

**ANUÁRIO
CIENTÍFICO
2008**

ESTG

Artigos do Departamento de Ciências Jurídicas 2008

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

Ana Isabel Lambelho Costa

TÍTULO:

O trabalho autónomo economicamente dependente: presente e perspectivas futuras

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

Colóquio: O Trabalho Autónomo Economicamente Dependente – uma Perspectiva Ibérica, ESTG-Leiria, 6 de Junho de 2008

RESUMO

Quando falamos de trabalho autónomo economicamente dependente referimo-nos às situações em que um indivíduo desempenha uma actividade humana produtiva sem estar sujeito às ordens e direcção do beneficiário dessa mesma actividade, mas estando na sua dependência económica. Ou seja, falamos das situações em que não existe subordinação jurídica, mas existe dependência económica.

Um dos efeitos da descentralização produtiva e da organização empresarial em rede é o surgimento de “trabalhadores” que embora exerçam a sua actividade de forma autónoma, isto é, sem estarem inseridos na estrutura organizativa do beneficiário da actividade, em virtude de circunstâncias várias, se vêem na contingência de dependerem economicamente deste.

Note-se que não estamos aqui a falar dos “falsos autónomos” ou dos “falsos recibos verdes” – esse é outro dos problemas que a descentralização produtiva e as redes de empresas vieram agudizar, mas que se resolverá através de um esforço interpretativo e ainda dentro dos limites tradicionais do Direito do Trabalho. Tudo (e já não é pouco) se resumirá a apurar se existe ou não subordinação jurídica.

O problema com que ora nos deparamos é o das fronteiras do Direito do Trabalho e o seu possível alargamento.

Em Portugal o legislador estendeu aos trabalhadores autónomos economicamente dependentes algumas normas do Código do trabalho (artigo 13.º do CT). Abordaremos nesta comunicação os problemas que esta opção legislativa coloca e outras vias de solução, tendo também em conta as actuais propostas legislativas.

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

Ana Isabel Lambelho Costa

TÍTULO:

La economía social en Portugal

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

II Congreso Internacional de Economía Social y Empleo, Universidade de Salamanca – Espanha, 6-8 de Outubro de 2008

RESUMO

A presente comunicação traça o quadro jurídico da economia social em Portugal, desde a sua consagração constitucional até aos diplomas legais que regulam as principais instituições que dela fazem parte, nomeadamente, as cooperativas e as instituições particulares de solidariedade social.

Por último, faz-se uma análise da importância da economia social, também chamada de “terceiro sector”, para o emprego no nosso país.

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

Ana Isabel Lambelho Costa

TÍTULO:

O regulamento interno de empresa

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

Revista de Ciências Empresariais e Jurídicas, n.º 13, Instituto superior de Contabilidade e Administração do Porto, 2008, pp. 193-228

RESUMO

O presente trabalho versa sobre um instrumento jurídico-laboral bastante usado pelas empresas, embora pouco estudado pela nossa doutrina – o regulamento interno de empresa. Este é um documento elaborado pelo empregador, obedecendo a um determinado procedimento, que contém, de forma sistemática, um conjunto de regras que se impõem a todos os trabalhadores e que versam sobre a organização e disciplina na empresa.

O regulamento interno pode estar quer na génese da relação laboral, quer condicionar a execução do contrato de trabalho, daí a sua importância. O que a nosso ver é *suis generis* no R.I. é o direito que a ordem jurídica reconhece ao empregador de elaborar regras dotadas de generalidade e de coercibilidade, sobre o modo como o trabalhador deve cumprir o contrato de trabalho.

As ordens dadas pelo empregador podem assumir um carácter específico e individual ou ser de natureza mais genérica e aplicável a um conjunto mais ou menos vasto de trabalhadores.

As considerações precedentes suscitam várias questões, nomeadamente, a do posicionamento do poder regulamentar do empregador no conjunto dos poderes que lhe são legalmente reconhecidos e o da sua eventual autonomia; a dos limites do poder regulamentar e a da sua natureza jurídica.

Reconhece-se a autonomia do poder regulamentar face aos demais poderes do empregador.

O principal modo de expressão desse poder é o R.I. – conjunto sistemático de normas elaboradas unilateralmente pelo empregador, que se impõem aos seus trabalhadores, com o fito de estabelecer, de forma geral e abstracta regras de funcionamento da empresa.

Apesar das vantagens que a existência de um R.I. pode trazer, a verdade é que a maioria das empresas portuguesas, não possui um instrumento deste tipo. Tal dever-se-á, porventura ao facto de o nosso tecido empresarial ser maioritariamente composto por pequenas e médias empresas.

Ao R.I. reconhece-se uma dupla faceta: contratual e regulamentar (ou normativa), sendo relativamente a esta última que se levantam problemas específicos.

O R.I. desempenha, sobretudo, uma função normativa, embora se lhe reconheçam outras.

A validade e eficácia do R.I. depende da observância do procedimento de elaboração previsto no CT e que se traduz, essencialmente, na consulta à comissão de trabalhadores, no envio do R.I. à IGT para registo e depósito e na publicitação do mesmo junto dos trabalhadores.

Defende-se a equiparação das circulares internas, ordens de serviço e instrumentos afins aos R.I., quando desempenhem funções idênticas.

Reconhece-se ao R.I. uma dupla natureza jurídica – contratual e normativa - consoante o tipo de disposição em causa.

Apesar de a parte normativa do R.I. conter disposições que assumem muitas das características das normas jurídicas, não lhe reconhecemos a natureza de fonte do Direito. Para que uma norma possa ser considerada fonte do Direito ela deve ser um veículo de revelação dos valores fundamentais da comunidade, pelo que, independentemente do ente que a cria, deve ter sempre como objectivo último traduzir o sentimento geral da comunidade a que pertence e permitir a

realização dos objectivos dessa comunidade e não os do ente que as criou (quando este não tenha poderes de autoridade pública). Ora, esse não é o objectivo das normas ínsitas no R.I.. Isto não significa retirar juridicidade às disposições do R.I.. Elas criam regras de convivência, vinculam não só o ente que as cria, mas também os seus destinatários e são dotadas de coersibilidade. Mas isso não é suficiente para que o possamos considerar a forma de revelação de uma validade juridicamente querida.

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

Carla Marisa Cardoso Caetano Ferrão

TÍTULO:

O mar como fonte de energia

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

Pós-Graduação sobre Direito da Energia (coordenada pelo Prof. Doutor Jorge Miranda e pela Prof.^a Doutora Carla Amado Gomes) da Faculdade de Direito da Universidade de Lisboa, 4 de Junho de 2008

RESUMO

Actualmente existe uma grande necessidade de investir em fontes de energia renovável, em virtude, nomeadamente, de razões ambientais, das alterações climáticas, do aumento do consumo de energia e da subida dos preços dos combustíveis fósseis.

Os oceanos possuem o maior potencial energético enquanto fonte de energias renováveis. Com efeito, existem vários tipos de energia cuja fonte é o mar, das quais destacamos, em virtude da sua importância: a energia das ondas (resultante do efeito do vento na superfície dos oceanos); a energia das marés (fruto da interferência da lua e do sol sobre o campo gravítico da Terra); a energia térmica dos oceanos - OTEC (consequência da incidência da radiação solar); e a energia das correntes marítimas (originada pelas variações de temperatura e de salinidade e pela acção das marés).

Devido à exiguidade de tempo e em virtude da actualidade do tema em Portugal e no estrangeiro, apenas nos debruçamos sobre a energia das ondas.

Após uma breve incursão pela evolução da tecnologia relativa ao aproveitamento deste tipo de energia, referimos as principais vantagens e desvantagens da mesma, assim como a problemática da necessidade de conciliação dos vários usos do mar e a importante questão dos impactes ambientais.

Em seguida, debruçamo-nos sobre a situação de Portugal no que concerne à energia das ondas, tendo centrado a nossa atenção especialmente nas normas do Decreto-Lei nº 5/2008, de 8 de Janeiro, que procedeu à criação de uma zona piloto onde se pretende fomentar o aproveitamento deste tipo de energia renovável.

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

Carla Marisa Cardoso Caetano Ferrão

TÍTULO:

Submissões já efectuadas para o alargamento da plataforma continental além das 200 milhas marítimas

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

Jornadas do Mar 2008 – “O Oceano: Riqueza da Humanidade”, Escola Naval – Almada, 13 de Novembro de 2008

RESUMO

De acordo com o disposto no artigo 76º, nº 1, da Convenção de Montego Bay, existem duas formas perfeitamente distintas para proceder à determinação dos limites exteriores da plataforma continental: até às 200 milhas marítimas das linhas de base a partir das quais se mede a largura do mar territorial, mesmo que fisicamente a plataforma continental não exista (designada por grande parte da doutrina como *inner continental shelf*); além das 200 milhas marítimas, somente se a plataforma continental (ou melhor, a margem continental) existir em termos físicos para além dessa distância (apelidada por muitos autores como *outer continental shelf*). Caso ocorra esta última situação, os limites exteriores da plataforma devem ser determinados de acordo com regras bastante precisas consagradas no artigo 76º e devem ser submetidos à Comissão de Limites da Plataforma Continental para efeitos de homologação.

Até ao momento actual, foram efectuadas junto da Comissão de Limites da Plataforma Continental doze submissões para o alargamento da plataforma continental além das 200 milhas marítimas, sendo uma delas uma submissão conjunta/parcial e seis submissões parciais. Efectivamente, apenas doze Estados já fizeram as suas submissões e, portanto, prevê-se que muitas mais irão ser realizadas proximamente.

Neste estudo iremos examinar, embora de uma forma relativamente abreviada, as submissões já efectuadas, focando os aspectos das mesmas que nos parecem mais dignos de nota. Com efeito, analisaremos o modo como os Estados cumpriram o prazo dos dez anos de que dispõem para realizarem as suas submissões (mais concretamente, se estes utilizaram a forma de contagem do prazo prevista na Convenção de Montego Bay ou o modo acordado na 11ª Conferência dos Estados Partes); a existência ou não de auxílio concedido pelos membros da Comissão de Limites na elaboração da submissão; as fórmulas e os limites máximos usados para o estabelecimento dos limites exteriores; a existência ou não de disputas / delimitações marítimas por efectuar nas zonas em questão; as reacções dos restantes Estados; e as recomendações da Comissão de Limites da Plataforma Continental.

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

Carla Marisa Cardoso Caetano Ferrão

TÍTULO:

A Jurisdição do Tribunal Internacional de Justiça: Em especial a Cláusula Facultativa de Jurisdição Obrigatória

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

in d'OLIVEIRA MARTINS, Margarida Salema (coordenação), Estudos de Direito Internacional Público e Relações Internacionais, AAFDL, Lisboa, 2008, págs. 285 a 366

RESUMO

Desde a sua criação em 1945, o Tribunal Internacional de Justiça tem desempenhado um relevante papel na resolução pacífica de conflitos que grassam por todo o mundo, assim como no desenvolvimento e enriquecimento do Direito Internacional. Com efeito, desde essa altura até à actualidade, foram por si analisados 106 casos no âmbito da sua jurisdição contenciosa e 24 através da competência facultativa.

A possibilidade de o Tribunal examinar um determinado caso pode advir de diversas fontes. Porém, em qualquer caso, baseia-se sempre no consentimento das partes. Neste contexto sobressai, pela sua originalidade, a cláusula facultativa de jurisdição obrigatória. Tendo surgido com a criação do Tribunal Permanente de Justiça Internacional, este mecanismo manteve-se com o nascimento do novo Tribunal e até ao presente.

Trata-se de um assunto pouco estudado em Portugal, cuja importância é indiscutível e que, por isso, suscitou o nosso interesse. O facto de o nosso país ter recentemente alterado a aceitação da competência do Tribunal Internacional de Justiça através deste meio contribuiu, de forma determinante, para que o tivéssemos escolhido como objecto do nosso trabalho.

Dado que estamos perante um tema bastante vasto e rico, a incursão que faremos constituirá apenas uma tímida aproximação ao mesmo. Na primeira parte iremos analisar, de uma forma geral e breve, a jurisdição do TIJ, ao mesmo tempo que tentaremos fornecer algumas informações básicas sobre este, que consideramos essenciais para a compreensão deste estudo. Na segunda parte debruçar-nos-emos em maior detalhe sobre a cláusula facultativa, procedendo à sua caracterização e identificação dos principais aspectos relativos à sua criação. Dedicaremos alguma atenção ao artigo 36º, nº 2, do Estatuto, onde se encontra consagrada a referida cláusula, analisando, nomeadamente, a reciprocidade e os problemas relacionados com a mesma. Em seguida, teceremos algumas considerações sobre as declarações efectuadas pelos Estados, onde nos deteremos especialmente na complexa questão da natureza jurídica destas. No trecho seguinte estudaremos, de uma forma breve, as reservas incluídas nas preditas declarações, percorrendo, embora de uma forma deveras sumária, os seus vários tipos e as mais frequentemente usadas pelos Estados. Por último, analisaremos a aceitação da jurisdição do Tribunal através da cláusula facultativa por parte do Estado Português. Neste sentido, apresentaremos os aspectos que consideramos mais relevantes na declaração de 1955 e as modificações produzidas com a declaração de 2005 que consideramos dignas de nota.

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

Eugénio Pereira Lucas – Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria

TÍTULO:

Futuro do Estado face a novas formas de organização supranacional. O caso da União Europeia

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

in Resumo dos Trabalhos XXXII EnANPAD 2008, ANPAD - Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Administração, Rio de Janeiro – Brasil, 7-10 de Setembro de 2008.

RESUMO

O Estado encontra-se em processo de profunda mutação. No caso de organizações supranacionais com a União Europeia - UE, ou o MERCOSUL, este processo é ainda mais evidente e necessário. Uma análise à realidade europeia, que em muitos aspectos se pode transpor para a realidade do MERCOSUL, revela a evolução do Estado, a alteração dos seus poderes, as diferentes funções que desempenha. Os critérios de resultantes do Tratado de Vestefália relativos ao Estado (soberania, legitimidade e identidade cultural), o modelo de Estado baseado nas ideias de Hobbes, Locke, Rosseau, já não respondem à realidade da UE. Numa sociedade pós-moderna, o Estado tem hoje novas características, novas fronteiras, físicas, sociais, culturais, mas entendemos que continua a ser indispensável, mesmo com a globalização, ou com a integração comunitária, mas que enfrenta importantes desafios a que tem de responder e tem de ter capacidade para se transformar e adaptar às exigências resultantes da globalização e da integração comunitária. Assim, pensamos estar na presença, não do fim do Estado, mas de um novo tipo de Estado. Desde o surgimento da forma moderna de Estado que este se tem modificado. Actualmente, no que toca aos Estados-membros da EU estamos na presença não de um recuo, mas de uma reestruturação do Estado.

Índice

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

João Álvaro Poças Santos

TÍTULO:

Electronic public procurement and the european internal market: a Portuguese Perspective

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

IPPC 2008 - 3rd International Public Procurement Conference: "Best Practices in Public Procurement", Amesterdão – Holanda, 28-30 de Agosto de 2008

<http://www.ippa.ws/IPPC3/Proceedings/Chaper%2042.pdf>

<http://www.ippa.ws/IPPC3/Proceedings/TABLE%20OF%20CONTENTS.pdf> .

RESUMO

Public procurement is regarded as being responsible for distorting the functioning of the European market to a certain extent, because of the contingent protectionism, lack of transparency and discrimination rife in this sector, in every country. So an attempt is made in this paper to see if these negative aspects can be mitigated by the use of electronic means in this sector. It is, to this purpose, assumed that electronic public procurement is a facet of electronic government, which is expressed in the use of information and communication technologies (ICT), especially the use of the Internet, by contracting authorities in their pre-contractual and contractual relations with suppliers of goods, services and public works contractors.

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

João Álvaro Poças Santos

TÍTULO:

CONTRATAÇÃO PÚBLICA POR VIA ELECTRÓNICA E MERCADO INTERNO

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

Revista TEMAS DE INTEGRAÇÃO, 1º semestre de 2008 n.º 25, sob a responsabilidade da Associação de Estudos Europeus da Faculdade de Direito da Universidade de Coimbra, Almedina

http://www.fd.uc.pt/CI/CEE/temas_25.htm e http://www.fd.uc.pt/CI/CEE/aeec_revista-temas.htm ;

RESUMO

O tema escolhido para o artigo que ora se introduz, como resulta do título do mesmo, situa-se no âmbito da chamada contratação pública (*marchés publics* ou *public procurement*, respectivamente, na terminologia francesa e anglo-saxónica), focando especificamente a perspectiva jurídica sobre a crescente utilização de meios electrónicos num domínio que o legislador comunitário e, mais timidamente, o legislador nacional, têm vindo a reconhecer e a incentivar.

Trata-se de uma matéria em que, como noutras, o direito português reflecte, mais ou menos tardiamente e com maior ou menor fidelidade, as opções tomadas no contexto da União Europeia e no quadro particular do Direito Comunitário da Contratação Pública.

Por outro lado, a utilização generalizada por parte de entidades públicas dos meios informáticos e, em geral, dos sistemas ligados às novas tecnologias de informação e comunicação não sendo, por si só, a garantia da modernização administrativa, certo é que induz transformações na Administração Pública, quer em termos de desburocratização, quer no que toca a uma maior proximidade aos cidadãos, num processo gradual a que tem sido dada a designação de *e-government*.

É de uma área específica desta realidade, a da contratação pública por via electrónica, que se pretende tratar neste texto, focando a importância da mesma para o aperfeiçoamento do Mercado Interno europeu e também a oportunidade que pode constituir para as PME. Para além destes temas, serão abordados tópicos relativos à relevância da contratação pública na integração europeia, à aposta europeia na utilização das TIC também nesta área e à situação de Portugal nesse contexto.

A inserção da matéria da contratação pública, em geral, como assunto de especial relevância em sede de construção do Mercado Interno e no âmbito das políticas mais directamente relacionadas com a promoção da concorrência e da circulação resulta da circunstância de deverem "ser consideradas também formas de auxílio 'proteccionista' as compras públicas favorecedoras de produtores nacionais" (PORTO, 1997: 284). Ora, sendo imputável à contratação pública a responsabilidade de uma certa distorção ao funcionamento desse mercado, em resultado do eventual proteccionismo, opacidade e discriminação existentes neste sector, em cada país, pretende-se saber se estes aspectos negativos serão atenuados pela utilização dos meios electrónicos no sector.

A título preliminar, julgamos ser possível esboçar uma definição operativa de contratação pública electrónica, embora os textos legais comunitários aplicáveis à contratação pública não nos forneçam uma noção do que se deve entender como tal, limitando-se a referir o uso de meios

electrónicos nos procedimentos relativos aos contratos públicos e a elencar e regular as modalidades de que tal utilização se pode revestir.

Assim, entendemos a contratação pública electrónica (*e-public procurement*) como uma vertente da administração pública electrónica (*e-government*) que se traduz na utilização pelas entidades públicas adjudicantes das tecnologias de informação e de comunicação (TIC) e, de modo especial, da internet, no seu relacionamento pré-contratual e contratual com as empresas fornecedoras de bens, serviços e empreitadas de obras públicas.

No texto subsequente tratar-se-á, sucessivamente, da evolução do quadro jurídico comunitário da contratação pública, dos aspectos ligados à aposta europeia na utilização das TIC na contratação e às potencialidades da contratação pública electrónica para o aprofundamento de um grande Mercado Interno europeu da contratação pública.

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

Luís Pedroso de Lima Cabral de Oliveira - Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria

TÍTULO:

Os Juizes da Relação de Goa e os conflitos em torno da instauração do modelo liberal-constitucional no Estado da Índia Portuguesa: o caso de Manuel Duarte Leitão

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

Congresso Internacional Contraluzes de una guerra. De la invasión francesa a la recepción de sus ideas en España y Portugal”, organizado pela UNED (Universidad Nacional de Educación a Distancia) e pela Universidade Aberta, Madrid, Junho de 2008

RESUMO

Cada vez mais, nos dias que correm, se tem em conta, nos domínios da História e da Sociologia do Direito, a acção dos chamados agentes do Direito. Tal fenómeno assume contornos particularmente interessantes em espaços (físicos e sociais) dotados de um conjunto muito marcante de particularidades – o que sucede na Goa do século XIX. Assim – e procurando contribuir para o estudo das múltiplas e complexas relações existentes entre o Direito, os seus agentes e as sociedades locais em comunidades de matriz colonial –, e através da justaposição de diferentes (e contraditórios) pontos de vista, bem como da análise de vários documentos de natureza oficial e não-oficial, procurámos descrever de que forma a acção Manuel Duarte Leitão (protótipo do magistrado/político de então) foi decisiva para a instauração do modelo liberal-constitucional em Goa e para a acção da primeira Junta Governativa local afectada aos novos ideais políticos, jurídicos e sociais que vingaram no país e suas possessões ultramarinas.

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

Miguel Ângelo Oliveira Crespo

TÍTULO:

O ónus de concluir em recurso jurisdicional no contencioso administrativo – Acs. Do TCA Sul de 8.2.2007, P.213/04, e do TCA Norte de 11.10.2007, P.2077/04.4BELSB

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

Cadernos de Justiça Administrativa, n.º 68, Março/Abril 2008, CEJUR, Braga, pp. 38-52

RESUMO

Aferição do cumprimento do ónus de formular conclusões em sede de recurso jurisdicional, dos seus efeitos e, sobretudo, das contingências emergentes da sua falta ou incorrecção, à luz da LPTA e do CPTA, tendo por base dois acórdãos dos tribunais centrais administrativos.

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

Paulo Sousa Pinheiro - Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria

TÍTULO:

PROCEDIMENTOS CAUTELARES LABORAIS: PROCEDIMENTO CAUTELAR COMUM E ESPECIFICADOS – PERSPECTIVA GERAL

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

Prontuário de Direito do Trabalho, nºs 74 e 75, Julho de 2008

RESUMO

O texto que ora se publica corresponde, grosso modo, à nossa intervenção no âmbito da Acção de Formação Permanente de Magistrados, acção de formação promovida pelo CEJ (Centro de Estudos Judiciários), subordinada à temática do “Processo Laboral: Aspectos Práticos do Processo Comum e Procedimentos Cautelares Laborais” e que teve lugar, nos dias 25 e 26 de Janeiro de 2007, nas instalações do Centro de Formação do Conselho Distrital do Porto da Ordem dos Advogados.

Se a necessidade – e a utilidade – de garantir o recurso a medidas cautelares de natureza, por ora, meramente provisória, se faz sentir em inúmeros ramos do Direito, então no foro laboral ela far-se-á sentir, atrever-nos-íamos a referir, de forma redobrada, o que faz com que o presente artigo seja bastante útil para a melhor compreensão desta temática.

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

Paulo Sousa Pinheiro - Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria

TÍTULO:

PROCEDIMENTO DISCIPLINAR OU PROCESSO DISCIPLINAR? – UMA QUESTÃO PURAMENTE TERMINOLÓGICA OU VERDADEIRAMENTE SUBSTANCIAL?

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

Prontuário de Direito do Trabalho, nºs 76, 77 e 78 (número especial em homenagem à obra do Dr. Vítor Ribeiro), Novembro de 2008

RESUMO

Correspondendo ao honroso convite que nos foi formulado pela coordenadora do Prontuário de Direito do Trabalho, Exma. Sra. Dra. Maria Adelaide Domingos, decidimos, através deste artigo, dar o nosso contributo a este número especial de uma publicação de referência – e que já conta com um quarto de século – no panorama das publicações jurídico-laborais, número que é destinado a homenagear uma personalidade jurídica de referência, que, para além do mais, foi o fundador e mentor do Prontuário – o Exmo. Sr. Dr. Vítor Ribeiro.

Qual é então a terminologia que se deve adoptar? Procedimento Disciplinar ou Processo Disciplinar? Será que os dois termos são sinónimos, podendo ser usados indiferenciadamente? Ou, antes pelo contrário, têm significados bem diversos, devendo, portanto, ser usados em situações específicas? Será que é correcto continuar a lançar mão de ambos no domínio do Direito do Trabalho? Ou deve fazer-se uma opção clara por um deles? Será que o legislador do CT tentou fazer uma ruptura com o direito anterior? Ou tentou apenas clarificar, a nível terminológico, esta matéria? Neste artigo, tenta-se, na medida do possível, dar uma resposta concreta a esta autêntica vexata quaestio.

2 – “PROCEDIMENTOS CAUTELARES LABORAIS: PROCEDIMENTO CAUTELAR COMUM E ESPECIFICADOS – PERSPECTIVA GERAL”, publicado no Prontuário de Direito do Trabalho, nºs 74 e 75, Julho de 2008.

RESUMO: “O texto que ora se publica corresponde, grosso modo, à nossa intervenção no âmbito da Acção de Formação Permanente de Magistrados, acção de formação promovida pelo CEJ (Centro de Estudos Judiciários), subordinada à temática do “Processo Laboral: Aspectos Práticos do Processo Comum e Procedimentos Cautelares Laborais” e que teve lugar, nos dias 25 e 26 de Janeiro de 2007, nas instalações do Centro de Formação do Conselho Distrital do Porto da Ordem dos Advogados.

Se a necessidade – e a utilidade – de garantir o recurso a medidas cautelares de natureza, por ora, meramente provisória, se faz sentir em inúmeros ramos do Direito, então no foro laboral ela far-se-á sentir, atrever-nos-íamos a referir, de forma redobrada, o que faz com que o presente artigo seja bastante útil para a melhor compreensão desta temática.”

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

Carla Marisa Cardoso Caetano Ferrão

TESE DE MESTRADO

A Delimitação da Plataforma Continental além das 200 milhas marítimas

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

Faculdade de Direito da Universidade de Lisboa, 18 de Dezembro de 2008

RESUMO

O conceito jurídico de plataforma continental foi evoluindo desde o seu nascimento com a Proclamação Truman. Desta forma, o artigo 76º da Convenção de Montego Bay prevê duas formas para estabelecer os limites exteriores da plataforma: até às 200 milhas, mesmo que a plataforma em sentido físico não exista; e além das 200 milhas, apenas se a margem continental existir fisicamente.

O interesse que os Estados costeiros têm manifestado relativamente à plataforma continental deriva da riqueza dos recursos existentes na mesma. Desta forma, a possibilidade de os Estados estenderem os seus poderes ao solo e subsolo marinhos além das 200 milhas marítimas e a determinação dos limites exteriores da plataforma continental de uma forma precisa, previstas na Convenção de Montego Bay, assumem uma relevância incontestável. Por outro lado, a criação da Área, operada também por esta Convenção, por constituir um limite à expansão dos poderes dos Estados, reveste-se igualmente de uma importância notável.

A delimitação da plataforma continental além das 200 milhas marítimas é um assunto extraordinariamente actual e importante do ponto de vista prático. Foram esses os principais motivos que nos levaram a elegê-lo como tema desta dissertação de Mestrado. Moveu-nos também o facto de infelizmente o Direito do Mar ser, de uma forma geral, uma matéria pouco estudada em Portugal, o que, de certo modo, nos surpreende, se tivermos em conta a extensão da nossa costa e a atenção que estes assuntos têm despertado na doutrina estrangeira.

Quando a plataforma continental se estender além das 200 milhas os Estados devem submeter à Comissão de Limites da Plataforma Continental informações sobre os limites exteriores da sua plataforma para efeitos de homologação. Até à presente data, apenas dez Estados submeteram essas informações, num total de nove submissões. Com efeito, a actualidade da questão da delimitação da plataforma além das 200 milhas prende-se principalmente com o facto de as submissões sobre os limites exteriores da mesma estarem a ser efectuadas pelos Estados à Comissão de Limites e a sua análise por esta estar a decorrer.

