edição do Págico ou de um desafio de perfil semelhante. Uma tentativa de interpretação do resultado obtido pela participação do LudIT encerra o texto.

Editorial

Antonio Hohlfeldt^a, Carminda Silvestre^b, Elizéte Kreutz^c, Jean-Charles Zozzoli^d

a. Pontifícia Universidade Católica de Porto Alegre- RS, Brasil

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

c. Universidade UNIVATES, Lajeado RS, Brasil

d. Universidade de Alagoas, Maceió, Brasil

Revista: BrandTrends Journal, Vol.2, Nº 2, pp. 3-4, abril, 2012.

RESUMO:

Com o presente trabalho apresentamos o segundo volume de *BrandTrends*, revista científica digital do Observatório de Marcas, dedicada à temática *Branding & Business*.

Em conformidade com o determinado desde o início, esta é uma revista internacional, de publicação bianual, *peer-refereed*, mediada em língua portuguesa, espanhola, inglesa e francesa, aberta a colaboradores de todas as partes do mundo interessados na área da Comunicação, *Business e Branding*.

Cabe, neste número, chamar à reflexão os diferentes intervenientes dos processos inscritos na atividade, domínio de atividade ou agregado de pessoas que constituem a área *Business*, para o *Branding*, questionando rotinas e saberes de forma a integrar práticas capazes de gerar fluxos inter-regionais, intercontinentais e redes de conhecimento determinadas pelas especificidades socioculturais dessas regiões.

Editorial

Antonio Hohlfeldt^a, Carmina Silvestre^b, Elizéte Kreutz^c, Jean-Charles Zozzoli^d

a. Pontifícia Universidade Católica de Porto Alegre- RS, Brasil

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

c. Universidade UNIVATES, Lajeado RS, Brasil

d. Universidade de Alagoas, Maceió, Brasil

Revista: BrandTrends Journal, Vol.3, Nº 3, pp. 4-5, outubro, 2012.

RESUMO:

Subordinado ao tópico Construção da Marca, materializamos com o presente trabalho o número 3 de *BrandTrends Journal*, revista científica digital do Observatório de Marcas. No presente número de *BrandTrends Journal*, trilhamos na direção de objetivos, constitutivo da sua espinha dorsal, delineada desde o primeiro número.

Deste modo, vamos percorrendo caminhos que, per se, (i) são parte da história do pensamento e das organizações, (ii) são momentos de práticas inscritas em contextos socioculturais específicos e, simultaneamente, (iii) são artefactos de mudança no sentido de que eles próprios são potenciadores de mudança de novas práticas pelo diálogo entre os diferentes atores sociais. Acresce às vertentes enunciadas o facto de esta se constituir, como revista do Observatório de Marcas, também como uma cadeia de valor transnacional, assumindo a forma de rede de conhecimento e de acordos bilaterais de natureza institucional e empresarial, potenciando a internacionalização não só de pessoas como também de instituições e de empresas, quer sob forma de sujeito, quer de objeto de estudo.

***Discurso Multimodal da Marca: contributos para o estudo da
representação***

Carminda Silvestre^a, Gorete Marques^b

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

Revista: BrandTrends Journal, Vol.2, Nº 2, pp. 66-78, abril, 2012.

RESUMO:

O presente artigo tem, por um lado, um objetivo teórico que é contribuir para o mapeamento do estudo do Discurso Multimodal da Marca no *branding*, e, por outro lado, um objetivo prático, que é trazer à evidência a necessidade de construir um discurso coerente através da consciencialização da importância que os diferentes elementos constitutivos da marca têm, quer na construção da sua representação, quer das suas práticas e dos seus textos. A Marca é abordada com base num quadro teórico-metodológico que vai buscar a teoria da linguagem à Gramática Sistémico-Funcional, do design visual à Semiótica Social e do discurso à Análise Crítica do Discurso.

Un discurso para la cohesión social – El proceso semiótico-discursivo en la (re) construcción de marca chile en el bicentenario

Manuel Pinto^a, Carminda Silvestre^b

a. *Universidad de Santiago, Chile*

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

Revista: Revista Chilena de Diseño, Nº 2, pp. 41-55, Santiago, Chile, 2012.

RESUMEN:

Los periódicos, la televisión o Internet son medios privilegiados al momento de la construcción, mantención o reconfiguración de identidades. No es casual entonces que muchos organismos o entidades se valgan de este tipo de medios como elementos centrales a la hora de construir sus textos multimodales en el desarrollo de su identidad o en la configuración de su imagen. Así, por ejemplo, estamentos gubernamentales levantan campañas multimediales con propósitos de afiliación, reconocimiento y hasta cohesión social

Dentro del contexto globalizado y mediatizado de este nuevo milenio. El Bicentenario es nuestro objetivo de análisis como núcleo de una campaña cuya finalidad comunicativa es la cohesión social, el reconocimiento de los chilenos y la posibilidad de, desde un discurso patriótico con cimientos históricos y una frescura universalizable, hacer encontrarse a los chilenos entre si y de transmitirse como marca hacia el exterior a través de distintos recursos semióticos existentes, aprovechando soportes y medios de consumo masivo actuales para fortalecer una visión de patria con historia, presente y futuro. Por consiguiente, analizaremos los textos multimodales de la campaña, desde una perspectiva del estudio de la marca país, a partir del cuadro teórico de la semiótica social.

Multimodalidade: os significados representacionais, interativos e composicionais

Carminda Silvestre^a; Gorete Marques^a; Inês Conde^b; Ana Keyla Lopes^c

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

b. Escola Superior de Educação e Ciências Sociais, Instituto Politécnico de Leiria, PORTUGAL

c. Universidade Federal do Ceará, Brasil

Comunicação: Aula Aberta realizada na ESECS a 18 de maio de 2012.

RESUMO:

Organizou e coordenou Aula Aberta subordinada ao tema “Multimodalidade: os significados representacionais, interativos e composicionais”, realizada na ESECS (Escola Superior de Educação e Ciências Sociais) do Instituto Politécnico de Leiria, no dia 18 de maio de 2012, com a duração de 3 horas. Após uma apresentação onde fez o enquadramento teórico da sessão, seguiram as participações de Gorete Marques, da Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria com comunicação intitulada “Breve abordagem à Gramática do Design Visual: significados representacionais”, de Inês Conde, da Escola Superior de Educação e Ciências Sociais de Leiria, com apresentação intitulada “Os significados interativos em textos multimodais”, e de Ana Keyla Lopes, da Universidade Federal do Ceará, com comunicação intitulada “A natureza multimodal de uma constelação de gêneros cartas”.

A importância da linguagem na construção da marca

Carminda Silvestre^a

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

Conferência (sem revisão): IV Congresso Internacional Ciências Jurídico-Empresariais, IPLEiria-Portugal, 22 novembro 2012.

RESUMO:

Na presente comunicação iremos focar a nossa atenção no papel da linguagem, como recurso semiótico, usada nos diferentes modos verbal, visual, comportamental, etc. como elemento constitutivo da marca e mais especificamente no discurso multimodal da marca. O nosso objetivo primeiro é evidenciar a importância da linguagem na vida social e profissional e trazer para a reflexão os diferentes significados na constituição das identidades em contextos situacionais e culturais específicos.

Caminhos para a Internacionalização – o caso Observatório de Marcas

Carminda Silvestre

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

Comunicação (sem revisão): Workshop AAPI - Primeiros passos na internacionalização: Motivos e experiências na primeira pessoa, Batalha, 17 de novembro de 2012.

RESUMO:

No contexto socioeconómico da região que, por sua vez, reflete a realidade socioeconómica europeia, fundamentalmente dos países sul da Europa, as empresas enfrentam uma crise económica ímpar, pelo que a internacionalização se vislumbra como uma oportunidade de atuação como forma de superação de adversidades enfrentadas localmente.

Neste contexto, seguindo os objetivos que deram origem à criação do Observatório de Marcas e à revista científica internacional *BrandTrends*, irei apresentar um testemunho na primeira pessoa através dos seguintes itens: (i) a internacionalização como cenário global; (ii) descrição do Observatório de Marcas e o seu papel na internacionalização do conhecimento científico e de práticas de (in)sucesso; (iii) apresentação da revista científica *BrandTrends*; (iv) espaço de perguntas e respostas.

Breve Abordagem à Gramática do Design Visual: significados representacionais

Gorete Marques^a

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

Comunicação: Escola Superior de Educação e Ciências Sociais, Leiria, 18 de maio de 2012.

RESUMO:

Cabe, nesta comunicação, apresentar ferramentas de análise para o texto visual. Em concreto, pretende-se descrever, de modo breve, as estruturas de representação da Gramática do Design Visual (Kress e van Leeuwen, 1996, 2006) bem como apresentar alguns exemplos de análise de significados representacionais aplicados ao universo empresarial. Esta é uma ferramenta válida para a análise das representações no visual que deve ser aplicada como prática reflexiva em co-articulação com outros modos semióticos.