Nas situações em que existirem reclamações sobrepostas de vários Estados em relação à plataforma continental além das 200 milhas haverá necessidade de uma delimitação entre estes. Trata-se dos casos em que os Estados têm costas opostas ou adjacentes. Nessas situações, o artigo 83º da Convenção de Montego Bay determina que a delimitação deve ser efectuada por acordo, em conformidade com o Direito Internacional previsto no artigo 38º do Estatuto do Tribunal Internacional de Justiça de forma a alcançar-se uma solução equitativa. Temos conhecimento de poucos acordos de delimitação da plataforma além das 200 milhas celebrados pelos Estados através de negociação, assim como de decisões dos tribunais sobre essa matéria. Muitas das situações em que tem de existir uma delimitação da plataforma além das 200 milhas entre os Estados encontram-se, neste momento, em fase de resolução.

Em todas estas questões será extraordinariamente importante determinar qual o regime aplicável aos Estados não partes na Convenção, o que, na maioria dos casos, exigirá a indagação das regras costumeiras existentes nesta matéria.

Decidimos dividir esta dissertação em duas partes distintas, por nos parecer que isso seria vantajoso em termos de organização e análise do tema escolhido.

A primeira parte é dedicada à plataforma continental em termos gerais, tanto até, como além das 200 milhas, incluindo, portanto, algumas ideias que consideramos úteis para a compreensão desta dissertação. No primeiro capítulo debruçamo-nos sobre o conceito de plataforma continental, tentando indicar alguns dos seus aspectos mais importantes. Começamos por referir a sua noção em termos físicos e fizemos uma incursão deveras sumária pela evolução histórica do seu sentido «jurídico». Abordamos, em seguida, os direitos de que o Estado costeiro goza na sua plataforma continental, assim como os deveres que sobre o mesmo impendem em relação à mesma. Terminamos com uma resumida alusão aos principais recursos existentes na plataforma e à importância que estes assumem. O segundo capítulo trata da determinação dos limites exteriores da plataforma continental, sem relevância para outros Estados. Princípios por efectuar a distinção entre fixação e delimitação da plataforma continental, que nos guiou ao longo de todo este estudo. Seguidamente, dedicamo-nos ao estudo do complexo artigo 76º da Convenção e fizemos uma breve referência a algumas das dificuldades de interpretação e implementação que o mesmo envolve.

A segunda parte diz respeito à delimitação da plataforma além das 200 milhas - tema que escolhemos para esta dissertação. O capítulo terceiro versa sobre a delimitação da plataforma além das 200 milhas em relação à Área. Demos início ao estudo desta questão com uma breve menção à Área, aos aspectos do seu regime jurídico que consideramos mais relevantes, assim como aos principais problemas relativos à sua delimitação. Dedicamos, em seguida, algumas notas ao artigo 82º da Convenção de Montego Bay e a algumas das maiores dificuldades de interpretação que o mesmo encerra. Seguidamente, focámos a nossa atenção na Comissão de Limites da Plataforma Continental, relativamente à qual, após algumas considerações introdutórias, estudámos as funções, referimos os problemas capitais relativos à actividade e analisámos com algum detalhe as submissões que os Estados já efectuaram, terminando com uma breve alusão ao caso português. Em virtude das complexidades que esta questão levanta na Região Antártica e no Ártico tecemos algumas considerações a esse respeito. Demos por findo este capítulo com a análise da controversa questão do regime aplicável aos Estados não partes na Convenção. No capítulo quarto tratámos da delimitação da plataforma continental além das 200 milhas em relação a outros Estados, mais concretamente Estados com costas adjacentes, situadas frente a frente ou outras situações. Depois de uma breve abordagem ao artigo 83º da Convenção de Montego Bay, dedicamo-nos ao estudo da problemática da delimitação da plataforma além das 200 milhas pelos Estados através de negociação, em que nos demorámos na análise dos poucos acordos deste tipo de que temos conhecimento, ao mesmo tempo que tentámos discernir qual o contributo que a prática destes até às 200 milhas pode fornecer para o tratamento destas situações. No que diz respeito à jurisprudência, começamos por referir a sua enorme relevância nesta matéria, estudámos a forma como a mesma tem feito uso da equidade, examinámos o modo como os órgãos jurisdicionais lidaram com as delimitações da plataforma continental além das 200 milhas nas poucas ocasiões em que se depararam com esse problema e tentámos descobrir qual o auxílio que os casos já decididos até às 200 milhas podem conceder na resolução dos futuros casos deste tipo que sejam submetidos aos tribunais. No trecho seguinte analisámos a actuação dos Estados e dos tribunais nas situações em que existam ilhas, rochedos, recifes e baixios a descoberto nos espaços a delimitar, que decidimos autonomizar em virtude da frequência com que ocorrem na prática e das complexidades que lhes estão inerentes. Em seguida, apresentámos os aspectos essenciais dos acordos práticos provisórios celebrados pelos Estados. Finalizámos o nosso estudo com alguns comentários relativos ao regime aplicável aos Estados não partes na Convenção de Montego Bay.

Artigos da Área de Ciências da Linguagem 2008

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

Adonay Custódia Santos Moreira - Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria

Xavier Gómez Guinovart – Faculdade de Filologia e Tradução da Universidade de Vigo

TÍTULO:

An approach to the terminology of tourism based on the analysis of a Portuguese-English parallel corpus

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

BAAL Corpus SIG Symposium - Investigating parallel corpora, School of Management & languages, Heriot-Watt University, Edimburgo, Reino Unido, 16 de Abril de 2008

RESUMO

These last years have witnessed an increase in research involving the compilation of large quantities of texts and their respective translations, as well as a development of techniques for processing those bilingual databases. The present study is an example of such research, by using a Portuguese-English parallel corpus as a starting point for the retrieval of terminology.

This paper examines the compilation of a terminological database on tourism which is based on the Turigal parallel corpus of tourist advertising material. The corpus consists of texts (printed leaflets and websites) in Portuguese and their translations into English, all of which sourced at the nineteen Portuguese Tourism Regions and stored as plain text.

Our project started out with the compilation of this corpus, which for the moment contains 1,285,764 words, and which is already included in the Linguistic Corpus of the University of Vigo (CLUVI). The CLUVI Corpus has been built as an open set of parallel textual corpora of specialized fields of contemporary Galician language, but it has been gradually enlarged to accept other linguistic combinations, such as English-Portuguese, English-Spanish and Portuguese-Spanish.

All the aligned parallel texts in the CLUVI Corpus, including Turigal, are stored in TMX format and three translation strategies – omission, addition and reordering – have been encoded. The bilingual terms of tourism were then retrieved and a comparative analysis has been done.

This study aims at addressing the lack of research in Portugal on the terminology of tourism, through the creation of a bilingual terminological database which is based on tourist advertising material.

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

Adonay Custódia Santos Moreira - Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria

TÍTULO:

Translation strategies across a Portuguese-English parallel corpus of tourist brochures

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

International Conference "Translation in the Era of Information", Universidade de Oviedo – Espanha, 22-24 de Outubro de 2008

RESUMO

In Portugal, tourism is an economic activity that generates significant income and which, therefore, increasingly relies on marketing strategies to reinforce "Portugal" as a tourist destination. However, though the economic importance of tourism in Portugal has been growing over the years, little attention has been paid to the texts that are responsible for this cross-cultural and linguistic contact.

This paper sets out to investigate a corpus of tourist brochures in Portuguese and their translations into English, so as to show how translators add, omit and reorder information in their translations and the way these translation strategies are distributed across the brochures. Thus, by examining these specific features one intends to contribute to a better understanding of the translated language used in Portuguese tourist promotional material.

Moreover, this study aims at highlighting the importance of translators' options in marketing tourist destinations. For instance, the added information can be used to help to build a particular image of an event or region, namely through the use of more persuasive language. Thus, this research tries to shed some light on translators' active participation in communicating to a foreign audience, by uncovering linguistic patterns which are unlikely to be discovered without the use of parallel corpora.

The parallel corpus for this study consists of texts in Portuguese and their translations into English, all of which sourced at the Portuguese Tourism Regions. The Portuguese Tourism Regions are public organizations which are responsible for promoting the national tourist activity; they aim at contributing to the development of the region's historical, cultural and natural heritage. All the aligned parallel texts are stored in TMX format and three translation strategies – omission, addition and reordering – have been encoded.

This investigation belongs to the area of linguistic studies with an empirical basis, i.e., based on the real usage of language and its observation, since one can observe the word or expression in its context as well as its translated counterparts in translated texts. These last years have witnessed an increase in research related to compiling large quantities of texts and their respective translations, as well as a development of techniques for processing those bilingual databases. The present study is an example of such research, by using a corpus as a starting point for linguistic description. Thus, the methodology that is followed is the one of corpus linguistics.

Both qualitative and quantitative approaches have been used to analyse the sampled brochures.

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

Maria Carminda Bernardes Silvestre – Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria

TÍTULO:

Linguagem verbal e não-verbal: contributos para uma gramática visual

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

PAR - Pensar a Representação, Nº 3. Instituto Politécnico de Leiria – ESAD.CR, Caldas da Rainha, 30-Abr-08
ISSN 1647-2063.

RESUMO

Uma nova realidade social tem-se vindo a reconfigurar face aos rápidos avanços tecnológicos, nomeadamente ao uso da Internet e ao crescente número de imagens que imperam no espaço público e privado. Esta nova realidade requer uma aprendizagem de multiliteracias em que os modos de comunicação não se circunscrevam à linguagem verbal e o entendimento desta se configure de uma forma abstracta. Existe pois a necessidade de incorporar no espaço da investigação novas teorias da linguagem, novos conceitos e instrumentos analíticos capazes de responder às questões levantadas.

Esta aula aberta enquadra-se na Semiótica Social (Hodge & Kress 2006 [1988]; Kress and Van Leeuwen 1999 [1996]; Kress 1997, 2003) e GSF de Halliday (1994 [1985]), uma teoria de linguagem cuja visão tem sido expandida e aplicada a outros recursos semióticos por inúmeros seguidores.

A partir do layout e de elementos de comunicação no âmbito da cinésica e da proxémica, entre outros, iremos explorar um livro de literatura infanto-juvenil, através da linguagem verbal e da linguagem visual de forma a identificarmos padrões de significação dos diferentes sistemas semióticos.

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

Maria Carminda Bernardes Silvestre – Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria

TÍTULO:

Literacia Multimodal

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

IX Congresso da AIL (Associação Internacional de Lusitanistas), subordinado ao tema Lusofonia: Tempo de Reciprocidades. Universidade da Madeira, Funchal, Julho de 2008

RESUMO

O conceito de literacia, na sua acepção tradicional, está associado à capacidade cognitiva para ler e escrever e, fundamentalmente, está associado a esta capacidade no uso da linguagem no seu modo verbal escrito.

Em contextos educativos, os materiais pedagógicos centram-se fundamentalmente na linguagem oral e escrita. Sempre que os professores usam materiais audiovisuais, tais como a televisão, filmes ou outro meio, estes tendem a ser explorados no âmbito do conceito tradicional de linguagem: como um meio de veicular informação, uma mensagem, limitando o seu papel no texto como um suporte ilustrativo da linguagem verbal no seu modo escrito.

Hoje, a linguagem verbal, nos seus modos oral e escrita, continua a ter um papel central na vida das pessoas e o sistema educativo não é excepção a esta realidade. No âmbito da comunicação, como resultado da evolução das novas tecnologias, têm sido integrados outros modos de comunicar, para além da linguagem verbal. Assim, os produtores de texto fazem escolhas deliberadas relativamente ao uso dos co-modos de representação e a respectiva articulação de forma a construírem os seus textos multimodais. Apesar desta realidade tecnológica, e embora se verifique uma crescente coexistência dos diversos modos semióticos, os modos visuais continuam a ser ignorados como elementos constitutivos de significado. A leitura parcial de um texto multimodal apenas na sua vertente de co-modo da linguagem verbal escrita revela-se insuficiente numa sociedade que se caracteriza pela emergência do co-modo visual.

A partir do enquadramento teórico da Semiótica Social, será equacionado o conceito de literacia e reivindicada a necessidade da articulação dos diferentes sistemas semióticos, nomeadamente o verbal e o visual, necessária a uma aprendizagem crítica dos textos multimodais da sociedade de hoje. Pretende-se, simultaneamente, mostrar que esta abordagem, baseada numa teoria da linguagem sistémico-funcional, da linguagem em uso dentro de um contexto de situação e de um contexto de cultura, permite trilhar percursos de leitura dos sistemas semióticos escolhidos para fins comunicativos.

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

Maria Carminda Bernardes Silvestre – Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria

TÍTULO:

As marcas como instrumento de representação do produto

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

Ciclo Internacional de Palestras sobre Gestão em Direitos Autorais e Marcas, Centro Universitário UNIVATES, Lajeado-RS, Brasil, 21 de Agosto de 2008

RESUMO

Em sociedades competitivas, não basta ter um bom produto; a necessidade de se associar a este uma marca é um factor determinante na fidelização dos consumidores. Hoje as marcas são um instrumento fundamental na construção das representações do produto. A estas está associado um valor identitário de um produto, de uma empresa, de uma região, de uma ideologia.

A partir deste pressuposto, irei:

- (i) apresentar o conceito de texto multimodal;
- (ii) introduzir o conceito de semiotização e de ressemiotização como conceitos operatórios na leitura de marcas e publicidade;
- (iii) analisar textos multimodais (marcas) na sua vertente ideacional.

AUTOR/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

Maria Carminda Bernardes Silvestre – Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

Palestra na Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, Brasil, 29 de Agosto de 2008

TÍTULO:

O texto multimodal: marcas e publicidade

RESUMO:

As sociedades ocidentais têm vindo a assumir uma viragem visual. A imagem está cada vez mais a controlar a vida das pessoas. A quantidade de informação que estas retêm daquilo que vêem e ouvem não significa necessariamente que elas percebem aquilo que vêem. Apesar desta realidade sócio-cultural, e sendo as novas tecnologias já parte das ferramentas que os alunos têm ao seu dispor na aproximação ao conhecimento, as instituições de ensino têm desvalorizado esta questão no que se refere ao conceito de literacia.

Hoje, a linguagem verbal, nos seus modos oral e escrita, continua a ter um papel central na vida das pessoas e o sistema educativo não é excepção a esta realidade. Embora a linguagem verbal, na sua forma impressa, se tenha tornado uma forma privilegiada de veicular o conhecimento através dos tempos, nas últimas décadas, juntamente com o modo visual, este modo tem se convertido em co-modo. A palavra impressa no jornal, na revista, articula-se com a imagem ou com a fotografia; o livro escolar ou académico já não é apenas um texto constituído pela palavra escrita, mas um texto multimodal, onde a palavra escrita interage com gráficos, tabelas, desenhos, imagens, na construção de significados.

Partindo do pressuposto de que existe iliteracia no âmbito do texto visual, irei:

- (i) reflectir sobre a necessidade de reavaliar o conceito de literacia;
- (ii) contribuir para a divulgação do conceito de multiliteracia;
- (iii) analisar a relação dos diferentes sistemas semióticos, nomeadamente a relação da palavra escrita com a imagem ao nível do *layout* de cartazes europeus e árabes;

analisar a localização das entidades no espaço, estabelecendo a relação entre a sintaxe da escrita e a sintaxe da imagem.

AUTOR/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

Maria Carminda Bernardes Silvestre – Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria

TÍTULO:

Literacia/ Letramento Visual: quando o ‘olhar’ implica ‘ver’

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

Palestra na Universidade Paulista (UNIP) – Campus Brasília, Brasília - Brasil, 1 de Setembro de 2008

Palestra no Centro Universitário de Brasília (CEUB) – Brasil, 3 de Setembro de 2008.

RESUMO:

A linguagem como sistema semiótico será explorada fundamentalmente nos seus modos verbal e visual. A exploração destes abarca os discursos esteticamente orientados como expressão artística e, por outro lado, orientados para o marketing. Nesta perspectiva, os campos da educação e do marketing serão as áreas preferencialmente abordadas. A linguagem como representação, a linguagem como interação e a linguagem como texto serão abordadas sempre numa perspectiva de ver para além da superfície do texto. A Análise Crítica do Discurso e a Semiótica Social serão as duas áreas da Linguística aqui trabalhadas como instrumentos operatórios nas práticas sociais que nos permitem, não apenas olhar, mas ver. A apresentação será explorada a partir destas duas abordagens teóricas, recorrendo como instrumento de análise à Gramática Sistémico-Funcional. Assim, iremos abordar os seguintes itens:

- (i) os conceitos de ideologia e de poder;
- (ii) a Coca-Cola em Portugal e no Brasil: as campanhas publicitárias orientadas para as duas realidades socioculturais;
- (iii) olhar e ver os anúncios publicitários nas suas vertentes ideacionais, interpessoais e textuais.

AUTOR/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

Maria Carminda Bernardes Silvestre – Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria

TÍTULO:

Literatura Infanto-Juvenil: uma abordagem multimodal

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

Palestra na Universidade de Brasília (UnB) - Brasil, 4 de Setembro de 2008 (Palestra).

RESUMO:

O processo de interpretação de um texto multimodal ou de um texto icónico requer literacia visual que ultrapassa o domínio da linguagem verbal. Interpretar um texto visual envolve mais do que “olhar” uma imagem. As pessoas necessitam de ser capazes de ver, interpretar, analisar e pensar criticamente acerca das imagens e dos significados envolvidos em cada um dos sistemas semióticos.

Com base no enquadramento teórico da Semiótica Social, iremos identificar, descrever e interpretar os recursos semióticos constitutivos da sintaxe visual de um livro para crianças.

AUTOR/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

Maria Carminda Bernardes Silvestre – Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria

TÍTULO:

Mapping Emotions in Multimodal Texts

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

in Nina Nørgaard (ed.): Systemic Functional Linguistics in Use. Odense Working Papers in Language and Communication, vol. 29, 2008, 735-748.

ISSN 0906-7612, ISBN: 978-87-90923-47-1.

Nota: resumo do artigo já publicado no anuário 2007, apresentado no 34th International Systemic Functional Congress

RESUMO:

Taking as my point of departure the assumption that schools and universities must incorporate new tools to empower citizens and the need to incorporate new concepts and theories of language as an alternative way of making sense of the world, I shall focus my attention on the role of the teacher in constructing materials to develop students' abilities in multiliteracies.

In order to show how written and visual language interact I shall analyse a book written for children to show how patterns of different semiotic systems are co-articulated in meaning-making in multimodal texts.

The purpose of the present paper is to: (i) give some evidence that Social Semiotics and the theoretical framework of Systemic Functional Grammar are essential tools to account for the co-articulation of the different semiotic systems used in our everyday life; (ii) map paths of development in the literacy of reading images. Within these overall purposes, the following specific objectives were defined: a) to identify how the image locates entities in space; b) to identify the co-relation of the two semiotic systems of image and written language; c) to map emotions in images; d) to identify the co-relations of emotions in multimodal texts.

AUTOR/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

Maria de Lurdes Neves Godinho – Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria/ CIEG (Centro Interuniversitário de Estudos Germanísticos – Coimbra)

TÍTULO:

Der Untergang Lissabons und die Macht des Schicksals. Über die Darstellung eines portugiesischen Mythos in der Novelle Das Erdbeben von Reinhold Schneider

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

in LAUER, Gerhard/ UNGER, Thorsten (editores) Das Erdbeben von Lissabon und der Katastrophediskurs im 18. Jahrhundert, Das achtzehnte Jahrhundert Supplementa, Band 15, Göttingen, Wallstein Verlag, 2008

RESUMO:

A presente publicação, inserida num compêndio alemão, publicado pela editora Wallstein, insere-se num conjunto de comunicações apresentadas num Congresso em Göttingen, em 2005, referente ao Terramoto de Lisboa de 1755, por ocasião do seu 250º aniversário. Nesse congresso debateram-se as repercussões no discurso científico e literário que a referida catástrofe acarretou.

A minha comunicação, agora publicada, após actualização, analisa relatos de viagem de autores alemães que, logo a partir do século XVIII, se interessam pela cidade de Lisboa, aliás sempre associada ao célebre obreiro da reconstrução – o Marquês de Pombal. Também tive em conta historiadores de nomeada dos dois países, dos quais destaco Heinrich Schäfer e Oliveira Martins, tanto mais que servirão de base ao autor que estudo mais aprofundadamente – o escritor alemão Reinhold Schneider (1903-1958). Assim, a influência daqueles historiadores de nomeada facilmente se constata, se tomarmos em consideração a análise textual que levo a cabo, descobrindo-se mesmo a nível do discurso catastrófico curiosas e interessantes sintonias

AUTOR/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

Maria Gorete Marques – Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria

TÍTULO:

Establishing a Continuum in Spoken and Written Language in Student Emails

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

in Nina Nørgaard (ed.) Systemic Functional Linguistics in Use. Odense Working Papers in Language and Communication, vol. 29, 2008, 564-576.

ISSN 0906-7612, ISBN: 978-87-90923-47-1

Nota: resumo do artigo já publicado no anuário 2007, apresentado no 34th International Systemic Functional Congress

RESUMO:

The Internet is widely accepted and used as a medium to establish interpersonal relations in organisations and institutions today. Considering that this genre has certain written and spoken features, we shall focus our attention on the way students organise their texts and how spatial and interpersonal distance is established. In this respect, there is a continuum that ranges between different poles. This modern communication mode seems to show some dimensions that are not completely explored. The aim of this paper is to analyse emails, focusing on the characteristics of the language used and how hybridisation between spoken and written features is materialised. More specifically, the mode theory will frame this analysis. Our study is based on a two hundred student email corpus addressed to three different teachers with different responsibilities and posts (undergraduate director, department coordinator and training coordinator). The findings of this study shall be used as a basis for reaching effectiveness in designing material to improve the Internet communication among our students.

AUTOR/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

Maria Goreti da Silva Monteiro – Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria

TÍTULO:

Mediating Services through the Translation of MOOD in Portuguese Mould Companies

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

in Nina Nørgaard (ed.) Systemic Functional Linguistics in Use. Odense Working Papers in Language and Communication vol. 29, 2008, 577-588.

ISSN 0906-7612, ISBN: 978-87-90923-47-1

Nota: resumo do artigo já publicado no anuário 2007, apresentado no 34th International Systemic Functional Congress

RESUMO:

Because the Portuguese manufacturers of moulds for plastics export a very high percentage of what they produce, the language mostly used to communicate is English, from the first contact made by a potential client to the information about the last minute corrections that must be made to the mould before shipment.

The majority of the instructions for these corrections are usually received by email and translated into Portuguese, before they are sent to the technicians who are in charge of making the mould ready for clients' approval. Some messages sent in Portuguese, however, seem to differ in Mood depending, on the person doing the translation and the transmission.

From the grammar of interpersonal meaning, I shall be looking at how the client demands service and how the translator sends that information to the technicians. The mediation results in some idiosyncrasies affected by the human factor. I shall focus on MOOD as an analytical tool to identify certain variables of status or roles performed in this process.

The framework of the analysis is Systemic Functional Linguistics and my corpus consists of a company's emails received and sent over the past five years.

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

Marta Saracho Arnaiz - Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria

TÍTULO:

los pronombres clíticos en español y en português

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

Conferência "os pronomes clíticos em espanhol e em português, Instituto de Letras e Ciências Humanas da Universidade do Minho, 30-Abr-08

RESUMO

La historia de las lenguas, del español y del portugués, nos muestra la proximidad y la distancia entre las dos. Analizaremos el origen de los pronombres clíticos, un poco de su historia y, finalmente, su uso y colocación actuales.

El modelo natural de colocación de clíticos en portugués europeo actual es el enclítico, frente al del español que es proclítico. No obstante, también se da proclisis en portugués y enclisis en español. Ambas lenguas provienen del latín y adoptan, por tanto, en sus orígenes la colocación del latín vulgar. Así, encontramos que en castellano medieval la posición preferente de los clíticos era la enclítica, aunque poco a poco esa colocación va dando paso a la proclítica. Por otro lado, el carácter vocálico de muchos clíticos en portugués y la morfología de las terminaciones verbales dan origen a numerosas transformaciones fonéticas y morfológicas (contracciones, etc.) al unirse por enclisis al verbo, así como de los clíticos entre sí. El castellano, por otro lado, si bien presenta un esquema de colocación más sencillo, nos ofrece algunos casos de repetición, como el se espurio, el reflexivo y el pronominal que causan algunas confusiones a nativos y sobre todo, a extranjeros. Además, en castellano actual, a diferencia del portugués, los verbos transitivos o ditransitivos exigen que sus complementos estén presentes, por lo que se hace necesaria la presencia de los clíticos de acusativo o de dativo y acusativo. Presentaremos algunos ejercicios prácticos.

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

Paula Rosa dos Santos Órfão - Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria/ CECC – Centro de Estudos de Comunicação e Cultura (Universidade Católica Portuguesa)

TÍTULO:

O Petróleo e os Combustíveis na Imprensa Online em Português e em Inglês: uma Abordagem Contrastiva à luz da Semântica Cognitiva

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

Revista “Linguanet” (Revista Online da Faculdade de Ciências Humanas da Universidade Católica Portuguesa), em 17.12.2008

RESUMO

O presente trabalho tem como objectivo principal o estudo das metáforas conceptuais presentes em artigos que versam a temática do petróleo e dos combustíveis, nas versões online das revistas Visão e Time, tendo em vista descortinar possíveis semelhanças e disparidades de conceptualizações, entre, por um lado, a língua portuguesa, e, por outro, a língua inglesa, no que diz respeito às formulações que se inscrevem naquela temática. Assente num elo entre o significado e a experiência, a abordagem cognitiva permite vislumbrar a indissociabilidade entre as representações simbólicas em causa e as relações cognitivas que lhes subjazem.

A Semântica Cognitiva tem por base variados postulados, dos quais destacaremos aqui apenas três, por se tornarem particular e substancialmente relevantes para o nosso trabalho: i) a metáfora conceptual na sua dimensão de processo cognitivo; ii) os esquemas imagéticos enquanto padrões abstractos de experiência física, capazes de fornecer estrutura à construção de imagens metafóricas; iii) estes postulados fundamentam-se, naturalmente, num terceiro, segundo o qual as categorias polissémicas se estruturam com base no princípio de pareências de família, herdado de Wittgenstein. Nesta linha, os significados de carácter abstracto organizam-se a partir dos de carácter concreto.

Este estudo visa uma análise das ocorrências que constituem manifestações de metáforas conceptuais nos artigos apresentados pelas revistas Visão e Time nas suas versões online (respectivamente, www.visao.pt e www.time.com), nas notícias que versam a temática do petróleo e combustíveis nos meses de Março, Abril e Maio de 2008 (a data de cada ocorrência consta do final desta, incluindo-se apenas o dia e o mês respectivos, entre parêntesis). A nossa opção pelas revistas Visão e Time prende-se com a sua importância junto do público da respectiva língua, constituindo ambas leituras de referência e de inquestionável peso quer a nível social quer a nível ideológico, o que necessariamente se reflecte em textos mais elaborados e, logo, dotados de imagens mais ricas.

Uma das mais importantes constatações a que chegámos após este estudo prende-se com uma muito provável coincidência em termos de domínios cognitivos que servem para estruturar as formulações linguísticas, tanto na língua portuguesa como na língua inglesa, no que diz respeito à questão do aumento do preço do petróleo e dos combustíveis e às notícias a este propósito divulgadas entre Março e Maio de 2008 pelas revistas Visão e Time. Esta correspondência de domínios entre as duas línguas verificou-se não só nos domínios mais produtivos, a saber, o da doença e os baseados nos esquemas imagéticos da escala e trajectória, mas também nas ocorrências que se revelaram únicas em cada corpus, como o caso das estruturadas com recurso à noção de peso.