O blogue corporativo como representação empresarial

Gorete Marques^a

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

Revista: Discursos Contemporâneos em Estudo. Revista do Centro de Pesquisas Linguísticas em Análise do Discurso Crítica, Universidade de Brasília, pp. 163-176.

RESUMO:

Com a mudança do paradigma comunicacional, despoletada sobretudo pelo impacto tecnológico, proliferaram no universo empresarial ferramentas multimodais ligadas à Internet, nomeadamente sítios Web e blogues corporativos. Cabe, neste artigo, o objectivo de analisar as representações multimodais presentes no blogue de um grupo empresarial português. Procura-se, com efeito, a análise das escolhas verbais e visuais, de forma a compreender de que forma o grupo empresarial se representa. Para cumprir este objectivo, seguem-se os princípios da Linguística Sistémico-Funcional (HALLIDAY, 1994, 2004) e da Semiótica Social (KRESS; van LEEUWEEN, 1996, 2006) aplicados ao Discurso Empresarial. Os instrumentos analíticos centram-se no sistema da transitividade de Halliday e nas estruturas de representação visual da Gramática do Design Visual. Os principais resultados desta análise revelam que, apesar de não cumprir o objectivo de interactividade inerente a este género textual, o blogue representa o grupo empresarial agrupando diferentes recursos e géneros. Conclui-se que o blogue tem uma missão interna e externa, sendo o grupo representado em dois universos: o da acção e o da caracterização. O grupo é uma entidade animada e humana que reflecte e age sobre a qualidade e o meio ambiente, mas é igualmente representado pelos seus atributos.

Empreendedorismo e Inovação em Animação Turística: O Caso Live Beach

F. Dias^a, José Dantas^b, F. Valente^c

a. Escola Superior de Turismo e Tecnologia do Mar, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal.

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

c. Escola Superior de Tecnologia de Setúbal, Instituto Politécnico de Setúbal, Portugal.

Conferência (com revisão): II Conferência Internacional de Animação Turística – Escola Superior de Turismo e Tecnologia do Mar, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal, November 2012.

RESUMO:

O turismo está em crescimento contínuo desde meados do século XX, e tem contribuído para o desenvolvimento económico e social das regiões que investem estrategicamente numa oferta inovadora e integrada. Além disso, um dos mais evidentes benefícios económicos do turismo é o seu contributo para a redução dos desequilíbrios a nível regional, dada a sua forte capacidade para gerar emprego e distribuir riqueza. No entanto, não é possível compreender o crescimento económico nem a criação de emprego se não se tiver em conta os fenómenos do empreendedorismo e da inovação. A importância destes dois fenómenos está bem patente nos programas e iniciativas da União Europeia que visam disseminar entre os jovens a atitude empreendedora e as competências que favorecem o empreendedorismo. Aliás, há diversos estudos (Comissão Europeia, 2003; OCDE, 2010) que demonstram a existência de uma correlação positiva entre a criação de novas empresas e o bem-estar económico das populações. O objetivo do presente estudo é demonstrar que os projetos inovadores de animação turística têm impacto positivo no desenvolvimento regional, no caso em que os *stakeholders* locais conseguem cooperar para conceberem e implementarem produtos e serviços inovadores, como é o caso da *Live Beach*, uma praia de água salgada no interior, situada a 100 quilómetros da costa atlântica. A originalidade deste projeto e o seu impacto a nível regional justificam a sua escolha como Estudo de Caso para ilustrar a necessidade de novas abordagens no setor do turismo.

***Turismo, Empreendedorismo e Desenvolvimento Regional:
O Caso Live Beach***

José Dantas^a, F. Valente^b, F. Dias^c

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

b. Escola Superior de Tecnologia de Setúbal, Instituto Politécnico de Setúbal, Portugal

c. Escola Superior de Turismo e Tecnologia do Mar, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

Conferência (com revisão): II Conferência Internacional de Animação Turística – Escola Superior de Turismo e Tecnologia do Mar, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal, novembro 2012.

ABSTRACT:

The tourism is growing continuously since the mid-twentieth century, contributing to the economic and social development of regions that invest strategically in innovative and integrated offer. According to the UNWTO, the tourism growth in the world is robust, and the number of tourists worldwide, from 1970 to 2008, shows a remarkable increase: from 165.8 million to 924 million (UNWTO, 2009). Moreover, one of the most obvious economic benefits of tourism is its contribution to the inter-regional balance in the countries, beyond its capacity to generate wealth and employment in the areas where it develops. However, one can't understand the economic growth and job creation if one doesn't take into account the phenomenon of entrepreneurship (UNWTO, 2004). Its importance, particularly in the political discourse, is shown in the European initiatives and programs aiming to spread the entrepreneurial attitude and skills. It seems that there is a positive correlation between a higher rate of business creation and economic well-being of populations, as demonstrated by several studies (European Commission, 2003; OECD, 2005). The purpose of this paper is to demonstrate the positive impact of the innovative projects in tourism on the regional development, when local stakeholders are able to cooperate in the design and implementation of innovative offerings such as Live Beach, a beach saltwater in the countryside, 100 kilometers distant from coastline. The uniqueness of this project and its impact on local and regional development justify its choice as Case Study to illustrate the need for new approaches in the tourism sector.

Empreendedorismo e Desenvolvimento Regional: o caso “DNA Cascais”

F. Valente^a, José Dantas^b, P. Dominginhos^c

a. Escola Superior de Tecnologia de Setúbal, Instituto Politécnico de Setúbal, Portugal

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

c. Escola Superior de Ciências Empresariais, Instituto Politécnico de Setúbal, Portugal

Conferência (com revisão): 14^o Workshop APDR, ESCE – Instituto Politécnico de Setúbal – Portugal, outubro 2012.

RESUMO:

Os conceitos de empreendedorismo e desenvolvimento regional são pouco consensuais, em termos académicos. Pretendemos, por isso, através da revisão da literatura, contribuir para a sua clarificação, escalpelizando, ainda, a sua interdependência. O objetivo central deste artigo é a descrição e análise do caso “DNA Cascais”, que coloca na prática a interligação entre o empreendedorismo e o desenvolvimento local, ao mesmo tempo que se discutem as razões porque se pode considerar um exemplo de boas práticas no plano nacional e até internacional.

A DNA Cascais é uma agência de promoção e desenvolvimento do empreendedorismo em geral, dirigida ao concelho de Cascais, que incide particularmente no empreendedorismo jovem e no empreendedorismo social. No que respeita ao âmbito de atuação, além de todos os serviços de apoio conducentes à criação de empresas, importa realçar a educação para o empreendedorismo, incidindo sobre os jovens (a idade é crítica para a aquisição/alteração de valores) e sobre os professores. A sigla DNA (Desenvolvimento de Novas Atitudes) reflete o carácter multifacetado da sua intervenção remetendo não apenas para os resultados (criação de empresas), mas muito particularmente para o processo (formação, apoio e mitigação de riscos). A sua criação teve duas motivações: a primeira relacionada com uma falha de mercado no apoio a empreendedores e, a segunda, com a necessidade de dar resposta a níveis de desemprego elevados, especialmente entre os jovens.

O principal fator diferenciador da DNA é constituir uma resposta integrada à problemática do empreendedorismo, denominado “ecossistema empreendedor”, premiado em termos nacionais e europeus e que será devidamente detalhado. Os resultados dos diferentes projetos revelam já um impacto significativo no desenvolvimento local não só pelo número de atores locais envolvidos, mas também pelos resultados das empresas criadas, que permitem antever já o retorno do investimento realizado e, ainda, pela visibilidade do projeto tanto a nível nacional como internacional. Trata-se, pois, de um caso ilustrativo da relação entre empreendedorismo e desenvolvimento local, em que se aposta na concretização de ideias da população local e na criação de uma atitude mais favorável ao empreendedorismo, atuando sobre os valores da população mais jovem que, além dos resultados já alcançados, presumimos terá repercussões significativas a médio/longo prazo.

“Elogio da Liberdade” ou a busca de valores democráticos na Europa pela escritora e fotojornalista suíça 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/
FLUP – Faculdade de Letras da Universidade do Porto, Portugal*

Capítulo de Livro: “‘Lob der Freiheit’ oder die Suche nach demokratischen Werten in Europa bei der Schriftstellerin und Fotojournalistin Annemarie Schwarzenbach” in: Gonçalo Vilas-Boas/Teresa Martins de Oliveira (Hg.) (2012), *Macht in der Deutschschweizer Literatur*, Berlin: Frank und Timme Verlag für wissenschaftliche Literatur, pp. 231-240.