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

Susana Pinho de Belo Gomes – Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria

TÍTULO:

TESE DE MESTRADO

What's wrong with looking like Hester Street?" Anzia Yezierska e os dilemas dos imigrantes judeus na nova terra prometida

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

Faculdade de Letras da Universidade de Coimbra, 10 de Março de 2008

RESUMO

The literary work of Anzia Yezierska, a Jewish American writer from the turn of the 20th century, is the main object of study of this thesis. The characters that we find in her novels represent, in fiction, situations lived by many immigrants when they arrived in the United States of America, in the 1890s, when they were forced to leave the Old World because of the persecution they suffered in Eastern Europe. In this period, a new type of economy and culture, called Consumer Society or Culture of Consumption, was emerging in the USA. For the immigrants who came from non-industrialized regions, used to a life of poverty, scarcity and deprivation, this type of capitalist and consumerist society was a source of conflict but also of fascination. Wanting to be part of the new country, but at the same time to maintain their cultural and religious customs, the Jewish immigrants faced moral dilemmas that put their beliefs and traditions to the test.

Yezierska's personal experience as a daughter of immigrants allows her to give a valuable testimony of the reality lived by these immigrants. For that reason, after analyzing the features of the Jewish migration process and their phases of collision with and adaptation to the American Consumer Society, this thesis will focus on three of her novels – *Salome of the Tenements* (1922), *Bread Givers* (1925) and *Arrogant Beggar* (1927). Throughout the analysis of the novels and particularly of their leading characters, I will show how, in their life-course in the USA, they struggle with a dilemma caused by antagonistic feelings, a dilemma that the Jewish immigrants in general have to face: the anxiety of integration and success in the new country and the desire or, sometimes, need to maintain the values of their culture.

Artigos do Departamento de Engenharia do Ambiente 2008

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

Cristina Alexandra A. Castanheira Barros Órfão – Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria

TÍTULO:

Controlo Estatístico de Produtos Pré-embalados: Análise da variável “Quantidade”.

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

Revista da Qualidade da APQ – Edição: Primavera 2008

RESUMO

O trabalho aqui apresentado refere-se à dissertação desenvolvida no âmbito do mestrado em “Instrumentação Manutenção Industrial e Qualidade” da Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade Nova de Lisboa (premiado no concurso de trabalhos de dissertação de pós-graduação, mestrado ou doutoramento e apresentado no 32º Colóquio da Qualidade). Nesta tese apresenta-se um modelo para o controlo estatístico da quantidade de produto pré-embalado, o qual foi implementado através de um programa informático de aquisição, registo e tratamento estatístico de dados em tempo real, designado de ACCEPT- Ajuda Computadorizada ao Controlo Estatístico de Processos. Deste trabalho nasceu uma ideia de negócio, uma equipa e uma empresa que desde 2002 implementam este conceito na indústria embaladora

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

Joaquim Rui de Castro Rodrigues - Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria/ Grupo de Enzimología, Departamento de Bioquímica y Biología Molecular y Genética, Facultad de Medicina, Universidad de Extremadura, Badajoz, Espanha
Alicia Cabezas, Maria Jesús Costas, José Carlos Cameselle – Grupo de Enzimología, Departamento de Bioquímica y Biología Molecular y Genética, Facultad de Medicina, Universidad de Extremadura, Badajoz, Espanha

TÍTULO:

Effects of S446A, D556A AND T112A mutations on the activities of the triose kinase/ FMN cyclase encoded by the human dak gene

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

XXXI Congreso de la Sociedad Española de Bioquímica y Biología Molecular, Bilbao – Espanha, 10-13 de Setembro de 2008

RESUMO

Human Dk/Fc was first characterized as ATP-dependent dihydroxyacetone (Dha) kinase (Dk) and FAD-AMP lyase (FMN cyclase, Fc), with a minor ATPase activity. Now we know that Dk/Fc has also glyceraldehyde kinase (Gk) activity and corresponds to triokinase (Tk) [1]. Based on a theoretical model of Dk/Fc or Tk, we are testing the role of key residues by site-directed mutagenesis. We already know that the Dha-binding H221 is required for the Dk and Gk, but not for the Fc and ATPase activities [1]. Here we present new data for three mutations that may affect interactions with ATP: S446A, D556A and T112A. S446 is believed to interact with the ATP g-P, and D556 with the OH groups of the ribose ring. T112 is located halfway between ATP and Dha sub-sites and it could form a phosphorylated intermediate. The Tk mutants were expressed as GST-fusions, and purified without the GST tag. S446A-Tk retained only 4% of Dk with respect to the wild-type, along with 25% to 35% of the other activities. D556A-Tk lost all its activities, except ATPase, while T112A-Tk preserved 17%, 5% and 63% of Dk, Gk and Fc, respectively. The phosphoryl transfer of Dk seems more sensitive to the positioning of ATP g-P than the other activities. The opposite responses of Dk and Gk to S446A and T112A mutations may imply that the path(s) for phosphoryl transfer to Dha and glyceraldehyde differ either in mechanism or Tk conformation. Also, a strict requirement of a T112 phosphorylated intermediate for the kinase reactions can probably be ruled out. The interaction of D556 with ribose is essential for enzyme function probably by contributing to ATP or FAD binding. The remaining ATPase activity of D556A-Tk suggests that other binding site for ATP may exist.

[1] Costas et al. XXXI Congreso SEBBM, 2008

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

Joaquim Rui de Castro Rodrigues - Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria

José Canales, Ascensión Fernández, João Meireles Ribeiro, Alicia Cabezas, Maria Jesús Costas, José Carlos Cameselle – Grupo de Enzimología, Departamento de Bioquímica y Biología Molecular y Genética, Facultad de Medicina, Universidad de Extremadura, Badajoz, Espanha
Rui Ferreira – Departamento de Química, Universidade de Évora

TÍTULO:

Low-efficiency Hydrolysis of the Pyrophosphate Linkage of Cyclic ADP-Ribose by a Metallophosphoesterase

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

XXXI Congreso de la Sociedad Española de Bioquímica y Biología Molecular, Bilbao – Espanha, 10-13 de Setembro de 2008

RESUMO

Mn(2+)-dependent ADP-ribose/CDP-alcohol pyrophosphatase (ADPRibase-Mn) forms a family of its own within the metallophosphoesterase superfamily. The rat enzyme is the only family member studied enzymatically: it hydrolyzes the pyrophosphate linkage of ADP-ribose, CDP-alcohols and ADP. In rodents, ADPRibase-Mn is expressed preferentially in immune cells, where it may have a signalling role, as inferred from the known roles of expression profile neighbours and from the effect of its best substrate, ADP-ribose, on TRPM2 ion channels. The endogenous Ca(2+)-mobilizing second messenger cyclic ADP-ribose (cADPR) is also a TRPM2 (co)activator. Therefore, we tested it as ADPRibase-Mn ligand and substrate. AutoDock simulations of cADPR binding to a theoretical model of ADPRibase-Mn led to docked cADPR with its two phosphate groups oriented toward the dimetallic center of the enzyme, like ADP-ribose. Incubation of cADPR with ADPRibase-Mn in the presence of Mn(2+), yielded a product separable by HPLC. By its ultraviolet spectrum typical of N(1)-ribosyladenine, and by coelution with a standard obtained treating cADPR with tert-butoxide, the reaction product was identified as N(1)-(5'-phosphoribosyl)-AMP. Preliminary kinetic data showed that cADPR is a minor ADPRibase-Mn substrate hydrolyzed with a low efficiency, about 200-fold less than ADP-ribose. To our knowledge, this is the first report of the enzymatic hydrolysis of the pyrophosphate linkage of cADPR, very different to the well-known enzymatic hydrolysis of the N(1)-ribosyl linkage that converts cADPR to ADP-ribose. The product formed by ADPRibase-Mn, N(1)-(5'-phosphoribosyl)-AMP, is an intermediate in histidine biosynthesis, but its significance in organisms that do not synthesize histidine is unknown.

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

Joaquim Rui de Castro Rodrigues - Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria

Maria Jesús Costas, Ana Couto, Rosa Maria Pinto, Alicia Cabezas, João Meireles Ribeiro, José Carlos Cameselle – Grupo de Enzimología, Departamento de Bioquímica y Biología Molecular y Genética, Facultad de Medicina, Universidad de Extremadura, Badajoz, Espanha

TÍTULO:

Triokinase is a Product of the Human DAK Gene With FMN Cyclase Activity

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

XXXI Congreso de la Sociedad Española de Bioquímica y Biología Molecular, Bilbao – Espanha, 10-13 de Setembro de 2008

RESUMO

Acting after fructokinase and aldolase B, triokinase (TK) catalyzes the final step of the Hers pathway for fructose metabolism [1]. In the D-glyceraldehyde (GA) crossroads, TK phosphorylates GA overriding competing enzymes [2]. Despite the importance of fructose in human nutrition, the concerns about its high consumption, and the relevance of the Hers pathway in liver [3], TK is still without an established molecular identity and not yet associated to a specific gene. DAK is a human gene named by homology to yeast and bacterial genes coding for dihydroxyacetone (DHA) kinases, some known to be active as GA kinases too. This has lend some support to the view that TK may be related to DAK, but a proof is not available. A few years ago we characterized a human protein encoded by DAK as a DHA kinase/FMN cyclase [4]. Now we have evidence that it displays all the characteristics of mammalian TK, including kinase activity on both trioses (lost in point mutant H221A), kinetic properties, molecular weight and dimeric character. In addition, two peptides that belong to porcine TK purified from kidney [5] were found almost identical within the sequences of the conceptual translations of human and pig DAK mRNAs. Therefore, we conclude that a human protein with classical TK features is indeed encoded by DAK. The meaning of the FMN cyclase activity of TK (conserved in mutant H221A) is unknown.

[1] Hers & Kusaka, *Biochim. Biophys. Acta* 11, 427, 1953;

[2] Sillero, Sillero & Sols, *Eur. J. Biochem.* 10, 345, 1969;

[3] Steinmann, Gitzelmann & Van den Berghe, *Disorders of fructose metabolism*, in *The Online Metabolic and Molecular Bases of Inherited Disease*, McGraw-Hill;

[4] Cabezas et al., *Biochem. Biophys. Res. Commun.* 338, 1682, 2005;

[5] Miwa, Kito & Okuda, *Prep. Biochem.* 24, 203, 1994.

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

Joaquim Rui de Castro Rodrigues, Ricardo José Lucas Lagoa - Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria
Rui Silva, João Manso – Alunos do Curso de Engenharia do Ambiente, Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria

TÍTULO:

A comparative study of alginate beads and an ion-exchange resin for the removal of heavy metals from a metal plating effluent

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

Journal of Environmental Science and Health, Part A: Toxic/Hazardous Substances and Environmental Engineering, 43 (11), 1311-1317, 2008

RESUMO

The capacity of dry protonated calcium alginate beads to sorb metals from an industrial effluent was studied and compared with a commercial ion-exchange resin (Lewatit TP 207). Both sorbents decreased zinc, nickel, iron and calcium concentrations in the effluent, and released sodium during treatment. Alginate beads removed lower amounts of heavy metals than the resin, but exhibited faster uptake kinetics. Zinc desorption from the sorbents was achieved in 30 minutes using 0.1 M HCl or 0.1 M H₂SO₄. Desorption ratios with these acids varied between 90 and 100% for alginate, and 98 to 100% for the ion-exchange resin. Reusability tests with HCl showed that alginate beads can stand acid desorption and recover binding capacity. Overall, the comparison of dry protonated alginate beads with the resin supports the potential of the biosorbent for the treatment of industrial effluents.

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

Judite Catarina Sousa Ventura – Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria

TÍTULO:

Modelação do ruído ambiente no campus da ESTG. Comparação entre a utilização de uma técnica geoestatística (Kriging) e software de previsão acústica

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

Acústica 2008 Congress, Universidade de Coimbra, 20-22 de Outubro de 2008

RESUMO

Este trabalho teve como principais objectivos a modelação do Ruído Ambiente Exterior no *Campus* da

ESTG. Para tal recorreu-se à técnica geoestatística (kriging) através do software ArcGis 9.2 e ao software de previsão acústica (CadnaA). No final efectuou-se uma comparação entre os dois métodos.

Existem várias técnicas para efectuar uma estimação “local”, das quais se testaram a Média Aritmética, o Método do Inverso da Distância e o Kriging. Verificou-se que, de entre as três técnicas estudadas, o Kriging é a mais precisa. Esta técnica apresenta um erro associado ao cálculo do estimador menor do que o dos restantes métodos estudados.

Os valores obtidos foram de encontro ao esperado, uma vez que a técnica de Kriging tem em conta, para além dos valores medidos e das distâncias entre os vários pontos, a localização dos mesmos. Os erros calculados para as diferentes técnicas encontram-se no quadro abaixo:

Valores do estimador para LAeq, variância e desvio padrão.

	Média Aritmética	MID	Kriging
T* dB(A)	53,83	54,51	53,69
σ^2 dB(A) ²	12,35	9,02	7,87
σ dB(A)	3,51	3,00	2,80

Para efectuar a comparação proposta nos objectivos, foi necessário recorrer ao software de previsão acústica (CadnaA) e à técnica de interpolação estatística – Kriging (ArcGis 9.2), a fim de elaborar dois Mapas de Ruído. Tal como era esperado, o CadnaA revelou-se mais rigoroso do que o kriging, uma vez que para elaborar o Mapa de Ruído, utiliza a caracterização das fontes (tráfego e ruído industrial) e considera a existência de obstáculos

(edifícios, barreiras e curvas de nível), utilizando as medições apenas para calibrar o modelo. O Kriging, por sua vez, utiliza os valores das medições para interpolar e assim calcular o Mapa de Ruído.

Sendo o kriging uma técnica que utiliza apenas os pontos medidos para o cálculo do Mapa de Ruído, concluiu-se que para aproximar o rigor do kriging ao CadnaA seria necessário ter um maior número de pontos medidos. Apesar das limitações apresentadas por esta técnica, analisando o ponto de controlo A, verificou-se uma diferença de apenas 0,4 dBA.

Palavras-chave: mapa de ruído, geoestatística, kriging, semivariograma, cadnaA.

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

Maria Lizete Lopes Heleno – Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria
Arnaldo Coelho – Faculdade de Economia da Universidade de Coimbra

TÍTULO:

Avaliação do Impacto da Responsabilidade Social nas Relações com os Stakeholders

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

IIIª Conferência GECAMB 2008 - Gestão e Contabilidade Ambiental, ESTG – Leiria, 16-17 de Outubro de 2008

RESUMO

Qualquer organização na sociedade actual, além de garantir o aumento de riqueza da própria empresa, deverá ter como preocupações também as questões sociais, nomeadamente a protecção ambiental, a protecção de saúde dos colaboradores, o aumento de motivação e de produtividade dos seus colaboradores, o que também assegura o bom desempenho de qualquer empresa.

A responsabilidade social empresarial (RSE) já abordada por Bowen (1953) foi muito importante, pois este autor argumentava que a RSE poderá ser um trunfo muito importante do ponto de vista empresarial para o futuro. Desde esse momento até aos dias de hoje, surgiram novas definições e abordagens da RSE, novos modelos para testar a rendibilidade com a responsabilidade social. O presente estudo teve como objectivo avaliar a importância da implementação de práticas de RSE, através da utilização de um instrumento de base de recolha de dados para medição das dimensões da RSE, da existência de práticas de RSE, do desempenho das organizações e das relações existentes com os stakeholders.

Na análise dos resultados verificou-se que as atitudes presentes na responsabilidade social empresarial, de acordo com Carroll (1979), correspondentes à dimensão ética, são aquelas que apresentam maior expressão, seguindo-se a dimensão legal, económica e filantrópica. Os resultados obtidos levaram também a concluir que a existência de Sistemas de Gestão, Qualidade, Ambiente e Saúde e Segurança no Trabalho certificados, nomeadamente o Sistema de Gestão Ambiental, influenciam de uma forma positiva as práticas de responsabilidade social, estando estas associadas aos stakeholders mais directos da organização, nomeadamente, colaboradores, clientes e comunidade envolvente.

Finalmente, verificou-se que os stakeholders influenciam o desempenho da organização, nomeadamente os directos, sem conseguir relacionar a atitude das diferentes dimensões da responsabilidade social empresarial.

Palavras-Chave: Responsabilidade social empresarial, desempenho das organizações, práticas de responsabilidade social, Stakeholders

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

Maria Lizete Lopes Heleno, Sílvia Maria Carriço dos Santos Monteiro – Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria
Lina Santos, Sónia Pais – alunas do Curso de Engenharia do Ambiente Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria

TÍTULO:

Avaliação dos Impactes Ambientais Associados ao Processo Industrial de Produção de Biodiesel

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

IIIª Conferência GECAMB 2008 - Gestão e Contabilidade Ambiental, ESTG – Leiria, 16-17 de Outubro de 2008

e

V Seminário Recursos Geológicos, Ambiente e Ordenamento do território, Vila Real, 16-18 de Outubro de 2008

RESUMO

A maior parte de toda a energia consumida no mundo provém do petróleo, do carvão e do gás natural. Essas fontes são limitadas estimulando a busca por fontes alternativas de energia, tal como o biodiesel.

O presente estudo centra-se na avaliação de impacte ambiental associado ao processo industrial de produção de biodiesel, utilizando como matéria-prima óleos vegetais. Para esta avaliação foi fundamental o estudo das diferentes etapas do processo industrial. A metodologia utilizada foi baseada nas listas de verificação e na matriz de Leopold adaptada, tendo por base a análise dos seguintes de factores ambientais: qualidade do ar, recursos hídricos, ruído, gestão de resíduos e energia. Através dos resultados obtidos foi possível concluir, que pelo processo de transesterificação sem catalisador obtêm-se um menor impacte ambiental, já a transesterificação de catálise ácida apresenta um maior impacte, quer ocorra ou não a purificação da glicerina.

Palavras-chave: Biodiesel, transesterificação, impacte ambiental, matriz de Leopold.

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

Sandra de Jesus Martins Mourato – Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria

Deepti Rani; Madalena Moreira; João Corte-Real – Universidade de Évora

TÍTULO:

A exploração dos recursos hídricos no sistema Alvito-Odivelas para um cenário de alteração climática

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

Workshop Internacional sobre Clima e Recursos Naturais nos países de língua portuguesa: Parcerias na Área do Clima e Ambiente (WSCRA08, Ilha do Sal - Cabo Verde, 2-7 de Março de 2008

RESUMO

Num cenário de alterações climáticas, em que os modelos de clima projectam o aumento da temperatura e a diminuição da precipitação média, o regime hidrológico do Sul de Portugal irá sofrer alterações. Deste modo as regras de exploração dos reservatórios destes sistemas terão de ser modificadas para mitigar o impacte das alterações climáticas e garantir o abastecimento de água aos diferentes usos.

Neste trabalho os impactes das alterações climáticas nos recursos hídricos foram determinados para o cenário de emissões A2 com base no Modelo de Clima Regional HadRM3P forçado pelo Modelo de Circulação Global HadAM3P A2 do Hadley Centre – UK Met Office. A comparação entre os dados observados no período de controlo (1961-1990) e os dados obtidos pelos modelos climáticos para o período (2071-2100) permite concluir sobre a diminuição de 30% da precipitação média anual e um aumento de 3,7°C no valor médio da temperatura.

Utilizou-se um modelo hidrológico fisicamente baseado e espacialmente distribuído para determinação dos volumes médios mensais afluentes aos reservatórios e um modelo de programação dinâmica para optimização da operação do sistema.

Palavras-chave: alterações climáticas, modelação hidrológica, gestão de reservatórios

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

Sandra de Jesus Martins Mourato – Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria,
Instituto Politécnico de Leiria
Inês Roquete; Madalena Moreira – Universidade de Évora

TÍTULO:

Análise da Variabilidade da Precipitação na Bacia Hidrográfica do rio Sado

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

9º Congresso da Água, Centro de Congressos do Estoril – Cascais, 2-4 de Abril de 2008

RESUMO

É reconhecido que a Península Ibérica será uma das regiões mais afectadas pelas alterações climáticas, sendo esperadas alterações relevantes no padrão de temperaturas e de precipitações, à escala sazonal.

Neste trabalho é apresentado um estudo da variabilidade da precipitação na bacia hidrográfica do Rio Sado, ao longo das últimas décadas. Foi desenvolvido um estudo estatístico apoiado na Análise de Cluster aplicando um método não-hierárquico (K-means) às séries de precipitação mensal de nove estações meteorológicas localizadas na bacia hidrográfica do Rio Sado. A Análise de Clusters foi aplicada independentemente para as séries de precipitação anual e das três estações do ano; Outono (Setembro, Outubro e Novembro), Inverno (Dezembro, Janeiro e Fevereiro) e Primavera (Março, Abril e Maio), correspondente a aproximadamente 96% da precipitação média anual. Numa avaliação preliminar foram aplicados métodos expeditos (Médias Móveis e Análise de Percentis) de avaliação da variação das séries referidas.

Após a análise dos resultados obtidos pelos três métodos verificou-se que o número de anos secos tem vindo a aumentar e o número de anos húmidos tem vindo a diminuir. Este facto é mais visível para os dados de precipitação anual e de precipitação na Primavera. O número de anos normais tem vindo a diminuir com excepção para a Primavera.

O número de anos considerados no estudo (séries de 70 anos) não é suficiente para relacionar as observações referidas com as alterações climáticas. No entanto, propõe-se que a metodologia apresentada neste trabalho seja aplicada a séries de dados mais longas, quando possível, podendo desse modo confirmar ou não a tendência aqui observada.

Palavras-Chave: Análise de Clusters, Índice de Variabilidade, Médias Móveis, Variabilidade da Precipitação

Tema: Alterações Climáticas e Recursos Hídricos

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

Sandra de Jesus Martins Mourato – Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria

Maria Madalena Moreira, João Corte-Real – Universidade de Évora

TÍTULO:

Correcção de viés em modelos regionais de clima e impactes na modelação dos recursos hídricos

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

9º Congresso da Água, Centro de Congressos do Estoril – Cascais, 2-4 de Abril de 2008

RESUMO

Actualmente existem vários modelos globais de clima denominados modelos acoplados atmosfera-oceano (AOGCM), com os quais foram gerados cenários do clima futuro, de baixa resolução (dimensão da malha dos modelos da ordem de 300 km). A aplicação de técnicas de regionalização (downscaling) por métodos dinâmicos, que assentam na utilização de modelos regionais de clima (RCM), permite obter cenários regionais de clima, os quais são capazes de reproduzir, com melhor qualidade, as características próprias dos climas à escala regional.

No entanto, em estudos de impacto das alterações climáticas nos recursos hídricos a informação relativa a elementos de clima à escala dos modelos regionais (malhas com dimensões da ordem de 50 km) continua a ser insuficiente.

A utilização de dados dos RCM sem correcção pode conduzir a interpretações incorrectas dos efeitos das alterações consideradas nos recursos hídricos. Este erro, designado por viés deve ser sujeito a correcção (bias correction na linguagem anglo saxónica) precedendo a utilização dos dados.

Os métodos de correcção baseiam-se em hipóteses mais ou menos simplificadas relativas a relações que se podem estabelecer entre observações e resultados dos RCM num período de referência (controlo) e sua aplicação num período futuro (cenário).

O presente trabalho pretende mostrar as diferenças entre simulações de temperatura e de precipitação, obtidas directamente de RCM, sem correcção do viés, e as resultantes da aplicação de vários métodos de correcção constantes da bibliografia e de um novo método, investigado no presente trabalho, mais adequado às condições climáticas do Sul de Portugal.

Serão utilizados resultados de um ensemble proveniente da combinação de quatro RCM, forçados pelas simulações de cinco modelos globais de clima.

Os dados de temperatura e precipitação serão em seguida introduzidos num modelo hidrológico fisicamente baseado, aplicado à bacia do Cobres, um afluente do rio Guadiana, onde os resultados obtidos serão comparados com o escoamento na secção de referência..

Palavras-chave: Alterações climáticas, Downscaling, Correcção do viés, Modelos hidrológicos fisicamente baseados, Recursos Hídricos

Tema: Alterações Climáticas e Recursos Hídricos

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

Sandra de Jesus Martins Mourato – Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria

Andreia Domingues, Bruno Duarte, Raquel Rodrigues – Alunos do Curso de Engenharia do Ambiente, Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria

TÍTULO:

Estudo da alteração do regime de escoamento na Bacia Hidrográfica do Guadiana

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

9º Congresso da Água, Centro de Congressos do Estoril – Cascais, 2-4 de Abril de 2008

RESUMO

A modificação do regime hidrológico é uma das alterações mais importantes resultantes das acções antropogénicas no meio hídrico. É nesse sentido indispensável prever legalmente a gestão dos recursos hídricos de forma adequada a cada caso real, conjugando políticas de ordenamento de território e planos de bacia hidrográfica.

A irregularidade dos recursos hídricos do rio Guadiana em conjunto com alterações consequentes de acções antropogénicas (implementação de Barragens), resultou numa intensa e rápida modificação do regime de escoamento, originando um dos grandes rios peninsulares com menor caudal no seu curso principal.

O objectivo deste trabalho consistiu na caracterização do regime hidrológico ao longo da Bacia Hidrográfica do Guadiana em território nacional (11 580 Km²).

No presente estudo utilizaram-se os dados hidrométricos e udométricos disponíveis no SNIRH.

O estudo da alteração do regime de escoamento foi efectuado mensalmente em secções específicas da bacia hidrográfica na parte Portuguesa. Da totalidade de estações de monitorização existentes foi efectuada uma triagem em função do tipo de rede, localização geográfica e parâmetros hidrométricos disponíveis. Foram estudadas 21 secções ao longo do rio Guadiana e seus afluentes, das quais, 15 integram a rede hidrométrica e as restantes a rede albufeira.

A metodologia adoptada para o estudo da alteração do regime de escoamento foi constituída pelas seguintes fases:

Fase 1: Organização e tratamento dos dados hidrométricos;

Fase 2: Tratamento gráfico de dados: representação gráfica do escoamento mensal para cada estação, ao longo da respectiva série temporal;

Fase 3: Anotação de possíveis alterações do regime de escoamento; Análise da série temporal confrontando dados udométricos e início de exploração da(s) barragem(s) situada(s) a montante da secção do rio em estudo;

Fase 4: Cálculo da média do escoamento mensal para cada secção antes e após o início de exploração da(s) infra-estrutura(s) identificada(s) na fase anterior;

Fase 5: Cálculo da média da precipitação mensal associada aos Polígonos de Thiessen que compreende a secção em análise, considerando a mesma série temporal da fase anterior;

Fase 6: Comparação da média do escoamento mensal, média da precipitação

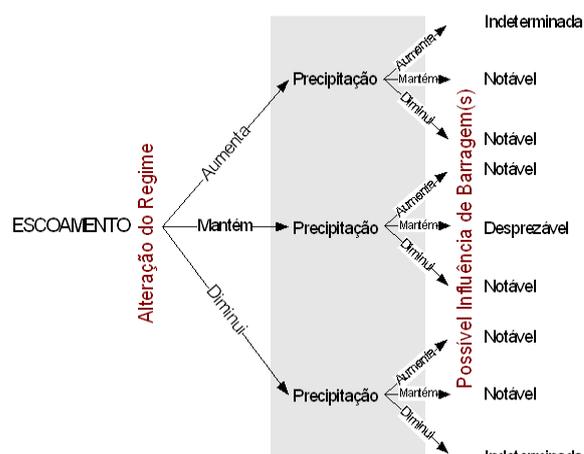


Figura 1: Metodologia base.

mensal e início de exploração de barragem(s) para cada estação, aferindo se a influência da(s) barragem(s) foi notável, desprezável ou indeterminada na alteração do regime de escoamento, de acordo o esquema apresentado na Figura 1.