RESUMO (traduzido):

Nascida no seio de uma família ultra-conservadora e num país onde reinava uma certa apatia política, Annemarie Schwarzenbach protagonizará fugas várias para fora do espaço familiar e nacional, cerceador da própria liberdade. A sua vida aventureira conduz a escritora, politicamente empenhada, a empreender viagens ao Médio Oriente, aos Estados Unidos, à África, para sempre regressar a “sua casa” – não a Europa asfixiante do Nacional-Socialismo, mas a outra Europa, liberta dos terrores da II Guerra Mundial e respeitadora dos ancestrais valores europeus.

Essa inequívoca feição antifascista manifesta-se no ensaio que escreve em 1931: “Lob der Freiheit” (“Elogio da Liberdade”), bem como no artigo que redige para a revista de exílio *Die Sammlung* em 1933. Nesse artigo, (“Ignazio Silone: Fontamara”), Annemarie, partindo do escritor e fundador do partido comunista italiano Silone, discorre sobre a aldeia italiana Fontamara, a viver sob repressão fascista, adotando uma atitude de oposição ao fascismo e também ao nazismo já então no poder na Alemanha.

Centrar-me-ei ainda num dos raros textos da autora sobre o seu país natal: “Die Schweiz – das Land, das nicht zum Schuss kam” (“A Suíça – o País que não chegou a disparar”), o qual não pôde ser publicado em 1940, por conter uma crítica mordaz à pretensa neutralidade suíça.

No périplo de Schwarzenbach pela Europa, destacarei excertos de textos e fotos que se iniciam na “sua” Europa do Centro, sufocada pela barbárie nazi, e se estendem à Europa do Norte e da periferia, no Sul, em busca dos ancestrais valores da cultura humanista ocidental, valores esses ausentes do espaço civilizacional de onde provém.

Attitudes towards language learning – part 1
Characterization

Maria Goreti Monteiro^a

*a. Departamento de Ciências da Linguagem, Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal/
CEAUL - Centro de Estudos Anglísticos da Universidade de Lisboa, Portugal*

Capítulo de Livro: Pedro, Emília, A. Avelar, F. Carvalho, L. Cavaleiro, A. Henshall, O. Lazaretnaya, M.M. Monteiro, M. Teixeira. 2012. Attitudes and beliefs related to language and languages: a survey of university students in Portugal (2008-2010). Vol 29. Lisboa: Centro de Estudos Anglísticos da Universidade de Lisboa.

ABSTRACT:

The objective of this study is to ascertain the feelings of Portuguese students towards the importance of languages and language learning. To do this, surveys were sent to three Portuguese universities: one in the North of Portugal, the University of Minho, one in the centre, the University of Lisbon, and one in the South of Portugal, the University of Algarve. The survey is organized in six sections, beginning with part one, where the participants characterize themselves, by providing answers to eight questions.

*European English varieties: a contribution to the study of the characteristics
of nativisation processes*

Maria Goreti Monteiro^a

*a. Departamento de Ciências da Linguagem, Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal/
CEAUL - Centro de Estudos Anglisticos da Universidade de Lisboa, Portugal*

Capítulo de Livro: Fernandes, Isabel, João Almeida Flor e M^ª Helena Paiva Correia (dir) *Anglo Saxonica*, Ser. III, n.º 4, 2012, Lisboa: CEAUL: 187-198.

ABSTRACT:

Margie Berns (6-7) states that as a result of the fact that European English is used by a rising number of non-native speakers, their English is becoming more and more distinct from the native speakers' variety. Because this is the language mostly used in European Union institutions and is, simultaneously, the language traditionally used for doing business, Continental Europeans are continuously bending British English so as to convey the full significance of their own language. Consequently, Europeans are communicating in a growing number of European English varieties.

As such, the purpose of this paper is to study a corpus of business correspondence, which took place in English as a foreign language, among technicians from seven different European countries, in order to find individual features in terms of grammar, word order and vocabulary and thus contribute to establish the characteristics of different European varieties of English.

O Apoio do Português no Ensino do Inglês

Maria Goreti Monteiro^a

*a. Departamento de Ciências da Linguagem, Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal/
CEAUL - Centro de Estudos Anglísticos da Universidade de Lisboa, Portugal*

Capítulo de Livro: TEIXEIRA E SILVA, R. et al. (org). 2012. III SIMELP: A Formação de Novas Gerações de Falantes de Português no Mundo. Simpósio 31. Departamento de Português, Universidade de Macau. Pp 09-19. III SIMELP: A formação de novas gerações de falantes de português no mundo, pp 9-19, Universidade de Macau - China.