Fase 7: Cálculo das percentagens de aumento/redução da média do escoamento mensal para as séries temporais consideradas.

A secção de Pulo do Lobo foi o ponto de análise mais importante e simultaneamente o final do presente estudo, a partir da qual foi possível concluir acerca da alteração do regime de escoamento e influência de acções antropogénicas e naturais ocorridas, já que a série temporal de dados inclui o início de exploração das infra-estruturas de maior relevo, nomeadamente as barragens de Caia, Vigia, Monte Novo, Lucefécit, Alqueva e açude de Pedrogão. A tabela 1 apresenta a compilação dos resultados obtidos.

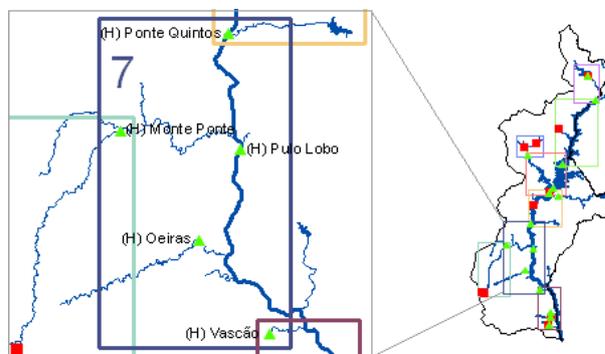


Figura 2 – Zona 7 da rede de monitorização

Tabela 1 – Alteração do regime de escoamento – Pulo do Lobo

Série de dados	Escoamento mensal médio (hm3)	Precipitação mensal média (mm)	Influência da barragem	Alteração do escoamento
1949 – 1966	483,2	42,9		
1967 – Início de exploração da Barragem de Caia				
1967 – 1981	370,2	39,5	Notável	Redução de <23%
1982 – Início de exploração da Barragem de Monte Novo, Vigia e Lucefécit *				
1982 – 2001	369,9	41	Desprezável	Redução de <0,1%
2002 – Início de exploração da Barragem de Alqueva				
2002 – 2004	91,4	33,4	Notável	75,3
2005 – Início de exploração do açude de Pedrógão				
2005-2007	74,7	– **	–	20,5
				Total: Redução de 77,3%

* Nos anos de 1981 inicia-se a exploração da barragem de Vigia e em 1982 as barragens de Monte Novo, e Lucefécit. Assumiu-se que a totalidade das barragens originaram uma variação de escoamento em Pulo do Lobo após 1982.

** Ausência de dados.

A barragem de Alqueva foi a que maior redução no escoamento causou. Segundo esta metodologia o conjunto de influências, antropogénicas e naturais, ocorridas a montante de Pulo do Lobo traduziram-se numa redução de 73,3% na média do escoamento mensal, no período de 1949 a 2007.

Este estudo poderia ser realizado com maior profundidade caso existisse um sistema de redes de monitorização mais completo em número e localização de estações. Assim, apela-se à melhoria da monitorização e à interacção de profissionais na área dos recursos hídricos com as entidades responsáveis, como por exemplo o SNIRH, de forma a colmatar possíveis lacunas e com o intuito de melhor

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

Sandra de Jesus Martins Mourato – Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria,
Instituto Politécnico de Leiria
Maria Madalena Moreira – Universidade de Évora

TÍTULO:

Impactes das alterações climáticas na disponibilidade de água para o abastecimento público.

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

SEREA 2008 - VIII - Seminário Ibero-Americano sobre Sistemas de Abastecimento Urbano de Água, Lisboa, 16-19 de Julho de 2008

In Alterações Climáticas e Gestão da Água e Energia em Sistemas de Abastecimento e Drenagem. Cambio Climático y Gestión del Agua y Energía en Sistemas de Abastecimiento e Drenaje. Eds (Helena M. Ramos; Dídia I. C. Covas; Fábio V. Gonçalves; Alexandre K. Soares). ISBN: 978-989-95838-1-8. Junho. pp. 232-238. Lisboa

RESUMO

Os diferentes modelos regionais ou globais de clima projectam para Portugal, principalmente para o Sul do País, a diminuição da precipitação média anual e o aumento da temperatura média anual. Neste cenário, a disponibilidade dos recursos hídricos será afectada.

Para a avaliação do impacte das alterações climáticas na disponibilidade dos recursos hídricos superficiais para abastecimento público e doméstico, é necessário seleccionar o modelo climático mais adequado à região em estudo, corrigir o viés com base nas observações de temperatura e precipitação locais e introduzir as séries corrigidas num modelo hidrológico.

Pretende-se neste trabalho apresentar uma metodologia de integração da informação dos modelos de clima, na gestão dos sistemas de abastecimento público, com destaque para a disponibilidade de água no futuro.

Foi aplicado um modelo de simulação à albufeira do Alvito de modo a determinar a disponibilidade de água para o abastecimento das populações no período de 2071-2100. Esta aplicação permitiu concluir sobre a necessidade de importação de água de modo a responder às necessidades deste recurso.

PALAVRAS-CHAVE: Alterações climáticas, disponibilidade de água para abastecimento

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

Sandra de Jesus Martins Mourato – Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria,
Instituto Politécnico de Leiria
Maria Madalena Moreira – Universidade de Évora

TÍTULO:

A modelação hidrológica para os planos de gestão das bacias hidrográficas

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

5º Congresso Luso-Moçambicano de Engenharia, Maputo – Moçambique, 2-4 de Setembro de 2008

RESUMO

A Directiva 2000/60/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 23 de Outubro de 2000, designada por Directiva Quadro da Água (DQA), estabelece um quadro de acção comunitária no domínio da política da água. Esta é uma ferramenta de elevada importância para a protecção das águas interiores, de superfície e subterrâneas, transição e costeiras, de modo a assegurar as utilizações da água em boas condições de qualidade e quantidade.

Pretende promover o consumo de água sustentável, baseado na protecção a longo prazo dos recursos hídricos, bem como, a protecção reforçada e um melhoramento do ambiente aquático, através de medidas específicas para a redução gradual das descargas, redução gradual da poluição das águas subterrâneas e por fim, contribuir para mitigar os efeitos das inundações e secas.

A DQA fixa 2015 como o ano em que devem ser atingidos os objectivos ambientais estabelecidos, através da execução de programas de medidas especificados em Planos de Gestão de Região Hidrográfica (PGRH).

Por outro lado constata-se que o homem alterou significativamente o ciclo hidrológico e os regimes de caudais de uma forma sem precedentes e a uma escala global. À escala da bacia hidrográfica, as intervenções antrópicas têm determinado várias alterações, nomeadamente, das zonas de inundação, dos canais naturais de escoamento, da hidrodinâmica de estuários e zonas costeiras, da temperatura da água fluvial, da quantidade de sedimentos transportados, bem como a alteração e extinção de espécies da fauna e flora autóctones.

O desafio que se coloca é pois o de satisfazer as necessidades da sociedade actual (em energia, e consumos domésticos, agrícolas e industriais) num cenário de progressiva escassez de água em quantidade e qualidade aceitáveis, protegendo, simultaneamente, o ambiente aquático e o os ecossistema de água doce, do qual o homem depende.

Do nosso ponto de vista as ferramentas de modelação podem fazer parte da solução. Elas têm sido utilizadas desde há algum tempo (já foram utilizadas nos planos de bacia hidrográfica) mas parece não existir ainda uma cultura em Portugal de modelação integrada dos recursos hídricos.

O objectivo deste trabalho é demonstrar que se pode utilizar um único modelo para, de uma forma integrada, responder às seguintes questões:

- Impacte do aumento dos consumos domésticos, industriais e agrícolas;
- Impacte do aumento de descargas de efluentes com a possível alteração da qualidade da água;

- Impacte da implementação de práticas agrícolas mais poluentes e/ou com diferentes necessidades hídricas;
- Recarga de aquíferos;
- Avaliação das potenciais reservas de água;
- Alteração dos regimes de escoamento;
- Alteração do transporte de sedimentos nos rios;
- Assoreamento de albufeiras;
- Diminuição de descarga de sedimentos nas águas marítimas;
- Alterações do uso do solo (novas práticas agrícolas, abandono de terras....);
- Alterações climáticas (o horizonte temporal dos planos é alargado).

Sendo estas algumas das questões que devem ter resposta nos futuros planos de gestão das regiões hidrográficas a nossa proposta é a aplicação do Modelo SHETRAN (desenvolvido pelo Water Resources Systems Research Laboratory da Universidade de Newcastle Upon Tyne baseado no modelo SHE) que é um modelo hidrológico fisicamente baseado espacialmente distribuído, que inclui as componentes de escoamento, sedimentos e qualidade da água.

Neste trabalho irá ser apresentada uma aplicação a uma sub-bacia do rio Guadiana.

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

Sandra de Jesus Martins Mourato – Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria,
Instituto Politécnico de Leiria
Inês Roquete, Maria Madalena Moreira – Universidade de Évora

TÍTULO:

Impacte das alterações climáticas e do uso do solo nos recursos hídricos na bacia hidrográfica da ribeira da Azambuja

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

5º Congresso Luso-Moçambicano de Engenharia, Maputo – Moçambique, 2-4 de Setembro de 2008

RESUMO

O Alentejo, na região sul de Portugal, em que a maioria das linhas de água são intermitentes, tem sofrido grandes alterações do ponto de vista da regularização dos caudais e alterações do uso do solo ao longo do tempo, com o expoente máximo na construção do Empreendimento de Fins Múltiplos do Alqueva com uma área de regadio total prevista de 115.000 hectares. A Fundação Eugénio de Almeida é responsável pela área de regadio de 495 hectares em que se prevê a plantação de milho e de fruticulturas, em terrenos agrícolas e em que, no passado, tem sido plantado vinha e olival. Está, assim prevista uma alteração do uso do solo com introdução de regadio, o que provocará mudança no comportamento da bacia hidrográfica da Ribeira de Azambuja, onde se localiza a região referida.

Um elevado número de estudos têm identificado mudanças do clima e associado efeitos em todo o mundo. O último relatório do Painel Intergovernamental para as Alterações Climáticas (IPCC), de 2007, apresenta uma análise actualizada das observações directas das alterações climáticas e as projecções das alterações para o séc. XXI. Confirma a observação do aquecimento do sistema climático evidenciado pelas observações do aumento da temperatura global média do ar e dos oceanos, afectando o ciclo natural da água através da intensidade e frequência de secas e cheias, da disponibilidade e necessidade de água de que o maior consumidor é a agricultura. No sul da Europa têm sido observados longos períodos de seca com diminuição de 20% do volume de precipitação. Relativamente às projecções para futuro, são esperadas ondas de calor com maior frequência e intensidade e que continue a diminuir o volume de precipitação em todas as estações do ano.

A variabilidade da temperatura e da precipitação tem um papel muito importante na gestão da água na agricultura.

As pequenas bacias hidrográficas do Alentejo têm uma resposta relativamente rápida à precipitação, sendo que quando sujeitas à variabilidade dos padrões de precipitação (devido a práticas de regadio e principalmente às alterações climáticas) podem sofrer alterações importantes no comportamento hidrológico, nomeadamente o escoamento superficial e subterrâneo.

Pretende-se com este trabalho avaliar o efeito da alteração do uso do solo, devido à plantação de olival e de vinhas em parcelas da Fundação Eugénio de Almeida e que pertencem às áreas de regadio da Albufeira de Alqueva, e das alterações climáticas na bacia hidrográfica da Ribeira de Azambuja. Através da avaliação da variabilidade de precipitação observadas na região do Alentejo; Comparação das observações com os valores obtidos com base nos modelos de clima para esta região no período de controlo; Avaliar as projecções para o futuro da precipitação e da temperatura; Recolha de informação sobre as características da plantação projectada pela Fundação Eugénio de Almeida para a área em estudo; Aplicar o Modelo Hidrológico Fisicamente

Baseado SHETRAN à Bacia Hidrográfica da Ribeira de Azambuja; Avaliar o efeito da alteração do uso do solo e das alterações climáticas.

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

Sandra de Jesus Martins Mourato – Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria,
Instituto Politécnico de Leiria

Maria Margarida Moreira, Isilda Menezes, João Corte-Real – Universidade de Évora

TÍTULO:

Previsão do escoamento com base num modelo atmosférico de alta resolução e num modelo hidrológico fisicamente baseado

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

5º Congresso Luso-Moçambicano de Engenharia, Maputo – Moçambique, 2-4 de Setembro de 2008

RESUMO

Este artigo apresenta uma metodologia para a previsão do escoamento na secção de referência de uma linha de água em bacias hidrográficas do Alentejo, no Sul de Portugal, aplicando um modelo atmosférico de alta resolução, “Brazilian Regional Atmospheric Modelling System (BRAMS) [Walko et al., 2000] e o modelo hidrológico fisicamente baseado SHETRAN [Ewen, J et al., 2000].

BRAMS é um modelo aplicado na previsão dos valores de vários parâmetros tais como: precipitação, temperatura do ar, humidade relativa, velocidade do vento, radiação e evapotranspiração de referência, que são os dados de entrada do modelo SHETRAN em conjunto com os parâmetros característicos do solo e do uso do solo.

Com estes dados de entrada, o modelo SHETRAN permite prever os valores de parâmetros hidrológicos, incluindo o caudal na secção de referência da bacia hidrográfica.

BRAMS é um modelo meteorológico de mesoscala, processando parametrizações elaboradas dos processos físicos (ex.: radiação solar e terrestre, fenómeno da camada limite turbulenta, interacção com a superfície do solo, convecção, microfísica das nuvens, precipitações convectivas e frontais). O modelo BRAMS pode operar em “nesting mode”, com “one-way or two ways” na interacção entre malhas de cálculo, cobrindo uma variedade de escalas no tempo e no espaço, o que se reflecte na escala a seleccionar na aplicação do SHETRAN, em particular para o caudal.

A calibração dos dois modelos será feita com base na comparação entre os resultados obtidos e os dados observados, disponibilizados pelo Instituto da Água (INAG).

O processo de validação será desenvolvido do seguinte modo: 1 – os valores do escoamento gerados pelo SHETRAN com base nos parâmetros meteorológicos observados (precipitação, temperatura, etc) são comparados com os valores de escoamento observados (INAG); 2 – valores do escoamento obtido com aplicação do SHETRAN com base nos dados meteorológicos gerados pelo modelo BRAMS são comparados com os valores observados e disponibilizados pelo INAG.

Conclui-se que, a aplicação do modelo SHETRAN com base nos resultados gerados pelo BRAMS pode ser uma boa metodologia para a previsão do escoamento.

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

Sandra de Jesus Martins Mourato – Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria,
Instituto Politécnico de Leiria

Deepti Rani, Maria Madalena Moreira – Universidade de Évora

TÍTULO:

Preliminary analysis of Alvito-Odivelas reservoir system operation under climate change scenarios

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

In Lopez-Francos A. (ed.). Drought management: scientific and technological innovations. Options Méditerranéennes: Série A. Séminaires Méditerranéens; n. 80. ISBN 2-85352-390-X. 1. International Conference Drought Management: Scientific and Technological Innovations, Zaragoza : CIHEAM-IAMZ, 2008. p. 133-138

RESUMO

The present study provides a preliminary analysis of the impact of climate change on a water resources system of Alentejo region in the South of Portugal. Regional climate model HadRM3P forced by the Global Circulation Model HadAM3P A2 of the Hadley Centre, is used to derive temperature and precipitation data, which in turn is used as input to hydrological model (SHETRAN) for simulation of future streamflow. Dynamic programming based models are used for operation of reservoir system in order to examine the impact of climate change. Results are obtained for future streamflows and observed historical series, in order to analyze the performance of system operation in climate change scenario.

KEY WORDS: Climate change, Optimization, Dynamic programming, Reservoir operation.

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

Sílvia Maria Carriço dos Santos Monteiro – Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria,
Instituto Politécnico de Leiria
Armando J. D. Silvestre, Artur M. S. Silva, José A. S. Cavaleiro – Universidade de Aveiro

TÍTULO:

Synthesis of New Flavonoid-Type Compounds from Methyl Dehydroabietates

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

Monatshefte für Chemie, 2008, 139, 1119-1126

RESUMO

The synthesis of methyl 12- and 14-formyldehydroabietate 2 and 3 is reported. These benzaldehyde type compounds were submitted to aldol condensation yielding several chalcone type compounds 4 and 6 which were then converted into the corresponding flavone type compounds 12- and 14-chromonyldehydroabietate 5 and 7, bearing several chiral centres. All compounds were exhaustively characterised by NMR and MS techniques.

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

Sílvia Maria Carriço dos Santos Monteiro – Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria

João Vasconcelos, Pedro Gonçalves, Roberto Gamboa – Escola Superior de Turismo e Tecnologia do Mar de Peniche, Instituto Politécnico de Leiria

TÍTULO:

A investigação em Protecção Civil no âmbito do ensino superior

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

Boletim Informativo – Comando Distrital de Operações de Socorro de Santarém, Novembro 2008

RESUMO

Cada vez mais assistimos a eventos naturais ou humanos complexos com grande capacidade destruidora ou destabilizadora que interagem entre si e provocam situações de emergência, ameaçando o nosso modo de vida. A emergência, entendida como um fenómeno excepcional que excede a capacidade normal de resolução por parte dos recursos e/ou organizações resulta, frequentemente, de uma complexidade de eventos que podem provocar significativos impactes na nossa sociedade, como a perda de bens ou mesmo de vidas humanas.

Esta noção de incremento na intensidade, frequência e complexidade das ameaças tem fomentado um sentimento de vulnerabilidade e revelado uma capacidade de resposta por vezes incompleta ou ineficaz. Neste sentido, cabe à Protecção Civil adequar-se à complexidade dos eventos, procurar prevenir e desenvolver meios de socorro modernos e eficazes que minimizem os impactes de determinado acidente grave ou catástrofe. Para além da vertente do socorro, deverá também a protecção civil desenvolver medidas de mitigação e de prevenção, actuando deste modo, *a priori* de determinado evento, minimizando deste modo os seus impactes. Torna-se assim imperativo que em qualquer uma das vertentes - prevenção e socorro - a ameaça esteja bem diagnosticada e que o modo de actuação, caso esta se concretize, seja tanto quanto possível planeado e compreendido por todos os agentes de protecção civil, com o objectivo de minimizar os efeitos do evento. A introdução da componente científica na protecção civil alicerça a prevenção e o socorro de análise crítica, de metodologias de investigação e permitirá uma intervenção mais sólida e uniforme, menos dependente da surpresa e da capacidade de improvisação.

O ensino superior em Portugal interessou-se recentemente pela área da Protecção Civil enquanto formação do primeiro ciclo de Bolonha, oferecendo licenciaturas em Protecção Civil. A existência destes cursos contribui para a investigação nesta área pois proporciona motivação acrescida aos especialistas que neles leccionam para pesquisar e sistematizar a informação no seu domínio do conhecimento, uma vez que a vão ter que partilhar com os seus alunos. Por outro lado no âmbito das diferentes unidades curriculares, os alunos realizam trabalhos de investigação, proporcionando o desenvolvimento de pequenos projectos inovadores ao longo do curso. Naturalmente que com a aproximação do final do curso a elaboração de trabalhos mais completos, como na unidade curricular de projecto, vai proporcionar um aprofundar do conhecimento no domínio escolhido pelo aluno, através do trabalho e pesquisa entretanto realizada, contribuindo de modo decisivo para o aumento da investigação, e para o desenvolvimento da produção científica nesta área. A promoção de contactos internacionais, através de visitas de docentes, de seminários e até de projectos de mobilidade de alunos e professores, proporciona também o alargar do conhecimento e a troca de experiencias relacionadas com a investigação.

No Instituto Politécnico de Leiria, no âmbito do curso de Protecção Civil têm ocorrido as diferentes vertentes de investigação anteriormente referidas, com a produção de conteúdos por parte dos docentes e dos alunos no âmbito das diferentes unidades curriculares. Pode ser citado como exemplo um trabalho desenvolvido pelos alunos sobre as diferentes aproximações dos países europeus à problemática da protecção civil ou outros no âmbito do estudo de desastres e da sua prevenção com no caso da previsão de alagamento em caso da ruptura de uma barragem, como é representado na figura 1.



Figura 1 – Imagem do trabalho realizado envolvendo o estudo e aplicação dos sistemas de informação geográfica à protecção civil, abordando o alagamento em caso de ruptura da barragem de São Domingos no município de Peniche.

O desenvolvimento da unidade curricular de projecto em protecção civil tem permitido aos alunos a abordagem de temas tão diversos como: o planeamento de emergência em ambiente hospitalar, em escolas, ou em lugares públicos de grande afluência; o contributo para o desenvolvimento de estratégias municipais e intermunicipais de protecção civil em relação às diferentes ameaças; o estudo do modo de operação em caso de número elevado de óbitos; ou a sensibilização de crianças para a temática da protecção civil, só para citar alguns temas.

Os contactos internacionais efectuados no âmbito do curso de protecção civil do Instituto Politécnico de Leiria permitiram a troca de experiências e a mobilidade de alunos ou de docentes com a Universidade de Messina em Itália, com a Universidade de Zilina e de Nitra na Eslováquia, a Universidade de Leeds no Reino Unido e com a Universidade de Chicago nos Estados Unidos da América. Os contactos desenvolvidos entre diferentes instituições nacionais permitem também o desenvolvimento da investigação e a construção de importantes redes de conhecimento nesta matéria.

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

Sílvia Maria Carriço dos Santos Monteiro – Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria

Maria Jorge Pratas, Armando J.D. Silvestre, Isabel F. Marrucho, João A.P. Coutinho – CICECO, Universidade de Aveiro

TÍTULO:

Optimization of Properties of Biodiesel Produced from Vegetal Oil Mixtures by Response Surface Methodology

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

ChemPor 2008, Universidade do Minho, Braga, Portugal, Setembro 2008.

RESUMO

With the increase in petroleum prices and environmental concerns associated with CO₂ emissions, there is a growing interest in vegetable oil and their derivatives as renewable fuels for diesel engines. Europe aims to replace 20% of fossil fuels for alternative fuels such as biofuels, natural gas or hydrogen until 2020. In Portugal the transport sector is the second highest producer of greenhouse gases, and the current goal is the replacement of 10% of fossil fuels by alternative fuels until 2010. Besides renewability, the advantages of biodiesel include biodegradability, higher flash point, inherent lubricity, full miscibility with conventional diesel and reduction of emissions. In what concerns emissions, biodiesel, is advantageous when compared to fossil fuels, because it will allow an important reduction of CO_x, SO_x, and particulated matter emissions.

Envisaging the necessity of more knowledge on the use of vegetal oil mixtures for the production of biodiesel as a means to minimize the product cost while still conforming to specifications, the transesterification of mixtures of soybean, colza and palm oil have been studied.

The goal of this work is to find the region of composition where the properties of biodiesel produced from mixtures of the three oils conform to the biodiesel national specifications. Response surface methodology (RSM) was used to evaluate methyl esters yield, iodine index, cloud point and properties such as density and viscosity. Design of experiments for three component mixtures were used to obtain the concentration region of interest, as showed in Table 1 (w/w).

Table 1- Design experiments for three components mixtures.

Colza	Soybean	Palm
1	0	0
0	1	0
0	0	1
1/2	1/2	0
0	1/2	1/2
1/2	0	1/2
1/3	1/3	1/3

Keywords: Biodiesel, Vegetal oil mixtures, RSM

References

- Demirbas, A. (2008) Mathematical Relationships Derived from Biodiesel Fuels Energy Sources, Part A, 30:56.69.
- Meneghetti S. M. P., Meneghetti M. R., Serra T. M., Barbosa D. C., W olf C. R. (2007) Biodiesel Production from Vegetable Oil Mixtures: Cottonseed, Soybean, and Castor Oils Energy & Fuels, 21, 3746.3747.

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

Sílvia Maria Carriço dos Santos Monteiro – Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria

João A.P. Coutinho, Maria Jorge P. Melo – CICECO, Universidade de Aveiro

Armando J. D. Silvestre – Universidade de Aveiro;

Priscilla F.F. Amaral, Ana Iraidy Santa Brigida, Maria Alice Z. Coelho – Departamento de Engenharia Bioquímica, Escola de Química, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, Brasil;

TÍTULO:

Enzymatic biodiesel production from free fatty acids

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

ESBES 2008, Universidade do Algarve, Faro, Portugal, Setembro 2008

RESUMO

Although for conventional oils basic catalysis can hardly be beaten, enzymatic production of biodiesel can still be competitive for cases where basic catalysis cannot be used, such as acid oils, or situations where free fatty acids are available from a deodorization unit.

In this work the performance of a lipase produced from a wild strain of *Yarrowia lipolytica* (IMUFRJ 50682) and a Lipase type B immobilized on coconut fibres, will be compared for the production of biodiesel from free fatty acids, against the Lipase Novozyme 435 that is becoming a benchmarking on enzymatic catalysis for biodiesel production.

Using a factorial planning with three levels the temperature, enzyme/oil ratio and alcohol/oil ratio will be optimized for the three enzymes and the yields compared.

The stability of the immobilized enzymes will be studied through their use in repeated production cycles.

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

Judite dos Santos Vieira – Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria

TESE DE DOUTORAMENTO

Transformações Biogeoquímicas na Bacia Hidrográfica do Rio Lis

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

Universidade do Porto, 15 de Setembro de 2008

RESUMO

A bacia hidrográfica do rio Lis constitui um dos mais importantes recursos naturais da região de Leiria (Portugal). A degradação da qualidade das águas devida às descargas continuadas de efluentes domésticos, pecuários e industriais e às práticas agrícolas inadequadas tem conduzido, na última década, à definição de um conjunto de medidas legais, institucionais, organizacionais e estruturais para que, de forma integrada, se promova uma adequada gestão dos recursos hídricos da bacia.

Pretendeu-se com este trabalho avaliar a situação da bacia hidrográfica do Lis, no período correspondente aos anos hidrológicos de 2003/04 a 2006/07, em termos de qualidade das águas e respectivas transformações biogeoquímicas.

A monitorização da qualidade das águas na bacia foi efectuada em 16 locais de amostragem, através de 6 campanhas, tendo em consideração os afluentes principais e a localização das principais fontes poluidoras. A qualidade das águas foi avaliada em termos de matéria orgânica, nutrientes, contaminação fecal, clorofila e contaminação por metais. Foram estimadas as principais cargas poluentes a partir do levantamento das fontes poluidoras e da caracterização de um efluente suínico. Os dados obtidos no programa de monitorização foram submetidos a análise estatística multivariada (correlação, análise de componentes principais e análise grupal) com o objectivo de identificar os parâmetros que mais contribuem para a degradação geral da qualidade das águas e os locais da bacia mais contaminados. A modelação matemática da qualidade da água do rio Lis foi efectuada recorrendo ao modelo unidimensional QUAL2Kw, o qual foi calibrado e validado para dois cenários diferentes (caudal elevado e caudal baixo). A calibração efectuada reproduziu satisfatoriamente os resultados observados e confirmou que o rio Lis apresenta problemas graves de poluição no troço mais a jusante, após confluência do rio Lena, ribeira dos Milagres e colectador de Amor, em termos de oxigénio dissolvido, carência bioquímica de oxigénio, azoto e coliformes fecais.

O estudo da distribuição dos metais (Zn, Pb, Cu, Cr, Mn, Ni, Fe e Al) nos sedimentos, recolhidos em duas épocas diferentes (Inverno e Primavera), foi efectuada por extracção sequencial (BCR), sendo determinada a quantidade de metal presente nas fracções permutável/ácido solúvel, redutível, oxidável e residual. Os locais com maior contaminação metálica são os localizados nas áreas sujeitas a descargas de efluentes pecuários, domésticos e industriais. A importância dos metais para a contaminação decresce na seguinte ordem: Mn>Zn>Al>Fe>Cu>Pb > Cr> Ni, tendo em conta a fracção permutável/ácido solúvel, a que corresponde uma maior mobilidade e biodisponibilidade.

A concentração de azoto e matéria orgânica na bacia hidrográfica do rio Lis é preocupante, nomeadamente, na ribeira dos Milagres, que concentra grande parte das suiniculturas. Estudou-se em laboratório, a degradação biológica de compostos de azoto e de carbono orgânico dissolvido em reactor fechado, perfeitamente agitado e arejado, caracterizando quantitativamente algumas populações microbianas com sondas oligonucleotídicas. Detectaram-se bactérias nitrificantes de amónio do género *Nitrosomonas* e bactérias nitrificantes de nitrito do

phylum Nitrospira. O modelo cinético de Quiroga & Sales descreve satisfatoriamente as cinéticas dos processos de nitrificação e degradação da matéria orgânica.

Palavras-chave: Rio Lis, Qualidade da Água, QUAL2Kw, Sedimentos, Metais, Extração Sequencial, Cinética da Nitrificação, FISH, Bactérias Nitrificantes

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

Maria Lizete Lopes Heleno – Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria

TESE DE MESTRADO

Avaliação do Impacto da Implementação da Responsabilidade Social através das Relações com os Stakeholders

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

Faculdade de Economia da Universidade de Coimbra, 3 de Novembro de 2008

RESUMO

Qualquer organização na sociedade actual, além de garantir o aumento de riqueza da própria empresa, deverá ter como preocupações também as questões sociais, nomeadamente a protecção ambiental, a protecção de saúde dos colaboradores, o aumento de motivação e de produtividade dos seus colaboradores, o que também assegura o bom desempenho de qualquer empresa.

Por parte dos accionistas e gestores, a adopção de práticas de responsabilidade social pode significar um custo adicional, podendo não se verificarem evidências do retorno deste investimento, neste sentido pretendeu-se com este estudo de investigação demonstrar que a adopção e a implementação de práticas de responsabilidade social empresarial permitem demonstrar um bom desempenho das organizações e conseqüentemente o aumento de riqueza da empresa e a garantia da sua sustentabilidade a médio longo prazo.

Desta forma foi caracterizada a atitude das empresas face à Responsabilidade Social Empresarial, no sentido de a relacionar com as práticas de responsabilidade social já implementadas. O desempenho de uma organização pode ser avaliado utilizando diferentes metodologias, sendo a mais objectiva, a metodologia com recurso à informação financeira da organização. Uma vez que, esta informação nem sempre é fácil de se obter e também pode não ser obvio e conclusivo que uma empresa com bom desempenho financeiro tenha um bom desempenho social. Outra metodologia referenciada na literatura como podendo ser utilizada em alternativa para avaliação do desempenho da organização é a Teoria dos Stakeholders, tendo sido esta a utilizada neste estudo empírico.

A revisão da literatura permitiu verificar o trabalho desenvolvido relativamente à evolução do conceito de responsabilidade social empresarial e aos modelos de responsabilidade social empresarial, ao nível mundial e ao nível comunitário. Também se verificou a importância da Teoria dos Stakeholders na sua relação com a responsabilidade social empresarial e com o desempenho das organizações. Todo este trabalho de revisão da literatura levou à definição do modelo de investigação.

De forma a testar o modelo de investigação definido foi elaborado um questionário a um conjunto de empresas, tendo-se obtido 112 respostas, as quais foram alvo de análise e tratamento estatístico.

Os resultados obtidos levaram a concluir que a existência de Sistemas de Gestão, Qualidade, Ambiente e Saúde e Segurança no Trabalho, nomeadamente o Sistema de Gestão Ambiental, influenciam de uma forma positiva as práticas de responsabilidade social, estando estes

associados aos stakeholders mais directos da organização, nomeadamente, colaboradores, clientes e comunidade envolvente.

Também se verificou que relativamente à atitude da responsabilidade social empresarial apenas a dimensão filantrópica da RSE influencia as práticas de responsabilidade social. E a dimensão económica e filantrópica influencia as relações com os stakeholders directos. As relações com os stakeholders são influenciadas principalmente pelos clientes, como é espectável. Em conclusão, foi verificado pelo modelo de investigação proposto que efectivamente o desempenho de uma organização é influenciado pela stakeholders directos.

Finalmente parece ter chegado a um ponto em que se verificou que os stakeholders influenciam o desempenho da organização, nomeadamente os directos, sem conseguir relacionar a atitude das diferentes dimensões da responsabilidade social empresarial, e também ficou reforçado a influência das questões ambientais nas práticas de responsabilidade social.

Palavras-Chave: Responsabilidade social empresarial, desempenho das organizações, práticas de responsabilidade social, Stakeholders

Artigos do Departamento de Engenharia Civil 2008

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

Anabela Quintela Nunes Veiga – Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria

Mário Quinta Ferreira - Universidade de Coimbra

TÍTULO:

Geotechnical characterization of the river Liz alluviums based on drilling and SPT tests

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

33º Congresso Internacional de Geologia, Oslo – Noruega, 10-14 de Agosto de 2008

RESUMO

The area of Leiria, Central Portugal, is included in the Lusitanian basin belonging to the epi-hercynian cover, composed by MesoCenozoic sediments and with important magmatic and diapiric events.

The city of Leiria is crossed by the river Liz and part of the urban structures were developed over the alluvial plain. As the city continues to grow, any intervention in this zone requires great attention, being fundamental a detailed geotechnical characterization of the underlying ground. Several important engineering projects as underground parking, bridges, roads, football stadium or the market of Santana required the execution of drilling works. The results were analyzed and interpreted, with relevance to the SPT tests, allowing defining the lithostratigraphy and the geologic structure of the alluvial materials, as well as the underlying materials.

The alluvium was fully intersected in all drillings, showing thickness between 0.5m and 13.5m, with an average of 5.6m, 50% showed a thickness below 4.5m and 75% below 9m. From the 440m of alluvium crossed, 47% are sands, 31% are clays, 17% are gravels and cobbles and 6% are silts.

The Eurocode 7 suggests a number of corrections to the SPT test (N_{spt}). The corrections used in the present work were: the energy delivered to the drive rods, the energy losses due to the length of the rods and the effect of overburden pressure in sands. Some correlations were obtained allowing characterizing the strength of the intercepted materials, as well as its classification with relationship to its compactness, consistency and propagation of seismic waves.

The number of SPT tests considered was 237. The results showed that the N_{spt} doesn't vary significantly with depth, even when they are corrected, staying usually below 20.

The values of N_{spt} above 40 are only 19% of the tests, and correspond to the presence of coarser materials.

Using the formula of Otha & Goto for granular soils the computed velocities of the shear waves (V_s) vary between 95 and 213m/s, considering N_{spt} between 4 and 30 and depths up to 12m. For the gravelly layers with an N_{spt} of 20, the computed V_s velocities are between 238 and 252m/s.

Based on the obtained results it can be stated that the alluviums of the river Liz in the studied area don't offer good characteristics as foundation material. The finer materials present a medium to hard consistency and are overlying coarser materials of low compactness and higher velocity of the seismic waves. In most of the situations the foundation levels needed to be deepened till the bedrock below the alluviums, corresponding to Jurassic terrains, constituted by clays and marls, sometimes with gypsum.

As the rehabilitation of ancient buildings in the centre of the city is required, a good knowledge of the geological and geotechnical conditions of the foundations will allow the identification of the problems and a better definition of the constructive techniques to use, contributing to the prevention of accidents.

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

Anabela Quintela Nunes Veiga, David Armino – Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria
Quinta-Ferreira – Universidade de Coimbra

TÍTULO:

Geological and geotechnical characterization of the diapiric Valley of Parceiros - Leiria, Portugal

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

EUROENGEIO 2008 - II European Conference of International Association for Engineering Geology, Madrid – Espanha, 15-19 de Setembro de 2008

RESUMO

The area of Leiria exhibits geological formations, ranging from the Paleozoic to the Quaternary. The geological materials that are present are silts and clays with gypsum, salty and conglomeratic sands, with alternations of limestone's and marls. The presence of domes and veins of basalt and dolerite was also identified. This lithologic variety results from the diapiric tectonics that affected this area during the Mesozoic, resulting in terrains with quite heterogeneous geotechnical characteristics.

Despite the bad geotechnical behavior of the Hetangian siltstones in the core of the dyapir, the city of Leiria his expanding to this area. This occupation in result of the high economic value of these lands requires detailed studies and special constructive techniques, in the attempt of improving the safety of the constructions. Incorrect evaluation of the geological/geotechnical characteristics of these terrains has caused accidents and increase in construction costs.

Some results, of laboratory tests, drillings and SPT (Standard Penetration Test), mainly of the siltstones are presented.

The results of the laboratory tests allowed the identification of the materials. The analysis of the mechanical prospection allowed defining the lithostratigraphy and the geologic structure in detail. The SPT tests were corrected according to Eurocode 7 (ENV 1997-3) and facilitated to characterize the strength of the intercepted materials, as well as its classification with relationship to its compactness and consistency.

A better knowledge of the geologic conditions and of the geotechnical properties of these terrains will allow to better foreseen their problems associated with the construction activities, and a better definition of the constructive techniques to adopt, reducing accidents and even the final costs of construction due to a better planning and management.

Key words: siltstones, dyapir and geotechnical.

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

António Carlos Ruivo Duarte – Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria

João Henrique Jorge de Oliveira Negrão, Ana Maria Resende Balseiro – Universidade de Coimbra

Helena Maria Pires Cruz – Laboratório Nacional de Engenharia Civil

TÍTULO:

Bending Strength Of Timber Beams Rehabilitated With Reinforced Epoxy Mortar Plates

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

Revista Científica: Journal of Structural Engineering da American Society of Civil Engineering (ASCE), volume 134/ nº 5, 2008

RESUMO

The need for restoration of the built heritage increases the demand for new strengthening and rehabilitation techniques of structures. This paper discusses a rehabilitation system for timber beams, consisting of the replacement of the decayed parts by new ones of nearly the same material, connected to the sound parts by reinforced epoxy mortar plates. The use of this technique allows for lighter and less intrusive works, compatible with the normal building occupation during the rehabilitation process. The experimental analysis undertaken focused on the flexural bonding behavior, with stainless steel, reinforcement steel and GFRP (Glass Fibre Reinforced Plastic) bars being used as alternatives. A simple analytical model, based in the usual assumptions of the bending theory, is proposed, leading to a reasonable agreement with the experimental results. In spite of a reduction of strength when compared to the original elements, the safety level of the rehabilitated elements is high enough to comply with the Eurocode 5 requirements and is, therefore, suitable for actual works.

CE Database Subject Headings:

Wood structures; Rehabilitation; Reinforcement; Epoxy resins; Steel; Glass reinforced plastics

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

Cláudio Alexandre Martinho Guerra, Rita Andreia Fernandes Jacinto, João Pedro Cruz da Silva, Nuno Eduardo Norte Pinto – Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria

TÍTULO:

Uma Metodologia para a estruturação de um SIG como sistema de gestão da infra-estrutura rodoviária. O caso estudo - a EN1/IC2 no distrito de Leiria

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

EUE'08 Novos Mundos, um Mapa - 6º encontro de utilizadores ESRI, Centro de Congresso de Lisboa, 26-27 de Março de 2008

RESUMO

A temática da segurança rodoviária apresenta-se como um fenómeno complexo, que envolve três intervenientes principais, sendo estes os condutores, o veículos e a infra-estrutura rodoviária. Refira-se que o transporte rodoviário é, entre os diversos modos de transporte, aquele que apresenta valores mais desfavoráveis em termos de índices de sinistralidade, resultando em custos sócio-económicos elevados. A importância da infra-estrutura nos níveis de segurança apresentados pela via, exige um conhecimento completo e actualizado de todas as suas características relevantes. Nesta conformidade um Sistema de Informação Geográfica (SIG) constitui uma ferramenta essencial para as entidades que têm a seu cargo a construção ou gestão deste tipo de infra-estruturas.

Um (SIG) integra informação geográfica devidamente georeferenciada e correctamente representada graficamente, mas integra também informação alfanumérica respeitante à informação gráfica/geográfica. Nesse sentido, a informação contida no SIG revela-se essencial para a realização de estudos e eventuais propostas de melhoramento/correção ao nível da segurança rodoviária.

Nesta comunicação apresenta-se uma metodologia de levantamento da infra-estrutura rodoviária na construção de um sistema de cadastro e apoio à decisão, em ambiente de trabalho SIG, com o objectivo de reduzir a sinistralidade. Apresenta-se a metodologia aplicada no troço da EN1/IC2, ao longo do distrito de Leiria, e cujas características físicas e de ordenamento têm evoluído ao longo das últimas décadas.

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

Florindo José Mendes Gaspar – Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria

Helena Maria Pires Cruz – Laboratório Nacional de Engenharia Civil

Augusto Martins Gomes – Instituto Superior Técnico, Universidade Técnica de Lisboa

TÍTULO:

Evaluation of glued laminated timber structures –core extraction and shear testing

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

WCTE 2008 - 10th World Conference on Timber Engineering, Miyazaki – Japão, 2-5 de Junho de 2008

RESUMO

Glued laminated timber is currently used all over the world in various types of buildings and bridges. However, apart from visual inspection, there is a lack of reliable methods to assess the integrity of glued structural members in use and to evaluate the quality and possible degradation of glue lines.

An ongoing program is aimed to explain and quantify the loss of strength of glue lines in laminated timber members, involving different timber species and adhesives, preservative treated as well as untreated timber and different exposure conditions.

Earlier results are discussed, comparing shear test results obtained with block and core specimens. Development of drilling equipment and of shear test equipment for core specimens is also presented and comparative test results are discussed.

Although block-shear specimens may be used in very particular situations where structural members can be destructively tested, core specimens can be used to evaluate structures in service without significant structural damage. Cores perpendicular to the glue lines have some advantages relatively to the cores parallel to the glue lines, specially for testing glued laminated timber elements in service if a suitable diameter is chosen, having the possibility to test several glue lines with only one core and without any machining operation.

Suitable corers can be developed to obtain adequate cores, without drill marks or torn grain. Shorter and lighter corers with thin wall tubes are preferable, improving the drilling process and the smoothness of the core. Additionally, the shank and the tube of the corer must be tightly connected. The drilling process must be adapted to the corer used to get adequate cores. Surface smoothness increases with the corer speed and wood density. However, greater corer speeds increase the danger of warming of the tools and burning of the wood.

Shear strength and standard deviation of both glue lines and wood on block specimens increase with the decreasing dimension of the cores. Although results obtained with spruce glulam confirm the proposed on EN 392, treated and untreated maritime pine show a greater increment of the shear strength with the decrease of block-shear specimen dimensions. Shear strength of glue line follows closely the shear strength of the bonded wood, except in the case of preservative treated maritime pine. In this case lower wood failure percentages lead to a poorer correlation between wood and glue line shear strength.

Despite shear strength of cores and blocks differ, similar variability of test results was found in both cases.

Good correlation was found between shear strength of cores parallel (EN 392) and perpendicular to the glue line.

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

João Paulo Veludo Vieira Pereira – Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria

Eduardo Júlio, Paulo Pinto – Universidade de Coimbra

TÍTULO:

Structural Characterization of the connection between RC footings and strengthening micro-piles

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

Structural Faults Repair 2008, Edimburgo – Escócia, 10-12 de Junho de 2008

RESUMO

Most rehabilitation and retrofitting operations of bridges and buildings imply the need to strengthen their foundations. Adding micropiles to existing RC footings is one possible technique to achieve this purpose, presenting major advantages when a significant load increase and/or when a deformation reduction are wanted. The design of the strengthening micropiles can be based on current codes. Nevertheless, the strength of the connection between the original footing and the added micro-piles can not be assessed straightforward. In fact, this is highly influenced by connection details.

This paper describes an experimental study performed to assess the influence of different parameters on the structural behaviour of the connection between existing RC footings and strengthening micropiles: (1) roughness of the surface of the hole drilled into the foundation; (2) hole diameter; (3) embedment length of the micropile; (4) surface texture of the micropile; and (5) active strengthening of lateral confinement of the existing footing. Thirty two RC footings models were first produced. After twenty eight days, holes were drilled and, later, micro-piles were sealed with a cement grout. After twenty eight days, monotonic compression tests were conducted. It was concluded that: (1) the failure mode depends on the micro-pile roughness; (2) the diameter of the hole and the level of confinement play an important role on the connection capacity; and (3) textured inserts provide a larger connection capacity than smooth inserts.

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

João Paulo Veludo Vieira Pereira – Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria
Eduardo Júlio, Paulo Pinto – Universidade de Coimbra

TÍTULO:

A Influência de Diferentes Parâmetros no Comportamento da Ligação entre Fundações Existentes de Betão Armado e Micro-estacas de Reforço

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

BE2008 – Encontro Nacional de Betão Estrutural 2008, Guimarães, 5-7 de Novembro de 2008

RESUMO

A reabilitação de edifícios e pontes de betão armado implica frequentemente o reforço das respectivas fundações. Actualmente, uma percentagem significativa destas operações é realizada com o recurso a micro-estacas. O dimensionamento estrutural e geotécnico destes elementos é, regra geral, baseado na regulamentação em vigor. No entanto, o dimensionamento e a pormenorização da ligação das microestacas à fundação existente são efectuados de uma forma empírica, baseada em ensaios in situ ou na experiência dos projectistas. São várias as alternativas para a realização desta ligação, dependendo do tipo de obra, do tipo de cargas a suportar, do tipo de armadura utilizada na micro-estaca e da capacidade pretendida para a ligação.

Neste artigo, descreve-se um estudo experimental sobre o comportamento à compressão e à tracção das ligações micro-estaca / fundação existente, com o objectivo de avaliar a influência de diversos parâmetros, nomeadamente: 1) diâmetro do furo executado na fundação; 2) rugosidade das paredes do furo; 3) comprimento de selagem da micro-estaca; 4) textura da armadura utilizada na micro-estaca; e 5) reforço activo ao confinamento lateral da fundação existente. Foram realizados 34 ensaios à compressão e 30 ensaios à tracção em modelos micro-estaca / fundação. Discutem-se os resultados obtidos e apresentam-se as principais conclusões deste estudo.

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

João Pedro Cruz da Silva – Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria

Ana Maria César Bastos Silva, Carla Sofia Azambuja Galvão – Universidade de Coimbra

TÍTULO:

Aplicação de Lombas como Medida Redutora de Velocidade

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

Estrada 2008 - V congresso Rodoviário Português: Sistemas inteligentes, Logística e Turismo, Centro de Congressos do Estoril – Cascais, 12-14 de Março de 2008

RESUMO

O presente documento tem como objectivo apresentar um panorama geral sobre a (in)adequação da utilização de lombas e passadeiras elevadas em Portugal. Estas medidas apesar de se revelarem extremamente eficientes na redução das velocidades praticadas pelos condutores, estão na origem de alguma contestação, já que as opiniões divergem quanto ao balanço entre os benefícios para alguns utilizadores e as adversidades impostas à circulação automóvel. O constante desrespeito pelo Despacho da DGV nº 109/2004 [1] que regula a aplicação destas medidas, aliado à falta de pormenorização técnica de alguns aspectos, tendem a resultar na criação de soluções nem sempre devidamente ajustadas às especificidades locais. Neste contexto, apresenta-se uma série de sugestões baseadas na experiência e bibliografia estrangeira da especialidade.

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

João Pedro Cruz da Silva – Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria

Ana Maria César Bastos Silva – Universidade de Coimbra

TÍTULO:

Estratégias de Gestão da Mobicidade em Pólos Universitários

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

Estrada 2008 - V congresso Rodoviário Português: Sistemas inteligentes, Logística e Turismo, Centro de Congressos do Estoril – Cascais, 12-14 de Março de 2008

RESUMO

A criação de um ambiente que proporcione a funcionalidade dos equipamentos escolares, bem como a vivência sociável aliada à qualidade do espaço urbano e à defesa do ambiente, apresentam-se cada vez mais como preocupações centrais à gestão integrada de um campus universitário. A gestão de um espaço desta natureza, pressupõe a adopção de políticas, estratégias e regras similares à da gestão de qualquer espaço público que se pretende preservar da intrusão automóvel e onde se procure potenciar a qualidade de vida dos diferentes utilizadores envolvidos.

Nessa óptica, a presente comunicação apresenta uma reflexão sobre aquelas que têm sido as práticas internacional a este nível, procurando desenvolver uma solução integrada aplicável ao Pólo II da Universidade de Coimbra.

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

João Pedro Cruz da Silva – Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria

António Luís Pimentel Vasconcelos – Escola Superior de Tecnologia de Viseu

Ana Bastos Silva, Álvaro Jorge da Maia Seco – Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade de Coimbra

TÍTULO:

Traffic Simulation Tools Applied to Pavement Design

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

EPAM 3 - 3rd European Pavement and Asset Management Conference, Coimbra, 7-9 de Julho de 2008

RESUMO

One of most important inputs to the new AASHTO Pavement Design Software (NCHRP Project 1-37A) is the explicit consideration of the axle load spectra and classified volumes. Since these traffic inputs differ considerably from those currently used in pavement design, NCHRP Project 1-39 was conducted to provide clear information on traffic data collection and forecasting issues. One of the outputs of this project is the software application TRAFLOAD, that can produce the inputs required to the pavement design software from raw traffic data, like traffic counts and weight in motion data. Within this application, future traffic flows are forecasted using regression techniques based on the historical evolution of the traffic values, resulting in traffic growth rates that can then be adjusted to reflect local socio-economical factors. This methodology has however some weaknesses. It is particularly suited to inter-urban networks, where demand characteristics are relatively stable. In urban networks the situation is different and traffic patterns may be highly variable over time, and thus they can be quite difficult to predict simply using prior states data. In this framework, traffic simulation models are promising tools to produce accurate estimates of traffic flows and all the related statistics necessary to the new pavement design methods. This article presents an overview of the main steps necessary to construct, calibrate and validate a traffic assignment model, showing how it can deal with complex infrastructure and demand scenarios.

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

Luísa Maria da Silva Gonçalves – Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria

Cidália C. Fonte – Instituto de Engenharia de Sistemas e Computadores de Coimbra/ Universidade de Coimbra

Eduardo N B S Júlio – ISISE, Universidade de Coimbra

Mário Caetano – Instituto Geográfico Português (IGP), Grupo de Detecção Remota (GDR), Lisboa/ CEGI, Instituto Superior de Estatística e Gestão de Informação, ISEGI, Universidade Nova de Lisboa

TÍTULO:

A Method to Incorporate Uncertainty in the Classification of Remote Sensing Images

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

in Proceedings of the 8th International Symposium on Spatial Accuracy Assessment in Natural Resources and Environmental Sciences (Li, D., Ge, Y. and G. Foody editors), World Academic Union Liverpool, pp. 179-185.

International Journal of Remote Sensing - Special Issue "uncertainty in remotely sensed information, spatial analysis, and process modeling". In press

RESUMO

The aim of this paper is to investigate if the uncertainty associated with the classification of surface elements into the classification of landscape units increases the results accuracy. To this end, a hybrid classification method is developed, incorporating uncertainty information in the classification of very high spatial resolution multispectral satellite images, to obtain a map of landscape units. The developed classification methodology includes the following steps: 1) a pixel-based hard classification with a probabilistic Bayesian classifier; 2) computation of the posterior probabilities and quantification of the classification uncertainty using an uncertainty measure; 3) image segmentation; and 4) object classification based on decision rules. The classification of the resulting objects into landscape units is performed considering a set of decision rules that incorporate the pixel based classification uncertainty. The proposed methodology was tested on the classification of an IKONOS satellite image. The accuracy of the classification was computed using an error matrix. The comparison between the results obtained with the proposed approach and those obtained without considering the classification uncertainty revealed a 12% increase in the overall accuracy. This shows that the information about uncertainty can be valuable when making decisions and can actually increase the accuracy of the classification results.

Keywords: soft classification, maximum likelihood classifier, hybrid classification, uncertainty.

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

Luísa Maria da Silva Gonçalves – Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria

Eduardo N B S Júlio – ISISE, Universidade de Coimbra

Mário Caetano – Instituto Geográfico Português (IGP), Grupo de Detecção Remota (GDR), Lisboa/ CEGI, Instituto Superior de Estatística e Gestão de Informação, ISEGI, Universidade Nova de Lisboa

TÍTULO:

Estudo Sobre Um Futuro Aumento Da Resolução Espacial Dos Sensores De Muito Grande Resolução Espacial

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

Actas do ESIG 2008 – X Encontro de Sistemas de Informação Geográfica, Tagus Park – Oeiras, 14-16 de Maio de 2008

RESUMO

Com o contínuo aumento da resolução dos sensores de detecção remota e a disponibilização de imagens de muito grande resolução espacial para a comunidade civil verificados na última década, novos desafios têm vindo a ser colocados relativamente ao desenvolvimento de novas técnicas e metodologias para melhorar a extracção da informação. Neste artigo, são avaliadas as implicações que um aumento da resolução espacial dos dados imagens multiespectrais, face aos actualmente disponibilizados pelos satélites em órbita de muito grande resolução, teriam na extracção de informação do coberto florestal. São ainda apresentados os sensores de grande resolução existentes e os futuros lançamentos. Para avaliar as vantagens e desvantagens de um hipotético aumento da resolução espacial, face ao actualmente existente, procede-se a um estudo, em que são utilizadas imagens aéreas multiespectrais com resolução de 0,5m e imagens do satélite IKONOS com 4m resolução às quais é aplicada a mesma metodologia de classificação.

Palavras-Chave: Imagens Satélite de Muito Grande Resolução; IKONOS; Imagens Aéreas; Cartografia de Ocupação do Solo; Caracterização do Coberto Florestal.

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

Luísa Maria da Silva Gonçalves – Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria

Cidália C. Fonte – Instituto de Engenharia de Sistemas e Computadores de Coimbra/ Universidade de Coimbra

Eduardo N B S Júlio – ISISE, Universidade de Coimbra

Mário Caetano – Instituto Geográfico Português (IGP), Grupo de Detecção Remota (GDR), Lisboa/ CEGI, Instituto Superior de Estatística e Gestão de Informação, ISEGI, Universidade Nova de Lisboa

TÍTULO:

Application of remote sensing to heritage conservation: a case study in Central Portugal

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

Proceedings of the 28th EARSeL Symposium of the European Association of Remote Sensing Laboratories, Istanbul – Turquia, 2-7 de Junho de 2008

(D. Maktav editors), IOS press, Amstardam, pp. 239-246, doi:10.3233/978-1-58603-986-8-239.