RESUMO:

Até muito recentemente, o uso da língua materna em ensino de língua estrangeira era não só recusado, como indesejado. Na década passada, algumas editoras inglesas surpreenderam alunos e professores com edições de gramáticas, em Portugal, em que as explicações dos temas gramaticais eram traduzidas para português, precedendo os exercícios habituais de prática de gramática, totalmente em inglês. Na realidade, já desde os anos 80 que uma editora portuguesa fazia o mesmo, sendo, no entanto, muito raramente mencionada em bibliografias de programas escolares. Mas, em 2010, a reedição desta gramática trouxe uma inovação: frases em português para serem traduzidas pelos alunos, depois da introdução de cada tópico gramatical e da sua explicação, também em português, e antes dos exercícios em inglês.

Como poderão os alunos progredir com as traduções e explicações em língua materna? Algumas vezes se levantam para as rejeitar na totalidade, em salas de aula de crianças cujo conhecimento da língua portuguesa não está suficientemente amadurecido para que possam usufruir destas práticas. Compreende-se a posição. No entanto, quando se ensina uma língua estrangeira a alunos adultos que não têm presentes as regras gramaticais da língua materna encontram-se alguns dos mesmos problemas, mas com estes alunos, o uso da língua materna como apoio ao ensino da língua estrangeira pode ser benéfico em variados aspetos.

Assim, esta comunicação tem como objetivo mostrar de que forma a língua portuguesa tem sido usada para ajudar grupos de alunos de Cursos de Especialização Tecnológica na aprendizagem da língua inglesa, com níveis de conhecimentos e competências diferentes tanto em uma como em outra língua. Pretende-se mostrar como esta prática é uma mais-valia ao fornecer ao aluno o conhecimento através da compreensão e comparação das duas línguas.

Intellectual Property Policies: a strategy to enforce the entrepreneurship

Maria Leopoldina Alves^{a,b}, P. Silva^b, P. Marques^b, T. Guarda^b

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

b. CTC/OTIC - Centro de Transferência e Valorização do Conhecimento, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

Conferência (com revisão): FINPIN 2012 -4th International FINPIN Conference, Munster - Alemanha, abril 2013.

ABSTRACT:

In order to contribute to regional competitiveness and sustainability, which depends largely on the ability of companies and institutions to develop and innovate, the Polytechnic Institute of Leiria (IPL) has taken a proactive role as a facilitator and booster of the entrepreneurship and knowledge transfer in its academic community and in the environment.

For this purpose, and along with other initiatives to promote and support entrepreneurship, the IPL has been focusing on Intellectual Property (IP) arising out of ideas, technical and scientific projects and research undertaken by its academic community and the environment. IPL believes that this way can promote the economic enhancement of knowledge and technologies developed in the region, providing the institution a return on the investments and efforts allocated to the developed and implemented projects.

With this goal, the IPL has been creating and developing a set of initiatives and procedures among the various research units and organic units (schools) placed in its internal organization, which facilitate both the implementation and maintenance of the innovation generated within the academy, facilitating the transfer of technologies and products created.

This paper describes at first some of these procedures, which involve the creation of manuals on the IP, events organization, partnerships, creation of groups within the research units that have a privileged communication with IPL's Technology and Knowledge Transfer and Valuation Unit (CTC/OTIC), which are represented by a scouter. In the second part of this paper, an analysis of the impact of these procedures in the IPL is presented.

*English Language Proficiency in Higher Education*Ricardo Jaime Silva Pereira^a

*a. Departamento de Ciências da Linguagem, Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria, Portugal/
CEAUL - Centro de Estudos Anglísticos da Universidade de Lisboa, Portugal*

Capítulo de Livro: Fernandes, Isabel, João Almeida Flor e M^a Helena Paiva Correia (dir) Anglo Saxonica, Ser. III, n.º 4, pp.199-216, CEAUL: Lisboa – Portugal, 2012.

ABSTRACT:

This article concentrates on the use of English as a lingua franca (ELF) and its implications in the English as a Foreign Language (EFL) classroom, focusing on the need to communicate appropriately and effectively rather than exhibit native-like proficiency. After a brief overview of the current status of English in the world, this paper outlines the position of English in Portugal, examining the role it plays in an institution of higher learning. On that basis it goes on to provide an empirical analysis of common grammatical constructions and lexical choices employed by Portuguese students on English placement tests. It draws on this data to understand if these learners' "errors" would cause communication breakdowns or if they would be unproblematic, enabling them to communicate successfully with native and non-native speakers of English at an international level. The article concludes by raising a number of questions that remain to be investigated in future research.



FIM