RESUMO

The aim of this work is to evaluate the applicability of Very High Spatial Resolution (VHSR) images to heritage conservation, by using multi-spectral images with different resolutions to extract information concerning the state of conservation of building roofs. To this end, a hybrid classification method was developed that incorporates uncertainty information in the automatic classification of VHSR images. The developed classification methodology includes the following steps: 1) a soft pixel-based classification; 2) computation of the classification uncertainty; and 3) buildings classification based on decision rules which include the results of the soft pixel-based classification and its uncertainty.

The proposed methodology was tested on the classification of the historical downtown centre of Coimbra, in Portugal, and validated with the results obtained from an independent pathology survey performed by the University of Coimbra. The test was carried out with a multi-spectral aerial image and a QuickBird satellite image with spatial resolutions of respectively 0.5 m and 2.4 m.

Keywords: soft classification, hybrid classification, measures of uncertainty, building roofs pathologies, heritage conservation

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

Luísa Maria da Silva Gonçalves – Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria

Cidália C. Fonte – Instituto de Engenharia de Sistemas e Computadores de Coimbra/ Universidade de Coimbra

Eduardo N B S Júlio – ISISE, Universidade de Coimbra

Mário Caetano – Instituto Geográfico Português (IGP), Grupo de Detecção Remota (GDR), Lisboa/ CEGI, Instituto Superior de Estatística e Gestão de Informação, ISEGI, Universidade Nova de Lisboa

TÍTULO:

Aplicação da Detecção Remota à Avaliação do Estado de Conservação das Coberturas do Património Edificado: O Caso de Estudo da Baixa de Coimbra,

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

Construção Magazine, Nº 26, 4.º bimestre de 2008.

RESUMO

Neste estudo avaliou-se as potencialidades da utilização das imagens multiespectrais de grande resolução para extracção de informação de suporte à avaliação do estado de conservação do património edificado. Com este objectivo desenvolveu-se uma abordagem combinada de classificação (pixel/objecto) que incorpora a incerteza da informação no processo de classificação para obtenção de uma mapa de anomalias das coberturas dos edifícios. O método de classificação desenvolvido consistiu na: (1) classificação da imagem ao nível do pixel para extracção da informação sobre o tipo de revestimento das coberturas e a existência de anomalias; (2) determinação da incerteza da classificação; (3) classificação do edificado através de um conjunto de regras que incluem o resultado da classificação ao nível do pixel e a sua incerteza. A área de estudo escolhida situa-se na parte baixa da Cidade de Coimbra e foram utilizadas imagens aéreas com 0,5m de resolução.

Palavras chave: imagens multiespectrais, grande resolução, anomalias, coberturas.

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

Luísa Maria da Silva Gonçalves – Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria

Cidália C. Fonte – Instituto de Engenharia de Sistemas e Computadores de Coimbra/ Universidade de Coimbra

Eduardo N B S Júlio – ISISE, Universidade de Coimbra

Mário Caetano – Instituto Geográfico Português (IGP), Grupo de Detecção Remota (GDR), Lisboa/ CEGI, Instituto Superior de Estatística e Gestão de Informação, ISEGI, Universidade Nova de Lisboa

TÍTULO:

Evaluation of Soft Possibilistic Classifications with Non-Specificity Uncertainty Measures

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

International Journal of Remote Sensing. In press

RESUMO

The aim of this paper is to investigate the usefulness of the non-specificity uncertainty measures to evaluate soft classifications of remote sensing images. In particular, it is analyzed if these measures can be used to identify the difficulties found by the classifier and to estimate the classification accuracy. Since two non-specificity uncertainty measures can be considered, namely the non-specificity measure (NSp) and the U-uncertainty measure, the behaviour of both measures is analyzed to evaluate if one is more appropriate for this application than the other. To overcome the fact that these two measures have different ranges, a normalized version (Un) of the U-uncertainty measure is used. Both measures are applied to evaluate the uncertainty of a soft classification of a very high spatial resolution multispectral satellite image, performed with an object oriented image analysis based on a fuzzy classification. The classification accuracy is evaluated using an error matrix and the user's and producer's accuracy are computed. Two uncertainty indexes are proposed for each measure, and the correlation between the information given by them and the user's and producer's accuracy is determined, to assess the relation and compatibility of both sources of information. The results highlight that there is a positive correlation between the information given by the uncertainty and accuracy indexes, but mainly between the uncertainty indexes and the user's accuracy, where the correlation achieved 77%. This study shows that uncertainty indices may be used, along with the possibility distributions, as indicators of the classification performance, and may therefore be very useful tools.

Keywords: Soft classification; Possibility distributions; Uncertainty measures; Non-specificity measures; Accuracy assessment

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

Marta Alexandra Baptista Agante – Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria

Eduardo N B S Júlio – ISISE, Universidade de Coimbra

Joaquim A O Barros – ISISE, Universidade do Minho

João M C Santos – Central de Projectos

TÍTULO:

Active CFRP-based confinement strategies for RC Columns with rectangular cross sections

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

5th International Specialty Conference on Fibre Reinforced materials, Hotel Park Royal on Kitchener Road – Singapura, 27-29 de Agosto de 2008

RESUMO

FRP wrapping is a strengthening technique for RC columns mostly used when a significant confinement increase is required. This technique is extremely effective in the case of circular cross-sections, but of marginally effectiveness for rectangular cross-sections columns. The use of post-tensioned CFRP jackets was an attempt to improve the confinement effectiveness for rectangular RC columns, but the level of success has been quite limited.

This paper analyzes the viability of using an expansive resin to introduce some level of post-tension in CFRP jacket. In a first step, the optimal percentage of water added to trigger the resin expansion was analyzed. Using the obtained optimal value of water, the influence on the level of jacket post-tension of the width of the gap between the concrete surface and the CFRP jacket was investigated, and its time-dependent sensitivity was assessed. Finally, the compression behaviour of specimens confined with this technique was assessed by performing experimental tests. The obtained results revealed that the adopted expansive resin is not an effective technique to assure high levels of post-tension in CFRP jackets for the concrete confinement.

Keywords: Rehabilitation, Strengthening, Confinement, Fibre Reinforced Polymers (FRP).

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

Miguel Filipe Barreto dos Santos – Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria

Jorge de Brito – Instituto Superior Técnico, Departamento de Engenharia Civil e Arquitectura

TÍTULO:

Medidas preventivas e de intervenção para mitigar a reacção álcalis-silica

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

Revista Engenharia & Vida, Ano IV, n.º 44, Lisboa, pp. 34-39, Março de 2008

RESUMO

A reacção álcalis-silica (RAS) é uma das anomalias com maior grau de deterioração no betão convencional existindo também uma grande dificuldade na sua mitigação, factores que levaram a que esta reacção seja objecto de uma pesquisa aprofundada visando, entre outros fins, a segurança e a durabilidade das estruturas. Pretende-se, com este artigo, descrever algumas medidas de prevenção e intervenção para mitigar as reacções álcalis-silica reduzindo a degradação de estruturas de betão devido a este processo de deterioração.

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

Miguel Filipe Barreto dos Santos – Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria

Jorge de Brito – Instituto Superior Técnico, Departamento de Engenharia Civil e Arquitectura

TÍTULO:

O panorama nacional das reacções álcalis-sílica em betões

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

Revista Engenharia Civil, n.º 38, Escola de Engenharia da Universidade do Minho, Guimarães, pp. 57-71, Setembro de 2008

RESUMO

As reacções álcalis-sílica (RAS) apresentam-se como uma das condicionantes da durabilidade das estruturas de betão. São uma manifestação patológica que se desenvolve normalmente a longo prazo e para a qual ainda não existe uma solução aceitável mas apenas alguns métodos de mitigação.

O presente artigo pretende descrever quais os factores necessários para o desenvolvimento da RAS e apresentar alguns dos casos conhecidos em Portugal.

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

Miguel Filipe Barreto dos Santos – Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria

Jorge de Brito – Instituto Superior Técnico, Departamento de Engenharia Civil e Arquitectura

António Santos Silva – Laboratório Nacional de Engenharia Civil

TÍTULO:

Betões com agregados reciclados: a problemática das reacções álcalis-silica

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

Congresso de Inovação na Construção Sustentável, CINCOS'08, Plataforma para a Construção Sustentável, pp. 231-238, Curia, 23-25 de Outubro de 2008

RESUMO

A presente comunicação tem como objectivo descrever um trabalho experimental a realizar sobre o desenvolvimento das reacções álcalis-silica (RAS) nos betões com agregados reciclados (BAR).

Os processos de deterioração dos betões convencionais (BC), como as RAS, devem igualmente ser analisados nos BAR, aumentando o conhecimento das características e do desempenho destes betões. Será, deste modo, realizada uma campanha de ensaios a diversos BAR com uma crescente reactividade da mistura, utilizando diferentes percentagens de substituição de agregados pétreos (AP) por agregados reciclados (AR) reactivos e não reactivos, comparando os resultados com um betão de referência (B0R) com AP. Serão estudadas, nos diversos BAR, situações de diferentes condições de cura dos AR e a utilização de diferentes classes de cimento.

O trabalho pretende obter mais informação sobre as RAS em BAR, investigando se a incorporação de AR no betão torna ou não mais danosa a problemática em comparação com o que acontece com os BC.

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

Nuno Eduardo Norte Pinto - Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria

António Antunes – Universidade de Coimbra

Josep Roca Cladera – Universidade Politècnica da Catalunya - Barcelona, Espanha

TÍTULO:

A conceptual framework for multi-scale cellular modeling of spatial change

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

ERSA 2008 - 48th Congress of the European Regional Science Association, Universidade de Liverpool – UK, 27-31 de Agosto de 2008

RESUMO

The use of cellular (automata) models for simulating spatial change phenomena has been a subject of intensive theoretical and applied research for the last two decades. This type of models was developed during the 1940s to devise mathematical rules for the evolution of biological systems. They were introduced in urban geography by Waldo Tobler in the 1970s because of their spatial structure and their ability for describing complex behaviours from sets of simple rules. The research effort made since then led to many different spatial change cellular models, some of which are being applied in practice. However, these models focus either on metropolitan or urban areas, being therefore based on a single-scale approach. In this paper, we present a conceptual framework for multi-scale cellular modelling of spatial change, involving the regional and the metropolitan/urban level, as well as the interactions between them. Several important issues regarding the formulation of a multi-scale cellular model are discussed in detail, such as cell dimension, neighbourhood format, transition potential measures, calibration procedures, and policy testing.

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

Pedro Emanuel Alves Flores de Oliveira Gala – Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria
Paulo Providência, Vítor Dias da Silva – CIEC, Universidade de Coimbra
Miguel Pedrosa Ferreira – Lena, Engenharia e Construções, S.A.

TÍTULO:

Aplicação do Método das Forças Fictícias à Modelação 1D da Não Linearidade Material em Estruturas Reticuladas de Betão Armado

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

BE2008 – Encontro Nacional de Betão Estrutural 2008, Universidade do Minho – Guimarães, 5-7 de Novembro de 2008

RESUMO

Foi recentemente estabelecida uma formulação unidimensional (1D) para o método das forças fictícias (MFF) nas versões contínua e discreta [1]. Este método iterativo de análise não linear de estruturas reticuladas considera a não linearidade material por meio de um carregamento fictício, sendo a rigidez da estrutura conservada durante o processo iterativo. O MFF permite ainda uma modelação da não linearidade geométrica pela inclusão do carregamento equivalente do Método das Forças Transversais Equivalentes (MFTE).

O carácter 1D desta formulação reflecte-se na consideração da não linearidade material através da relação constitutiva momento-curvatura da secção, em vez da relação tensão-extensão habitualmente usada na modelação 3D de estruturas. Este carácter 1D, mais particularmente na versão discreta do MFF, viabiliza a sua aplicação conjunta com qualquer programa informático corrente de cálculo linear de estruturas.

Nesta comunicação apresenta-se o MFF e ilustra-se a sua aplicação com um exemplo, que pretende demonstrar a simplicidade deste método, a qual ombreia com a exibida pelo MFTE na modelação da não linearidade geométrica.

PALAVRAS-CHAVE

Não Linearidade Material, Forças Fictícias, Método Iterativo, Betão Armado.

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

Ricardo de Jesus Gomes - Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria

Alfeu Sá Marques – Universidade de Coimbra

Joaquim Sousa – Instituto superior de Engenharia de Coimbra

TÍTULO:

Estimativa dos benefícios resultantes da implementação do controlo de pressão em sistemas de distribuição de água

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

9º Congresso da Água, Centro de Congressos do Estoril – Cascais, 2-4 de Abril de 2008

RESUMO

Nos últimos anos as entidades gestoras têm vindo a adoptar a modelação hidráulica como uma das ferramentas mais importantes de apoio à tomada de decisão, nomeadamente, ao nível da gestão e manutenção dos sistemas de distribuição de água (SDA). O recurso a modelos hidráulicos calibrados permitem simular, com rigor razoável, o comportamento real dos sistemas e prever o seu funcionamento perante diferentes cenários, tais como avarias, consumos excepcionais, controlo de perdas, qualidade da água, entre outros. Neste artigo é abordada a temática das perdas de água em SDA sujeitos a pressões elevadas, ou seja, pressões acima do estritamente necessário para satisfação dos consumos.

Dado que o volume total de perdas varia de sistema para sistema em função: (1) do comprimento da rede; (2) do número de ramais; (3) da flutuação da pressão ao longo do dia; (4) do material das condutas e características do solo; (5) da qualidade da construção; (6) do nível de protecção interna e externa das tubagens; (7) do tipo de manutenção e conservação da rede; e (8) da idade do sistema, qualquer iniciativa cujo objectivo seja o controlo de perdas, pressupõe o conhecimento das suas componentes e a forma como estas se relacionam entre si. A partir da interpretação do caudal mínimo nocturno é possível estabelecer um critério mais ou menos rigoroso para estimativa das várias componentes das perdas, já que durante a noite grande parte da população não se encontra “activa” e os consumos podem ser facilmente medidos e/ou estimados. Um estudo realizado no Reino Unido, e que decorreu durante aproximadamente quatro anos, envolvendo alguns especialistas das maiores entidades gestoras do País, permitiu especificar uma terminologia e o tipo de medição mais adequado a cada componente das perdas, compreender as várias componentes das perdas e identificar os pontos onde a ocorrência é mais provável, estabelecer uma relação entre as pressões e as perdas e os benefícios associados ao controlo da pressão. Este estudo pode ser consultado em nove relatórios, publicados pela UK Water Industry, designados Managing Leakage Reports (WRC, 1994).

Sabendo, à partida, que a maior parte das perdas reais ocorrem ao longo da rede de distribuição e nos ramais de ligação, neste artigo é proposta uma metodologia para estimativa dos benefícios resultantes da implementação do controlo da pressão, recorrendo a um simulador hidráulico, aos conceitos de BABE, FAVAD e interpretação do caudal mínimo nocturno (terminologia preconizada pela UK Water Industry). No final, são apresentados e discutidos os resultados de dois estudos de caso.

Palavra-chave: Sistemas de abastecimento de água, perdas de água, perdas de facturação, BABE, FAVAD, caudal mínimo nocturno.

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

António Casimiro Marques Tavares de Campos Samagaio

TESE DE MESTRADO

Definição de Conjuntos de Freguesias Tipo para Estimação Eleitoral. Eleições Legislativas no período 1983-2005

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

Universidade Nova de Lisboa

RESUMO

Desde Abril de 1974, Portugal assistiu a inúmeros actos eleitorais e referendos. Associados a estes acontecimentos surgiram desde logo, diversos estudos de opinião, sondagens e análises políticas. Com o advento das novas tecnologias associado a um crescente know-how adquirido eleição após eleição, este tipo de estudos afirmou-se como ferramenta incontornável na análise da conjuntura política, à semelhança do que é comum principalmente nos países desenvolvidos. Factores tão díspares como o sexo, a região e habitat, a estratificação socioeconómica e cultural, a ocupação profissional, o conformismo, a fidelidade de voto, o próprio voto útil e principalmente a abstenção, condicionam os resultados deste género de estudos.

Ao longo deste estudo, com base no universo das freguesias de Portugal, são apresentadas diversas estratégias que permitem definir subconjuntos que representem microcosmos com condições favoráveis à realização de estimativas dos resultados de diversas Eleições Legislativas.

A análise destas “amostras-arquétipo” poderá contribuir para uma melhor compreensão dos comportamentos eleitorais a nível nacional e de certa forma, podemos considerá-las como potenciais “laboratórios” de análise socioeconómica.

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

João Pedro de Oliveira Dias Prudente dos Santos

TESE DE MESTRADO

Aplicação do Método das Componentes a Ligações Viga-Pilar, Metélicas e Mistas, Sujeitas a Carregamento Cíclico

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

Instituto Superior Técnico, 9 de Julho de 2008

RESUMO

O aparecimento dos Eurocódigos e das “novas” ligações semi-rígidas, por oposição às anteriores, rígidas ou rotuladas, deu origem ao estabelecimento do Método das Componentes como principal método utilizado na caracterização de ligações metálicas e mistas. Segundo a pesquisa bibliográfica efectuada, este método mecânico permite caracterizar o comportamento de ligações sujeitas a carregamentos estáticos no entanto pouco se sabe sobre a sua aplicação a carregamentos cíclicos.

As tarefas realizadas no âmbito desta dissertação desenvolveram-se nas três frentes do estudo de ligações metálicas e mistas: experimental, analítica e numérica. No âmbito da primeira foram estudados 8 ensaios (2 monotónicos e 6 cíclicos) de ligações soldadas e com cantoneiras para aferir o seu comportamento estático e cíclico.

Os estudos analítico e numérico consistiram na aferição do comportamento estático das 8 ligações. O primeiro foi realizado, para todas, através do Método das Componentes enquanto o segundo, para duas apenas, através de modelos tridimensionais de elementos finitos.

A comparação dos resultados e a definição de critérios permitiram calibrar parâmetros de avaliação do Método das Componentes e perceber se este é adequado a situações de carregamentos cíclico. O estudo desenvolvido é uma contribuição para a definição de parâmetros de transformação da caracterização do comportamento em situações de carregamento estático para a caracterização em situações de carregamento dinâmico.

Artigos do Departamento de Engenharia Electrotécnica 2008

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

Carla Alexandra Calado Lopes – Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria/ Instituto de Telecomunicações
Fernando Manuel dos Santos Perdigão – Instituto de Telecomunicações/ Universidade de Coimbra

TÍTULO:

Event Detection by HMM, SVM and ANN: A Comparative Study

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

Computational Processing of the Portuguese Language, Lecture Notes in Artificial Intelligence, vol 5190, Springer, September, 2008

RESUMO

The goal of speech event detection (SED) is to reveal the presence of important elements in the speech signal for different sound classes. In a speech recognition system, events can be combined to detect phones, words or sentences, or to identify landmarks with which a decoder could be synchronized. In this paper, we introduce three popular classification techniques, HMM, SVM, ANN and Non-Negative Matrix Deconvolution (NMD) for SED. The main purpose of this paper is to compare the performance of (1) HMM, (2) hybrid SVM/NMD (3) hybrid SVM/HMM and (4) hybrid MLP /HMM approaches to SED and emphasize approaches to reaching lower Event Error Rates (EER). It was found that the hybrid SVM/HMM approach outperformed the HMM system. Regarding EER, an improvement of 6% was achieved. The hybrid MLP/HMM got the best EER rate. Improvements of 11% and 8% were found in comparison with the HMM and hybrid SVM/HMM event detector, respectively.

Keywords: Speech recognition, event detection, HMM, SVM, ANN.

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

Carla Alexandra Calado Lopes – Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria/ Instituto de Telecomunicações/ Universidade de Coimbra
Fernando Manuel dos Santos Perdigão – Instituto de Telecomunicações/ Universidade de Coimbra

TÍTULO:

A Discriminative Training Method Applied to a Hybrid ANN/HMM Phoneme Recognizer

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

IEEE ICSP'08, 9th International Conference on Signal Processing, Beijing – China, Outubro de 2008

RESUMO

The challenge of this paper is to extend the concept of discriminative training to a hybrid ANN/HMM phoneme recognition system. The main goal is to improve phoneme accuracy in the aligned output string, instead of in the Multi Layer Perceptron (MLP) output, as usually done. The method uses the difference between the reference and the best acoustic likelihood of the observation sequences to update the MLP weights. Results are presented for the TIMIT phoneme recognition task and show that this method leads to significant improvements, comparing to the baseline.

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

Carlos Miguel Nogueira Gaspar Ribeiro – Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria,
Instituto Politécnico de Leiria

Atílio Gameiro – Instituto de Telecomunicações/ Universidade de Aveiro

TÍTULO:

MIMO-OFDM Channel Estimation – a Pilot Sequence Design for Time-domain Processing

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

Proc. of International Conf. on Wireless Information Networks and Systems - Winsys, pp. 163-170, Porto, Julho de 2008

RESUMO

A pilot sequence design for MIMO-OFDM systems is investigated where all transmit antennas share the same sub-carriers to convey pilot symbols. The pilot sequences are endowed with phase-shifting properties, granting the receiver the possibility of extracting the impulse responses for all channels directly from the antennas' time-domain received signals, without co-channel interference. A linear processing of the time-domain samples is all that is needed to get the channel impulse responses, resulting in an algorithm with very low computational load. The feasibility of the investigated method is substantiated by system simulation using indoor and outdoor broadband wireless channel models.

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

Carlos Miguel Nogueira Gaspar Ribeiro – Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria,
Instituto Politécnico de Leiria

Atílio Gameiro – Instituto de Telecomunicações/ Universidade de Aveiro

TÍTULO:

An OFDM Symbol Design for Reduced Complexity MMSE Channel Estimation

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

Journal of Communications, Vol. 3, No. 4, pp. 26-33, Setembro de 2008

RESUMO

In this paper we revisit the minimum mean square error (MMSE) pilot-aided channel estimation for broadband orthogonal frequency division multiplexing (OFDM) systems. The careful design of OFDM symbol leads to the proposal of a simplified time-domain (TD) MMSE estimator. By exploring the Fourier properties of the symbol, the investigated method eliminates the need to use direct or inverse discrete Fourier transforms (DFT/IDFT) before the channel estimation, by using the TD received symbol samples as the input to the MMSE filter. Moreover, performing the estimation in TD (where the channel impulse response (CIR) energy is mainly limit to a small set of samples), makes way to a simple, nonetheless efficient estimation of the filter parameters. The performance of the channel estimation scheme, using the estimated parameters, presents a tolerable degradation when compared with the ideal situation (a-priori knowledge of the channel correlation and noise variance), while exhibiting a reduced computational load. The feasibility of the investigated method is substantiated by system simulation using indoor and outdoor wireless channel models.

Index Terms—OFDM, pilot-aided channel estimation, time-domain processing.

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

Carlos Miguel Nogueira Gaspar Ribeiro – Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria,
Instituto Politécnico de Leiria

Atílio Gameiro – Instituto de Telecomunicações/ Universidade de Aveiro

TÍTULO:

Mitigating CFO in OFDM systems by exploring the symbol's structure

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

Proc. of IEEE International Symposium on Wireless Communication Systems- ISWCS, Reykjavik
- Islândia, pp. 42-46, Outubro de 2008

RESUMO

In this paper we revisit the carrier frequency offset (CFO) estimation and removal for broadband orthogonal frequency division multiplexing (OFDM) systems. We propose an algorithm that explores the time-domain (TD) properties of transmitted symbols carrying pilots and data. A careful examination of the components that constitute the TD received symbols leads to the definition of a simple, yet effective, cost function. In a real scenario, the cost function presents a bowl shape with a single global minimum easily identifiable (no local minima). The proposed method is independent of the channel estimation and decision, presenting a very low computational load. The feasibility of the investigated method is substantiated by system simulation using BRAN-A broadband wireless channel model. Simulation results show that the impact of the residual CFO in the system's performance is minimal.

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

Filipe Tadeu Soares Oliveira – Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria/ INESC Coimbra
André Guimarães Madureira - INESC Porto
Manuel Pérez Donsión – Universidade de Vigo

TÍTULO:

Sampling Frequency and Time Window Influence on Flicker Measurements Significance. A Case Study.

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

ICREPQ' 08 - International Conference on Renewable Energy and Power Quality, Santander – Espanha, 12-14 de Março de 2008

RESUMO

Abstract. Most of the Power Quality surveys in industrialized countries are performed according to the parameters defined in the EN50160 standard, which sets oneweek measurement periods with ten-minute sampling time for most power quality disturbances such as flicker and harmonics. Both the sampling periods and the measurement period have a great influence on the significance of the values obtained as well as on the conclusions taken. In this paper, an attempt is made to compare the values obtained with different sample frequencies and time windows, working on instantaneous flicker (IfI) values for a wind turbine over three weeks.

Key words: Power Quality, Flicker, Wind Farms, Sampling Frequency, Time Window.

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

Hugo Filipe Costelha de Castro – Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria/ Instituto de Sistemas e Robótica, Instituto Superior Técnico, Lisboa
Pedro Lima – Instituto de Sistemas e Robótica, Instituto Superior Técnico, Lisboa

TÍTULO:

Modelling, Analysis and Execution of Multi-Robot Tasks using Petri Nets

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

AAMAS - 7th International Conference on Autonomous Agents and Multiagent Systems, Estoril, 12-16 de Maio de 2008

RESUMO

This paper introduces Petri net (PN) based models of cooperative robotic tasks, namely those involving the coordination of two or more robots, thus requiring the exchange of synchronisation messages, either using explicit (e.g., wireless) or implicit (e.g., vision-based observation of teammates) communication. In the models, PN places represent primitive actions, subtasks and predicates set by sensor readings and communicated messages. Events are associated to PN transitions. The PN models can be used for task planning, plan execution and plan analysis. Dierent PN views enable the analysis of dierent properties. In this work we focus on plan analysis, namely on properties such as boundedness and liveness, corresponding to checking if resources usage is stable and plans have no deadlocks, as well as on stochastic performance, concerning the plan success probability. One novel feature of our work is that the analysis consists of composing several small action PN models with environment PN models, leading to a closed loop robot team/environment analysis methodology. Examples of application to simulated robotic soccer scenarios are presented.

Categories and Subject Descriptors I.2.9 [Articial Intelligence]: Robotics; D.2.2 [Software Engineering]: Design Tools and Techniques Petri nets

General Terms: Design, Performance, Verication

Keywords: Multi-Robot Systems, Petri nets, Modelling, Analysis

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

Hugo Filipe Costelha de Castro – Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria/ Instituto de Sistemas e Robótica, Instituto Superior Técnico, Lisboa
Vittorio Ziparo, Luca Iocchi, Daniel Nardi, Pier Palamara – Dipartimento di Informatica e Sistemistica, Roma, Itália

TÍTULO:

Petri Net Plans. A Formal Model for Representation and Execution of Multi-Robot Plans

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

AAMAS - 7th International Conference on Autonomous Agents and Multiagent Systems, Estoril, 12-16 de Maio de 2008

RESUMO

The aim of this paper is to describe a novel representation framework for high level robot and multi-robot programming, called Petri Net Plans (PNP), that allows for representing all the action features that are needed for describing complex plans in dynamic environments. We provide a sound and complete execution algorithm for PNPs based on the semantics of Petri nets. Moreover, we show that multi-robot PNPs allow for a sound and complete distributed execution algorithm, given that a reliable communication channel is provided. PNPs have been used for describing effective plans for actual robotic agents which inhabit dynamic, partially observable and unpredictable environments, and experimented in different application scenarios.

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

Hugo Miguel Cravo Gomes – Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria/ Instituto de Telecomunicações

Nuno Borges de Carvalho – Instituto de Telecomunicações/ Universidade de Aveiro

TÍTULO:

Interference cancellation of strong interferences from adjacent frequency bands

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

INMMIC - Workshop on Integrated Nonlinear Microwave and Milimetre-wave Circuits, Málaga – Espanha, 24-25 de Setembro de 2008

RESUMO

This paper presents a study from the existing techniques for cancellation of strong interference from adjacent frequency bands in radio receivers. It also proposed a new configuration for cancellation of this strong interference, merging techniques known with a new model developed. The idea is to build a cancellation interference sub-system, that is universal and adjustable to the technology of radio frequency used by the receiver (compensating the intermodulation distortion products created in LNA).

Keywords: Interference cancellation, interference problems, IMD, microwave limiters.

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

João Rafael Costa Sanches Galvão – Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria,
Instituto Politécnico de Leiria
Salvador Malheiro, Sérgio Leitão, Manuel Cordeiro – Universidade de Trás-os-Montes e Alto
Douro, Vila Real
Tiago Gaio – Turismarvão,

TÍTULO:

Modelo Eficiente de Pequena Trigeriação em Edifícios

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

CLME 2008 - 5º Congresso Luso Moçambicano de Engenharia, Moçambique, Edições INEGI,
ISBN-978-972-8826-20-8, Setembro de 2008

RESUMO

O principal objectivo deste trabalho é conceber um modelo energético, para se alcançarem novos níveis de eficiência energética e económica no sector habitacional, tendo como caso de estudo uma pequena unidade hoteleira. O modelo consta de um sistema híbrido de produção de energia, constituído por uma interligação de tecnologias, para a produção combinada de electricidade, calor e frio (trigeriação) cuja potência seja da ordem dos $\leq 50\text{kW}$ e tendo como fonte de energia primária a biomassa [1].

Palavras Chave: biomassa, energia renovável, electricidade, pequena trigeriação, eficiência energética.

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

Jorge Santos Freitas de Oliveira – Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria

José Carlos Esteves Duarte Pedro – Instituto de Telecomunicações, Universidade de Aveiro

TÍTULO:

An Innovative Time-Domain Simulation Technique for Strongly Nonlinear Heterogeneous RF Circuits Operating in Diverse Time-Scales

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

EuMC 2008 - 38th European Microwave Conference, Amesterdão – Holanda, 28-31 de Outubro de 2008

RESUMO

With the advent of wireless transceiver reconfigurability, a need has been felt to take profit of digital signal processing tools, this way increasing RF circuits' complexity and heterogeneity. Having this objective in mind, this paper presents an analytical formulation and a novel numerical method for simulating, in a very efficient way, strongly nonlinear heterogeneous RF circuits running in three different time-scales. In order to reduce the computational workload, a new multi-line double multi-rate shooting technique is proposed to operate within a multi-dimensional warped time framework. Obtained results of an illustrative circuit, reveal significant advantages in speed over previous methods recently proposed for the simulation of the same category of circuits.

Keywords - Nonlinear circuits, nonlinear differential equations, simulation.

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

Lino Miguel Moreira Ferreira, Pedro António Amado Assunção – Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria/ Instituto de Telecomunicações
Luís Alberto da Silva Cruz – Instituto de Telecomunicações, Universidade de Coimbra

TÍTULO:

H.264/SVC Roi Encoding with Spatial Scalability

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

SIGMAP 2008 - International Conference on Signal Processing and Multimedia Applications, Porto, 26-29 de Julho de 2008

RESUMO

This paper proposes two H.264/AVC compliant methods for encoding Regions-of-Interest (ROI) with spatial scalability and evaluates their respective rate-distortion-complexity performance. The base layer is kept unchanged and provides lower resolution images with roughly constant quality, without identification of the ROI. In the proposed methods there is no need to encode contour information because the ROI is implicitly defined in the upper layer of the spatial resolution in a transparent way by using different encoding parameters for the ROI and its complementary region. It is shown, that spatial scalability in ROI can be efficiently used to enhance specific regions of an image sequence in both spatial resolution and quality with low coding complexity. The proposed encoding scheme is suitable for remote surveillance, medical applications and entertainment, where higher resolution and higher quality ROI is a useful functionality for object/face recognition, selective encryption, detail analysis, etc.

Keywords: ROI, Spatial scalability.

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

Luís Miguel Moreira Mendes – Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria/ Instituto de Telecomunicações

Eduardo Solteiro Pires, P. B. de Moura Oliveira – Universidade de Trás-os-Montes e Alto-Douro

J. A. Tenreiro Machado – Instituto Superior de Engenharia do Porto

N. M. Fonseca Ferreira – Instituto Superior de Engenharia de Coimbra

João Caldinhas Vaz, Maria João Rosário - Instituto Superior Técnico da Universidade Técnica de Lisboa/ Instituto de Telecomunicações

TÍTULO:

Single-Objective Pareto Front Optimization: Application to RF Circuit Design

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

GECCO 2008

Genetic and Evolutionary Computation Conference, Atlanta, Georgia - USA, 12-16 de Julho de 2008

RESUMO

This paper proposes a new algorithm which promotes well distributed non-dominated fronts in the parameters space when a single-objective function is optimized. This algorithm is based on ϵ -dominance concept and maximin sorting scheme. Besides that, the paper also presents the results of the algorithm when it is used in the automated synthesis of optimum performance CMOS radio-frequency and microwave binary-weighted differential switched capacitor arrays (RFDSAs). The genetic synthesis tool optimizes a fitness function which is based on the performance parameter of the RFDSAs. To validate the proposed design methodology, a CMOS RFDSA is synthesized, using a 0.25 μm BiCMOS technology.

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

Luís Miguel Moreira Mendes – Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria/ Instituto de Telecomunicações

Fernando Azevedo, Vítor Fialho, Fernando Fortes - Instituto Superior de Engenharia de Lisboa/ Instituto de Telecomunicações

João Caldinhas Vaz, Maria João Rosário - Instituto Superior Técnico da Universidade Técnica de Lisboa/ Instituto de Telecomunicações

TÍTULO:

A Low Power 1.8V/5GHz Monolithic Low-Noise Amplifier

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

JETC 2008 - Jornadas de Engenharia de Electrónica e Telecomunicações e de Computadores, Lisboa, 20-21 de Novembro de 2008

RESUMO

This paper presents the design and simulation of a CMOS fully integrated 5 GHz low-noise (LNA) amplifier for WLAN applications. The circuit was implemented in a 0.18 μm CMOS standard CMOS process. The simulations, optimized to noise performance, gain and input/output matching, were performed with BSIM3 model. The designed LNA requires 1.8 V supply voltage and consumes 14 mW. At 5 GHz, the circuit has noise figure of 3.4 dB, presents 19 dB power gain, input return loss of -18 dB, output return loss of -16 dB, 1.2 dBm output-referred 1 dB compression point, 9 dBm output referred IP3 and 50 Ω input and output match.

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

Luís Miguel Moreira Mendes – Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria/ Instituto de Telecomunicações
João Caldinhas Vaz, Maria João Rosário - Instituto Superior Técnico da Universidade Técnica de Lisboa/ Instituto de Telecomunicações

TÍTULO:

A Low Power Low Phase Noise Wide Switched Tuned Band LC VCO for S Band Applications

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

APMC 2008 - Asia-Pacific Microwave Conference 2008, Hong Kong e Macau, 19-20 de Dezembro de 2008

RESUMO

This paper presents a wide tuning band low power low phase noise LC voltage controlled oscillator (VCO) intended for 3 GHz applications. The VCO uses a radio frequency switched varactor array in the tank circuit in order to decrease the influence of the varactor tuning input on the oscillator phase noise. Besides that, a 50Ω output buffer is also presented. The VCO, designed in a standard 2P4M $0.35 \mu\text{m}$ CMOS technology, presents a 2.76 GHz to 3.36 GHz continuous tuning band, a single-ended output power that ranges from -12 dBm to -6 dBm and a phase noise always lower than -117 dBc/Hz @ 1 MHz. Moreover, the VCO output ports present return losses higher than 12.7 dB in the 600 MHz tuning band. The VCO core works with a voltage supply of 1.5 V and has a current consumption of 5 mA and the output buffers draws 18 mA from a 3 V voltage supply.

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

Luís Miguel Moreira Mendes – Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria/ Instituto de Telecomunicações

Eduardo Solteiro Pires, P. B. de Moura Oliveira – Universidade de Trás-os-Montes e Alto-Douro

J. A. Tenreiro Machado – Instituto Superior de Engenharia do Porto

N. M. Fonseca Ferreira – Instituto Superior de Engenharia de Coimbra

João Caldinhas Vaz, Maria João Rosário - Instituto Superior Técnico da Universidade Técnica de Lisboa/ Instituto de Telecomunicações

TÍTULO:

Automated Synthesis Procedure of RF Discrete Tuning Differential Capacitance Circuits

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

APMC 2008 - Asia-Pacific Microwave Conference 2008, Hong Kong e Macau, 19-20 de Dezembro de 2008

RESUMO

Optimization and search tools, such as the genetic algorithms, have been progressively used to automate the design of RF integrated circuits. A new algorithm to design radio-frequency and microwave binary-weighted differential switched capacitor arrays (RFDSAs) is presented in this paper. This new approach, based on ϵ -concept and maximin sorting scheme, provides a set of solutions well distributed along an optimal front. Each solution, which corresponds to a distinct implementation of the desired RFDSA, meets the initial design specifications and has the same maximum performance as the others. To provide a better insight about the design of RFDSAs with optimum performance, a case study is presented. For that all the design steps, including the specifications, circuit synthesis, SpectreRF simulations, implementation and measurements, are performed. The design used a 0.25 μm BiCMOS technology. The measurement results show that the implemented 3-bit RFDSA has a high minimum quality factor ($\approx 40 @ 15 \text{ GHz}$) and presents the expected performance in the frequency range from 1 to 40 GHz. The similarity between the algorithm, simulated and measured results clearly show that the proposed RFDSA synthesis procedure is a very powerful design tool.

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

Luís Miguel Moreira Mendes – Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria/ Instituto de Telecomunicações

Fernando Azevedo, Vítor Fialho, Fernando Fortes – Instituto Superior de Engenharia de Lisboa/ Instituto de Telecomunicações

João Caldinhas Vaz, Maria João Rosário – Instituto Superior Técnico da Universidade Técnica de Lisboa/ Instituto de Telecomunicações

TÍTULO:

A 5GHz/1.8V Low Power CMOS Low-Noise Amplifier

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

APMC 2008 - Asia-Pacific Microwave Conference 2008, Hong Kong e Macau, 19-20 de Dezembro de 2008

RESUMO

This paper presents the design and implementation of a low power low noise amplifier aimed at IEEE 802.11a for WLAN applications. It was designed to be integrated with an active balun and mixer, representing the first step toward a fully integrated monolithic WLAN receiver. All the required circuits are integrated at the same die and are powered by 1.8V supply source. Preliminary experimental results (S-parameters) are shown and promise excellent results.

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

Luís Miguel Moreira Mendes – Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria/ Instituto de Telecomunicações

Fernando Azevedo, Vítor Fialho, Fernando Fortes – Instituto Superior de Engenharia de Lisboa/ Instituto de Telecomunicações

João Caldinhas Vaz, Maria João Rosário – Instituto Superior Técnico da Universidade Técnica de Lisboa/ Instituto de Telecomunicações

TÍTULO:

A 5GHz/1.8V CMOS Active Balun Integrated with LNA

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

APMC 2008 - Asia-Pacific Microwave Conference 2008, Hong Kong e Macau, 19-20 de Dezembro de 2008

RESUMO

The development of high performance monolithic RF front-ends requires innovative RF circuit design to make the best of a good technology. A fully differential approach is usually preferred, due to its well-known properties. Although the differential approach must be preserved inside the chip, there are cases where the input signal is single-ended such as RF image filters and IF filters in a RF receiver. In these situations, a stage able to convert single-ended into differential signals (balun) is needed. The most cited topology, which is capable of providing high gain, consists on a differential stage with one of the two inputs grounded. Unfortunately, this solution has some drawbacks when implemented monolithically. This work presents the design and simulated results of an innovative high-performance monolithic single to differential converter, which overcomes the limitations of the traditional circuits. The integration of the monolithic active balun circuit with an LNA on a 0.18 μm CMOS process is also reported. The circuits presented here are aimed at IEEE 802.11a.

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

Luís Miguel Pires Neves – Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria

TÍTULO:

A Cogeração/Trigeração em Edifícios – prós e contras

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

SEMINÁRIO - A Eficiência Energética: Vantagens e Oportunidades, Casa Municipal da Cultura de Mêda, 11 de Abril de 2008

RESUMO

A produção combinada de Calor e electricidade é desde há muito tempo considerada uma solução desejável para o aumento da eficiência no uso da energia primária, com as vantagens inerentes à redução da emissão de poluentes, incluindo gases de efeito de estufa, e à redução da dependência externa da economia. Porém, embora os estímulos legislativos iniciados em Portugal da década de 1980, tenham levado a uma expansão razoável deste conceito no âmbito industrial, a aplicação aos edifícios, para produção de água quente sanitária e calor para climatização, assim como, para produção de frio em ciclos de absorção/adsorção, só foi tentada num número limitado de casos.

Contudo, a recente publicação do Regulamento dos Sistemas Energéticos e de Climatização dos Edifícios vem impôr o estudo da viabilidade desta opção em todos os Estabelecimentos de saúde com internamento, Empreendimentos turísticos de 4 ou mais estrelas, Centros comerciais e Piscinas aquecidas com mais de 200 m² de plano de água, com mais de 10000m² de área útil climatizada.

A presente comunicação pretende ilustrar as tecnologias envolvidas, assim como chamar a atenção aos aspectos que devem ser tidos em conta na escolha e dimensionamento dos sistemas de cogeração/trigeração para que os objectivos sejam de facto atingidos, nomeadamente os riscos associados ao reduzido desempenho das máquinas de produção de frio por absorção/adsorção e à reduzida duração da estação de aquecimento.

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

Luís Miguel Pires Neves – Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria/ INESC Coimbra

António Gomes Martins, Carlos Henggeler Antunes – Departamento de Engenharia Electrotécnica e Computadores, Universidade de Coimbra/ INESC Coimbra

Luís Cândido Dias – Faculdade de Economia da Universidade de Coimbra/ INESC Coimbra

TÍTULO:

A multi-criteria decision approach to sorting actions for promoting energy efficiency

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

Energy Policy, Volume 36, Issue 7, July 2008, Pages 2351-2363, ISSN 0301-4215

RESUMO

This paper proposes a multi-criteria decision approach for sorting energy-efficiency initiatives, promoted by electric utilities, with or without public funds authorized by a regulator, or promoted by an independent energy agency, overcoming the limitations and drawbacks of cost-benefit analysis. The proposed approach is based on the ELECTRE-TRI multi-criteria method and allows the consideration of different kinds of impacts, although avoiding difficult measurements and unit conversions. The decision is based on all the significant effects of the initiative, both positive and negative, including ancillary effects often forgotten in cost-benefit analysis. The ELECTRE-TRI, as most multi-criteria methods, provides to the decision maker the ability of controlling the relevance each impact can have on the final decision in a transparent way. The decision support process encompasses a robustness analysis, which, together with a good documentation of the parameters supplied into the model, should support sound decisions. The models were tested with a set of real-world initiatives and compared with possible decisions based on cost-benefit analysis.

Keywords: Energy efficiency; Multi-criteria decision support; Market transformation

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

Mónica Jorge Carvalho de Figueiredo – Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria,
Instituto Politécnico de Leiria/ Instituto de Telecomunicações
Rui Luís Andrade Aguiar – Universidade de Aveiro/ Instituto de Telecomunicações

TÍTULO:

A Study on CMOS Time Uncertainty with Technology Scaling

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

PATMOS 2008 - 18th International Workshop on Power Timing, Modeling, Optimization and Simulation, IST – Lisboa, 9-12 de Setembro de 2008

Published by Springer, Lecture Notes in Computer Science, vol. 5349, 2009, ISBN 978-3-540-95947-2, 10-12 Setembro de 2008

RESUMO

This paper evaluates the clock generation quality of different digital circuits associated with clock generation and distribution. Circuit's noise response, jitter, and uncertainty are evaluated for different noise sources and loading conditions. We present performance simulations for inverters and inverter chains implemented in different technologies from AMS and UMC foundries. We show that the device size-scaling trend is increasing the uncertainty associated with this circuits, decreasing their precision. The correlation between circuit's parameters and selected performance metrics is also highlighted.

Keywords: CMOS, Uncertainty, Noise, Jitter, Scaling.

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

Mónica Jorge Carvalho de Figueiredo – Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria

João Pinhal, Bruno Dias – Alunos do Curso de Engenharia Electrotécnica, Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria

TÍTULO:

Desempenho de TDCs para medição de Jitter em FPGAs de baixo custo

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

JETC2008 – IV Jornadas de Engenharia Electrónica e Telecomunicações e de Computadores, Lisboa, 20-21 de Novembro de 2008

RESUMO

Este artigo apresenta um estudo de implementação e avaliação de desempenho de algumas das arquitecturas mais comuns de Conversores Tempo-Digital (TDCs), em dispositivos de lógica programável de baixo custo. São discutidas as opções de implementação, tendo em conta as restrições específicas de implementação neste tipo de dispositivos. O desempenho das arquitecturas implementadas é avaliado para uma aplicação de medição de diferentes tipos de jitter em sinais periódico

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

Natália dos Santos Gameiro – Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria/ Universidade de Coimbra
A. J. Marques Cardoso – Universidade de Coimbra

TÍTULO:

Fault Tolerant Control Strategy of SRM Drives

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

SPEEDAM 2008 - 19th International Symposium on Power Electronics, Electrical Drives, Automation and Motion, Ischia – Itália, 11-13 de Junho de 2008

RESUMO

A fault tolerant control strategy of SRM drives is presented. The mean rotor mechanical speed is sustained, under the absence of one motor phase, due to an increase in the electromagnetic torque reference and the consequent increase of the healthy phases current amplitudes. Dynamic problems as excessive pick phase current and electromagnetic torque overshoot, due to the lack of one motor phase, are avoided using appropriate changes in the phase current controller. The adopted SRM control strategy, based on the electromagnetic torque regulation, is clearly explained for normal and faulty operating conditions. Both dynamic operating conditions are analyzed. Time-domain waveforms of the phase currents, power converter supply current, electromagnetic torque and mechanical speed are presented and discussed as well as the spectral analysis of the power converter supply current and electromagnetic torque.

Index Terms—Fault tolerant control, switched reluctance motor, torque ripple reduction, variable speed drives.

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

Natália dos Santos Gameiro – Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria/ Universidade de Coimbra

A. J. Marques Cardoso – Universidade de Coimbra

TÍTULO:

Fault Tolerant Power Converter for Switched Reluctance Drives

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

ICEM'08 - 18th International Conference on Electrical Machines, Vilamoura – Algarve, 6-9 de Setembro de 2008

RESUMO

One of the main features of a switched reluctance motor is its fault tolerance capability. However performance deterioration is clearly evident when one phase is removed. This paper presents a fault tolerant power converter, applied to a four phases switched reluctance motor. Some possible additional connections on the commonly used asymmetric bridge converter are introduced to secure the operation of all phases even after a fault occurrence responsible for a power converter switch disconnection. Simulated results indicate that normal operation can nearly be restored at low speed operation and SRM performance behavior is clearly improved at high speed operation. Dynamic operating conditions, under normal and faulty operations with and without the use of the fault tolerant power converter, are analyzed. A high speed operating example, for all the referred operating modes and considering the same speed and load conditions, is presented. Time-domain waveforms of the phase currents, power converter supply current, electromagnetic torque and mechanical speed are presented as well as the spectral analysis of the power converter supply current and electromagnetic torque.

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

Nuno José de Abreu e Sousa Cabete Gil – Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria,
Instituto Politécnico de Leiria
J. A. Peças Lopes – INESC, Porto

TÍTULO:

Exploiting Automated Demand Response, Generation and Storage Capabilities for Hierarchical Frequency Control in Islanded Multi-Microgrids

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

PSCC'08 - 16th Power Systems Computation Conference, Glasgow – Escócia, 14-18 de Julho de 2008

RESUMO

This paper presents a hierarchical approach to deal with the problem of frequency control in a medium voltage network comprising several microgrids and distributed generation sources operated in islanded mode. The role of automated load control and the possible contribution of local storage devices and grid-connected electrical or hybrid vehicles with onboard storage systems are some of the main developments assessed in this paper.

The hierarchical approach described here proves to be capable of dealing with large numbers of distributed microsources when performing tasks related to coordinated frequency control.

Keywords: Distributed generation, microgrid, frequency control, hierarchical control, demand control, vehicle to grid.

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

Nuno Miguel Morais Rodrigues, Sérgio Manuel Maciel de Faria - Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria/ Instituto de Telecomunicações

Eddie B. L. Filho – Centro de Ciência, Tecnologia e Inovação do Pólo Industrial de Manaus, Manaus, Brasil

Eduardo A. B. da Silva - Universidade Federal Rio de Janeiro, Brasil

Vítor M. M. Silva – Universidade de Coimbra/ Instituto de Telecomunicações

Murilo B. de Carvalho – Universidade Federal Fluminense, Brasil

TÍTULO:

ECG Signal Compression Based on DC Equalization and Complexity Sorting

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

Biomedical Engineering, IEEE Transactions on , vol.55, no.7, pp.1923-1926, July 2008

URL: <http://ieeexplore.ieee.org/stamp/stamp.jsp?arnumber=4545012&isnumber=4545005>

RESUMO

In this brief, we present new preprocessing techniques for electrocardiogram signals, namely, dc equalization and complexity sorting, which when applied can improve current 2-D compression algorithms. The experimental results with signals from the Massachusetts Institute of Technology - Beth Israel Hospital (MIT-BIH) database outperform the ones from many state-of-the-art schemes described in the literature.

Index Terms – Data compression, electrocardiogram (ECG), H.264/AVC, JPEG2000, preprocessing.

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

Nuno Miguel Morais Rodrigues, Sérgio Manuel Maciel de Faria – Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria/ Instituto de Telecomunicações

Nelson C. Francisco – Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro/ Instituto de Telecomunicações

Ricardo N. R. Sardo, Eduardo A. B. da Silva - Universidade Federal Rio de Janeiro, Brasil

Murilo B. de Carvalho – Universidade Federal Fluminense, Brasil

Vítor M. M. Silva – Universidade de Coimbra/ Instituto de Telecomunicações

Manuel J. C. S. Reis – Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro

TÍTULO:

A compound image encoder based on the multiscale recurrent pattern algorithm

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

SIGMAP 2008 - International Conference on Signal Processing and Multimedia Applications, Porto, 26-29 de Julho de 2008

RESUMO

In this paper we present the current state of the project SCODE (Scanned COmpound Document Encoder). The objective of this project is the development of a new image application, based on the Multidimensional Multiscale Parser algorithm (MMP), for compression of scanned documents, composed by pictures, graphs and text. MMP is a generic compression algorithm that has been successfully applied in image coding. The use of a multiscale adaptive pattern matching coding paradigm allows it to achieve good results, consistently, for both smooth and text images. On the contrary, the traditional transform-based methods have a well known performance deficit for non-smooth image coding. Current state-of-the-art compound image coding schemes rely on the use of segmentation techniques to split foreground and background planes of an input image. The performance of such methods, generally, degrades with the loss of efficiency of the segmentation process, namely for complex documents or low quality scans. These losses result from the use of transform-based compression for the background layer, like in DjVu or JPEG2000/Part6. The flexibility of MMP algorithm makes it efficiency independent of the segmentation process. Our experimental results show that MMP already outperforms some state-of-the-art algorithms, thus proving its usefulness as a compound image encoding algorithm. In this paper we present the current results and the developed coding schemes, as well as an overview on the future work for this project.

Keywords: Image Coding, Pattern Matching, Compound Images, Scanned Images.

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

Nuno Miguel Morais Rodrigues, Sérgio Manuel Maciel de Faria – Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria/ Instituto de Telecomunicações

Nelson C. Francisco – Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro/ Instituto de Telecomunicações

Eduardo A. B. da Silva – Universidade Federal do Rio de Janeiro, Brasil

Murilo B. de Carvalho – Universidade Federal Fluminense, Brasil

Vitor M. M. Silva – Universidade de Coimbra/ Instituto de Telecomunicações

Manuel J. C. S. Reis – Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro

TÍTULO:

Casamento aproximado de padrões multiescala com segmentação flexível e treino do dicionário

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

SBrT 08 - XXVI Simpósio Brasileiro de Telecomunicações, Rio de Janeiro – Brasil, 30 de Agosto a 7 de Setembro de 2008

RESUMO

Neste artigo apresentamos um novo esquema de segmentação para o algoritmo de compressão de imagens MMP (Multidimensional Multiscale Parser), aliado a um procedimento de treino do dicionário. Estas técnicas permitiram ao MMP ultrapassar os melhores algoritmos baseados em transformadas, como o JPEG2000 e o H.264/AVC, para vários tipos de imagens e taxas de compressão. Os esquemas propostos neste artigo permitem ao MMP explorar com mais eficiência a estrutura da imagem, com ganhos consideráveis na codificação de imagens suaves. Adicionalmente, as novas técnicas não comprometem os resultados apresentados pelo MMP em imagens não suaves, que superavam consideravelmente os dos algoritmos baseados em transformadas.

Palavras-Chave – Codificação de imagens, casamento de padrões, segmentação de imagens, processamento de imagens

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

Nuno Miguel Morais Rodrigues, Sérgio Manuel Maciel de Faria – Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria/ Instituto de Telecomunicações
Eduardo A. B. da Silva – Universidade Federal Rio de Janeiro, Brasil
Murilo B. de Carvalho – Universidade Federal Fluminense, Brasil
Vitor M. M. Silva – Universidade de Coimbra/ Instituto de Telecomunicações

TÍTULO:

On Dictionary Adaptation for Recurrent Pattern Image Coding

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

Image Processing, IEEE Transactions on , vol.17, no.9, pp.1640-1653, Sept. 2008
URL: <http://ieeexplore.ieee.org/stamp/stamp.jsp?arnumber=4598840&isnumber=4598831>

RESUMO

In this paper, we exploit a recently introduced coding algorithm called multidimensional multiscale parser (MMP) as an alternative to the traditional transform quantization-based methods. MMP uses approximate pattern matching with adaptive multiscale dictionaries that contain concatenations of scaled versions of previously encoded image blocks. We propose the use of predictive coding schemes that modify the source's probability distribution, in order to favour the efficiency of MMP's dictionary adaptation. Statistical conditioning is also used, allowing for an increased coding efficiency of the dictionaries' symbols. New dictionary design methods, that allow for an effective compromise between the introduction of new dictionary elements and the reduction of codebook redundancy, are also proposed. Experimental results validate the proposed techniques by showing consistent improvements in PSNR performance over the original MMP algorithm. When compared with state-of-the-art methods, like JPEG2000 and H.264/AVC, the proposed algorithm achieves relevant gains (up to 6 dB) for nonsmooth images and very competitive results for smooth images. These results strongly suggest that the new paradigm posed by MMP can be regarded as an alternative to the one traditionally used in image coding, for a wide range of image types.

Index Terms – Adaptive pattern matching, dictionary-based coding, image coding, vector quantization.

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

Nuno Miguel Morais Rodrigues, Sérgio Manuel Maciel de Faria – Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria/ Instituto de Telecomunicações

Nelson C. Francisco – Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro/ Instituto de Telecomunicações

Eduardo A. B. da Silva – Universidade Federal Rio de Janeiro, Brasil

Murilo B. de Carvalho – Universidade Federal Fluminense, Brasil

Vítor M. M. Silva – Universidade de Coimbra/ Instituto de Telecomunicações

Manuel J. C. S. Reis – Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro

TÍTULO:

Multiscale recurrent pattern image coding with a flexible partition scheme

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

ICIP 2008. 15th IEEE International Conference on Image Processing, pp.141-144, 12-15 Oct. 2008

URL: <http://ieeexplore.ieee.org/stamp/stamp.jsp?arnumber=4711711&isnumber=4711669>

RESUMO

In this paper we present a new segmentation method for the Multidimensional Multiscale Parser (MMP) algorithm. In previous works we have shown that, for text and compound images, MMP has better compression efficiency than state-of-the-art transform-based encoders like JPEG2000 and H.264/AVC; however, it is still inferior to them for smooth images.

In this paper we improve the performance of MMP for smooth images by employing a more flexible block segmentation scheme than the one defined in the original algorithm. The new partition scheme allows MMP to exploit the image's structure in a much more adaptive and effective way. Experimental tests have shown consistent performance gains, mainly for smooth images. When employing the new block segmentation scheme, MMP outperforms the state-of-the-art JPEG2000 and H.264/AVC Intra-frame image coding algorithms for both smooth and non-smooth images, at low to medium compression ratios.

Index Terms – Image Coding, Pattern Matching, Image Segmentation, Image Processing

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

Nuno Miguel Morais Rodrigues, Sérgio Manuel Maciel de Faria – Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria/ Instituto de Telecomunicações
Eduardo A. B. da Silva – Universidade Federal do Rio de Janeiro, Brasil
Murilo B. de Carvalho – Universidade Federal Fluminense, Brasil
Vitor M. M. Silva – Universidade de Coimbra/ Instituto de Telecomunicações

TÍTULO:

Improving Multiscale Recurrent Pattern Image Coding with Deblocking Filtering

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

Communications in Computer and Information Science , Vol. 9. Filipe, Joaquim; Obaidat, Mohammad S. (Eds.) 2008, XVII, ISBN: 978-3-540-70759-2.

Nota: resumo do artigo já publicado no anuário 2006, apresentado no ICETE 2006 - Third International Conference

RESUMO

The Multidimensional Multiscale Parser (MMP) algorithm is an image encoder that approximates the image blocks by using recurrent patterns, from an adaptive dictionary, at different scales. This encoder performs well for a large range of image data. However, images encoded with MMP suffer from blocking artifacts. This paper presents the design of a deblocking filter that improves the performance the MMP.

We present the results of our research, that aims to increase the performance of MMP, particularly for smooth images, without causing quality losses for other image types, where its performance is already up to 5 dB better than that of top transform based encoders. For smooth images, the proposed filter introduces relevant perceptual quality gains by efficiently eliminating the blocking effects, without introducing the usual blurring artefacts. Besides this, we show that, unlike traditional deblocking algorithms, the proposed method also improves the objective quality of the decoded image, achieving PSNR gains of up to about 0.3 dB. With such gains, MMP reaches an almost equivalent performance to that of the state-of-the-art image encoders (equal to that of JPEG2000 for higher compression ratios), for smooth images, while maintaining its gains for non-smooth images. In fact, for all image types, the proposed method provides significant perceptual improvements, without sacrificing the PSNR performance.

Keywords: Multidimensional Multiscale Parser, MMP-Intra, Deblocking Filter, Image Coding.

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

Paulo José Limão Gata Amaral Rodrigues – Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria/ Instituto de Engenharia de Sistemas e Computadores de Coimbra

TÍTULO:

Utilização Racional de Energia em Edifícios

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

Conferência – Construção Sustentável: por uma ca(u)sa comum, Cine-Teatro de Porto de Mós, 17 de Abril de 2008

RESUMO

O consumo de energia em edifícios é responsável por mais de 40% do consumo de energia primária na Europa. O sector dos edifícios é, assim, o principal responsável pela emissão de Gases com Efeito de Estufa (GEE) para a atmosfera.

Em Portugal a percentagem de consumos de energia em edifícios é bastante inferior: aproximadamente 28% do consumo final de energia. Para este baixo consumo de energia muito contribuirá o clima ameno, as ainda baixas condições de conforto proporcionadas pelos edifícios e o baixo nível de vida dos portugueses. Contudo, nos últimos anos, tem-se assistido a elevadas taxas de crescimento anuais de consumos de energia no sector dos edifícios: aproximadamente + 8% nos edifícios de serviços e + 4% nos edifícios residenciais. A manter-se a actual tendência de crescimento rapidamente os valores de consumos de energia em edifícios atingirão os valores médios Europeus.

O projecto integrado de edifícios, a utilização de equipamentos com elevada eficiência energética, a descentralização da produção de energia, a integração de energias renováveis e a adequada gestão e manutenção dos edifícios e sistemas em muito poderão contribuir para a melhoria das condições de conforto, para o controlo dos consumos de energia e, conseqüentemente, para a redução da emissão de GEE.

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

Paulo José Limão Gata Amaral Rodrigues – Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria/ Instituto de Engenharia de Sistemas e Computadores de Coimbra

TÍTULO:

O Projecto Integrado de Edifícios

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

Conferência Green Buildings, Lisboa, 6 de Junho de 2008

RESUMO

O potencial de poupança de energia em edifícios, conseguido durante a fase de projecto de construção ou reabilitação, poderá cifrar-se entre 30 a 40% do consumo final de energia no edifício.

Um melhor aproveitamento deste potencial, no sector responsável por mais de 40% do consumo de energia primária na Europa e pela maior fatia de emissões de gases com efeito de estufa para a atmosfera, reveste-se da maior importância económica e ambiental.

O projecto integrado de edifícios, resultante do trabalho conjunto do promotor, ou dono de obra, e da equipa de Arquitectos e Engenheiros das diferentes especialidades, aliado à utilização de ferramentas como a simulação dinâmica e à integração de fontes de energia alternativas ao petróleo, em muito contribuirá para a melhoria do conforto dos utilizadores e do desempenho energético e ambiental mesmo. Em suma, numa época em que tanto se fala de construção sustentável, a abordagem integrada ao projecto terá um papel decisivo para que essa mesma sustentabilidade seja alcançada.

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

Paulo José Limão Gata Amaral Rodrigues – Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria/ Instituto de Engenharia de Sistemas e Computadores de Coimbra

TÍTULO:

Eficiência Energética em Edifícios

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

Seminário “Construção Sustentável e Eficiência Energética”, Ourém, 20 de Junho de 2008

RESUMO

A recente escalada verificada nos preços do petróleo veio pôr na agenda mediática, de forma definitiva, questões como a necessidade de diversificação das fontes de energia primária e da promoção da eficiência energética nos diferentes sectores de actividade.

Contrastando com a necessidade de aumentar a eficiência energética, o sector dos edifícios tem vindo, sistematicamente, a registar taxas de crescimento de consumos de energia positivas e bastante superiores às taxas de crescimento dos restantes sectores. O elevado número de edifícios existentes aliado a estas elevadas taxas de crescimento conduziram a que os edifícios se situem hoje no topo dos sectores consumidores de energia final – maior sector consumidor de energia na União Europeia e segundo maior em Portugal.

Urge inverter esta tendência e aproveitar todo o potencial de poupança de energia existente nos edifícios, residenciais e de serviços, que pode alcançar valores na ordem dos 60%. Para que este objectivo seja possível de ser alcançado muito contribuirá a recuperação e aplicação de algumas técnicas e soluções arquitectónicas e construtivas ancestrais, o projecto integrado, a utilização de ferramentas de simulação dinâmica, a integração de fontes de energia alternativas ao petróleo e a adequada utilização e manutenção dos edifícios e sistemas activos de apoio neles instalados.

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

Pedro Fernando Simões Costa – Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria/ Departamento de Física, Universidade de Coimbra

M. C. Ruivo, C. A. de Sousa – Departamento de Física, Universidade de Coimbra, Departamento de Física, Universidade de Coimbra,

H. Hansen – Univ.Lyon/ UCBL, CNRS/IN2P3, IPNL, França

W.M. Alberico – Dipartimento di Fisica Teorica, University of Torino and INFN, Sezione di Torino, Itália

TÍTULO:

Scalar-pseudoscalar meson spectrum in SU(3) PNJL model

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

8th Conference Quark Confinement and the Hadron Spectrum, Mainz – Alemanha, 1-6 de Setembro de 2008

RESUMO

We investigate the modifications of mesonic properties in a hot medium having in mind to use the mesonic modes as a tool to analyze the restoration of chiral and axial symmetries in the context of the SU(3) Polyakov–Nambu–Jona-Lasinio (PNJL) model. The results lead to the conclusion that the effects of the Polyakov loop are fundamental for reproducing lattice findings. It is found that the restoration of chiral symmetry in the PNJL model occurs in a small range of temperature (smaller than in the Nambu–Jona-Lasinio (NJL)), and the topological susceptibility reproduces well the lattice results around $T/T_{\chi c} \approx 1.0$.

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

Sérgio Manuel Maciel Faria, Pedro António Amado Assunção – Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria/ Instituto de Telecomunicações
Sandro Moiron – Instituto de Telecomunicações
Vítor Silva – Universidade de Coimbra/ Instituto de Telecomunicações
António Navarro – Universidade de Aveiro/ Instituto de Telecomunicações

TÍTULO:

Inter Mode Conversion of H.264 to MPEG-2 Video with Reduced Complexity

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

Proc. ICCE – IEEE International Conference on Consumer Electronics 2008, Las Vegas, Nevada
– EUA, 10-15 de Janeiro de 2008

RESUMO

In this paper we propose an efficient inter mode conversion method for low complexity H.264/AVC to MPEG-2 video transcoders. The novel coding tools introduced in H.264 are exploited along with the more classic ones of MPEG-2, such that computational complexity reductions up to 60% and quality gains are achieved in comparison with full recoding. The proposed method is suitable for software implementation of video transcoders in hardware platforms where the available resources are shared among multiple processes (e.g. home gateways).

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

Sérgio Manuel Maciel Faria, Telmo Rui Carvalhinho Cunha Fernandes – Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria/ Instituto de Telecomunicações
Filipe S. Perdigoto – Instituto de Telecomunicações

TÍTULO:

Mobile Web Server for elderly people monitoring

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

Proc. ISCE 2008 - 12th Annual IEEE International Symposium on Consumer Electronics, Vilamoura – Algarve, Vol. 1, pp. 268 – 271, 14-16 de Abril de 2008

RESUMO

In this paper we propose a mobile system for monitoring of moving objects, namely tracking elderly people. This system aims to provide help for people with some kind of memory loss disease, namely Alzheimer's. It is capable of providing the geographic position of the person carrying the mobile equipment, both by a patient request (pressing a key to send a message) or anytime through a webpage consult by an external authorized person. The portable device consists of a GSM/GPRS module, a GPS module, a I/O and MCU module and a web server. It also incorporates hands free voice communication capability, which allows communication with a distant person, in the event of an unexpected incident. The problem of external web server dependency is tackled by implementing an embedded web server in the mobile device. This significantly reduces the user expenses that are limited to the data communication between any authorized person and the mobile system. Additionally, we have included a tri-axial accelerometer sensor to constrain the current consumption while the device is not moving, which can also detect the falling of the patient. However, the main achievement of this work, regardless the hardware integration, is the development of a web server supported on the relatively limited computational resources available in the module. To this extent, it is not required any dedicated software to access this equipment, but a web browser.

Index Terms— geo-tracking, wireless communication, accelerometer, mobile web server, patient health monitoring.

Artigos do Departamento de Engenharia Informática 2008

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

Alexandrino José Marques Gonçalves – Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria,
Instituto Politécnico de Leiria

Luís Magalhães, João Moura – Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro

Alan Chalmers – The Digital Laboratory, University of Warwick, UK

TÍTULO:

High Fidelity Illumination in Archaeology - A Roman Legacy in Portugal

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

WAC 6 - 6th World Archaeological Congress, Dublin – Irlanda, 29 de Junho a 4 de Julho de 2008

RESUMO

It is widely recognized that new technologies can cover an important role in the interpretation of our cultural heritage legacy. In this domain, the way we see virtual reconstructed environments is particularly important to establish a correct interpretation of that historical setting. However, this desired visual accuracy is strictly related to the technology used to visualize it.

The human eye has a remarkable ability to acquire colour and contrast of things that surround us. Though, a major portion of that scope cannot be represented in almost display devices. High Dynamic Range (HDR) is a field of investigation which alludes to correct such inaccuracy. This viewing paradigm is perfectly suited for archaeological interpretation, since it can disclose an enhanced viewing experience, closer to an inhabitant of that era. Thereby we intend to generate HDR images of mosaics and frescoes, illuminated by luminaries of that period, located in an ancient Roman city (Portugal).

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

Alexandrino José Marques Gonçalves – Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria

Luís Magalhães, João Moura – Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro

Alan Chalmers – The Digital Laboratory, University of Warwick, UK

TÍTULO:

Accurate Modelling of Roman Lamps in Conimbriga using High Dynamic Range

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

VAST 2008 - 9th International Symposium on Virtual Reality, Archaeology and Cultural Heritage, Braga, 2-6 de Dezembro de 2008

RESUMO

The Human Visual System has a remarkable ability to acquire colour and contrast of all the things that surround us. That is particularly evident in extreme lighting conditions such as bright light or dark environments. However, it is simply not possible to represent such a range of lighting on a typical display today. This is about to change. The field of High Dynamic Range (HDR) imagery allows us to capture and display the full range of human vision.

The use of technologies in the preservation and dissemination of cultural heritage can play an important role in the representation and interpretation of our past legacy. A major field of application is virtual reconstructions of ancient historical environments. In this domain, the way we see such (reconstructed) environments is particularly important in order to establish a correct interpretation of that historical setting.

In this paper we present a case study of the reconstruction of a Roman site. We generate HDR images of mosaics and frescoes from one of the most impressive monuments in the ruins of Conimbriga, Portugal, an ancient city of the Roman Empire. We show that the HDR viewing paradigm is well suited for archaeological interpretation, since its high contrast and chromaticity can disclose and present us an enhanced viewing experience, closer to how the artefacts may have been perceived in the past. To achieve the requisite level of precision, in addition to a precise geometric 3D model, it is crucial to integrate in the virtual simulation authentic physical data of the light used in the period under consideration. Thereby in order to create a realistic physical based environment we use in our lighting simulations real data obtained from Roman luminaries of that time.

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

Anabela Moreira Bernardino, Eugénia Moreira Bernardino – Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria

Juan Manuel Sánchez Pérez, Miguel A. Vega Rodríguez, Juan Antonio Gómez Pulido – Departamento de Tecnologias de Computadores e Comunicações, Universidade da Extremadura, Cáceres – Espanha

TÍTULO:

A Hybrid Differential Evolution Algorithm for solving the Frequency Assignment Problem

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

IADIS - International Conference Applied Computing 2008, ISBN: 978-972-8924-56-0, p. 219-225, Algarve, 10-13 de Abril de 2008

RESUMO

The spectacular increase in the last years of the mobile networks and the advances in the technologies of voice and data have ended at a greater use of frequencies spectrum. High quality frequency assignments are crucial for the successful operation of today's heavily loaded cellular phone networks. In this article are presented some solutions to optimize the allocation of frequencies using the Differential Evolution algorithm. This article also reports about the results obtained applying hybrid Differential Evolution to Philadelphia FAP instances.

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

Anabela Moreira Bernardino, Eugénia Moreira Bernardino – Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria

Juan Manuel Sánchez Pérez, Miguel A. Vega Rodríguez, Juan Antonio Gómez Pulido – Departamento de Tecnologias de Computadores e Comunicações, Universidade da Extremadura, Cáceres – Espanha

TÍTULO:

Genetic Algorithm with multiple operators for solving the Ring Loading Problem

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

IADIS - International Conference Applied Computing 2008, ISBN: 978-972-8924-56-0, p. 415-420, Algarve, 10-13 de Abril de 2008

RESUMO

Planning optical communication networks suggests a number of new optimization problems, most of them in the field of combinatorial optimization. We address here the Ring Loading Problem. The objective of the problem is to find a routing scheme such that the maximum weighted load on the ring is minimized. In this paper we consider two variants: (i) demands may be split into two parts, and then each part is sent in a different direction; (ii) each demand must be entirely routed in either of the two directions, clockwise or counterclockwise. In this paper, we propose a genetic algorithm employing multiple crossover and mutation operators for solving this problem. Two sets of available crossover and mutation operators are established initially. In each generation a crossover method is selected for recombination and a mutation method is selected for mutation based on a randomly selection. Simulation results with the different methods implemented are compared.

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

Anabela Moreira Bernardino, Eugénia Moreira Bernardino – Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria

Juan Manuel Sánchez Pérez, Miguel A. Vega Rodríguez, Juan Antonio Gómez Pulido – Departamento de Tecnologias de Computadores e Comunicações, Universidade da Extremadura, Cáceres – Espanha

TÍTULO :

Solving the Ring Loading Problem

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

Controlo 2008 - 8th Portuguese Conference on Automatic Control, ISBN: 978-972-669-877-7, p. 607-612, UTAD - Vila Real, 21-24 de Julho de 2008

RESUMO

The Ring Loading Problem is an important optimization problem arising in a popular ring topology for communication networks - given a set of nodes connected along a bi-directional SONET ring, determine a routing scheme which minimizes the bandwidth required to satisfy all the pair wise traffic demands. In this problem, a demand between two nodes can be split into two flows and then be routed along the ring in different directions. We use for solving this problem evolutionary algorithms that include some original features such as new methods of crossover and mutation and compare them with Simulated Annealing.

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

Anabela Moreira Bernardino, Eugénia Moreira Bernardino – Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria

Juan Manuel Sánchez Pérez, Miguel A. Vega Rodríguez, Juan Antonio Gómez Pulido – Departamento de Tecnologias de Computadores e Comunicações, Universidade da Extremadura, Cáceres – Espanha

TÍTULO:

Genetic Algorithms and Iterated Local Search to solve the Ring Loading Problem

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

Proceedings ELMAR, 2008. 50th International Symposium, Croatian Society Electronics in Marine, ISBN: 978-953-7044-06-0, IEEE CFP08825, p. 265-268, Zadar – Croácia, 8-13 de Setembro de 2008

RESUMO

The last few years have seen a significant growth in Synchronous Optical Network (SONET) deployments in telecommunication service providers. With growth of data traffic, network operators seek network-engineering tools to extract the maximum benefits out of the existing infrastructure. This has suggested a number of new optimization problems, most of them in the field of combinatorial optimization. We address here the Ring Loading Problem (RLP) - given a set of nodes connected along a bi-directional SONET ring, the objective is to minimize the maximum load on the edges (pair wise) of a ring. Our procedure includes some original features, including the application of Iterated Local Search and new methods of crossover and mutation when Genetic Algorithms are used.

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

Anabela Moreira Bernardino, Eugénia Moreira Bernardino – Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria

Juan Manuel Sánchez Pérez, Miguel A. Vega Rodríguez, Juan Antonio Gómez Pulido – Departamento de Tecnologias de Computadores e Comunicações, Universidade da Extremadura, Cáceres – Espanha

TÍTULO:

Solving the Ring Loading Problem Using Genetic Algorithms with Intelligent Multiple Operators

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

DCAI 2008 - International Symposium on Distributed Computing and Artificial Intelligence 2008, Springer Berlin / Heidelberg, ISBN: 978-3-540-85862-1, p. 235-244, Salamanca – Espanha, 21-25 de Outubro de 2008

RESUMO

Planning optical communication networks suggests a number of new optimization problems, most of them in the field of combinatorial optimization. We address here the Ring Loading Problem. The objective of the problem is to find a routing scheme such that the maximum weighted load on the ring is minimized. In this paper we consider two variants: (i) demands can be split into two parts, and then each part is sent in a different direction; (ii) each demand must be entirely routed in either of the two directions, clockwise or counterclockwise. In this paper, we propose a genetic algorithm employing multiple crossover and mutation operators. Two sets of available crossover and mutation operators are established initially. In each generation a crossover method is selected for recombination and a mutation method is selected for mutation based on the amount fitness improvements achieve over a number of previous operations (recombinations/mutations). We use tournament selection for this purpose. Simulation results with the different methods implemented are compared.

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

António Carlos Alves Urbano – Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria

Luís Gonzaga Mendes Magalhães, João Paulo Moura – Universidade de Trás-os-Montes, Vila Real

Adérito Fernandes Marcos – Universidade do Minho Guimarães

TÍTULO:

Visualização de Imagens HDR em Dispositivos com Ecrã Pequeno

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

Interacção2008 - 3ª Conferência Interação Pessoa-Máquina, Universidade de Évora, 15-17 de Outubro de 2008

RESUMO

É notória a crescente divulgação e utilização de dispositivos com ecrã pequeno (DEP), como os Personal Digi-tal Assistants (PDA), na vida quotidiana das pessoas. Apesar da constante introdução de funcionalidades pelos fabricantes, existe ainda uma clara melhoria a realizar no que concerne à visualização de imagens neste tipo de dispositivos, conhecidas que são as limitações no tamanho do ecrã e gama de cores disponíveis. A produção de imagens com uma elevada gama dinâmica, nomeadamente imagens HDR (High Dynamic Range), é hoje uma realidade. Na última década muitas foram as técnicas desenvolvidas para a visualização dessas imagens nos dispositivos de visualização comuns. Diversas experiências psicofísicas têm vindo a ser realizadas para classifi-car estas técnicas, também conhecidas como operadores de mapeamento de tons (Tone Mapping Operators - TMO), mas, até à data, não foram testados em DEP caracterizados por limitações na resolução, gama de cores disponíveis e níveis de contraste. Neste trabalho é apresentado o processo que nos permitirá definir uma abor-dagem para realizar a criação e/ou adaptação de um algoritmo que permita a visualização de imagens HDR neste tipo de dispositivos.

Palavras-chave: Computação Gráfica, High Dynamic Range, Dispositivos Móveis, Mapeamento de Tons (Tone Mapping Opera-tors).

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

Carlos Fernando Almeida Grilo – Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria/ LabMag, Dep. Informática, Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa

Luís Miguel Parreira e Correia – LabMag, Dep. Informática, Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa

TÍTULO:

The influence of asynchronous stochastic Dynamics in the Spatial Prisoner's Dilemma Game

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

10th International Conference on the Simulation of Adaptive Behavior (SAB 2008), Osaka – Japão, 9 de Julho de 2008

RESUMO

We examine the influence of asynchronism in the Spatial Prisoner's Dilemma game. Previous studies reported that less cooperation is achieved with the asynchronous version of the game than with the synchronous one. Here, we show that, in general, the opposite is the most common outcome. This conclusion is only possible because a larger number of scenarios was tested, namely, different interaction topologies, a transition rule that can be tuned to emulate different levels of determinism in the choice of the next strategy to be adopted and different rates of asynchronism. The influence of stochastic and deterministic periodic updating in the outcome of the system is also compared. We found that these two update disciplines lead basically to the same result. This is an important issue in the simulation of social and biological behavior.

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

Carlos Fernando Almeida Grilo – Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria/ LabMag, Dep. Informática, Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa

Luís Miguel Parreira e Correia – LabMag, Dep. Informática, Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa

TÍTULO:

What Makes the Spatial Prisoner's Dilemma Game Sensitive to Asynchronism?

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

11th International Conference on the Simulation and Synthesis of Living Systems (Artificial Life XI), Winchester – Inglaterra, 8 de Agosto de 2008

RESUMO

We investigate aspects that control the Spatial Prisoner's Dilemma game sensitivity to the synchrony rate of the model. Based on simulations done with the generalized proportional and the replicator dynamics transition rules, we conclude that the sensitivity of the game to the synchrony rate depends almost exclusively on the transition rule used to model the strategy update by the agents. We then identify the features of these transition rules that are responsible for the sensitivity of the game. The results show that the Spatial Prisoner's Dilemma game becomes more and more sensitive for noise levels above a given noise threshold. Below this threshold, the game is robust to the noise level and its robustness even slightly grows, compared to the imitate the best strategy, if a small amount of noise is present in the strategy update process.

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

Carlos Manuel da Silva Rabadão – Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria

M. Bernardo, J. Guerra; R. Gonçalves – Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, Vila Real
L. Morgado – GECAD, Grupo de Engenharia do Conhecimento e Apoio à Decisão, UTAD, Vila Real

TÍTULO:

Perspectivas sobre o comércio no Second Life pelos próprios residentes (comerciantes e produtores de conteúdo)

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

Conferência Comunicação, Educação e Formação no Second Life 08, Aveiro, Junho de 2008

RESUMO

Este artigo apresenta um levantamento de opiniões de residentes no Second Life, nomeadamente comerciantes e produtores de conteúdo, sobre a actual situação do comércio electrónico neste mundo virtual e as visões que possuem sobre a evolução futura do comércio electrónico através deste meio.

Palavras-chave: comércio electrónico; e-commerce; v-commerce; ambientes virtuais; mundos virtuais Second Life

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

Carlos Manuel da Silva Rabadão – Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria

M. Bernardo, J. Guerra; R. Gonçalves – Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, Vila Real
L. Morgado – GECAD, Grupo de Engenharia do Conhecimento e Apoio à Decisão, UTAD, Vila Real

TÍTULO:

Perspectivas sobre o futuro do comércio electrónico no Second Life

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

CISTI 2008 - 3rd Iberian Conference in Systems and Information Technologies, Universidade de Vigo, Ourense – Espanha, 19-21 de Junho de 2008

RESUMO

Este artigo faz uma breve abordagem da actual situação do comércio electrónico no mundo virtual Second Life e o problema de falta de noções claras quanto à evolução futura deste meio para o desenvolvimento do comércio electrónico. Apresenta uma investigação fenomenográfica em curso que visa contribuir para a clarificação das potencialidades e direcções possíveis. São descritos, o processo de recolha de dados, os procedimentos de análise e os resultados a alcançar. Finalmente, efectua-se uma breve reflexão sobre os potenciais contributos desta investigação para a compreensão do fenómeno do comércio electrónico no Second Life e possível generalização a outras plataformas virtuais.

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

Catarina Helena Branco Simões Silva – Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria/ CISUC - Departamento de Engenharia Informática, Universidade de Coimbra

Bernardete Ribeiro – CISUC - Departamento de Engenharia Informática, Universidade de Coimbra

TÍTULO:

Towards Expanding Relevance Vector Machines to Large Scale Datasets

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

International Journal of Neural Systems, Vol. 18, # 1, pp. 45-58, World Scientific Publishing Company, Fevereiro de 2008

RESUMO

In this paper we develop and analyze methods for expanding automated learning of Relevance Vector Machines (RVM) to large scale text sets. RVM rely on Bayesian inference learning and while maintaining state-of-the-art performance, offer sparse and probabilistic solutions. However, efforts towards applying RVM to large scale sets have met with limited success in the past, due to computational constraints.

We propose a diversified set of divide-and-conquer approaches where decomposition techniques promote the definition of smaller working sets that permit the use of all training examples. The rationale is that by exploring incremental, ensemble and boosting strategies, it is possible to improve classification performance, taking advantage of the large training set available. Results on Reuters-21578 and RCV1 are presented, showing performance gains and maintaining sparse solutions that can be deployed in distributed environments

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

Catarina Helena Branco Simões Silva – Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria

Rita Ferreira, Bernardete Ribeiro – CISUC - Departamento de Engenharia Informática, Universidade de Coimbra

Qingzhong Liu, Andrew H Sung - Department of Computer Science, New Mexico Tech, USA

TÍTULO:

Building Resilient Classifiers for LSB Matching Steganography

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

in Proc. of the IEEE World Congress on Computational Intelligence, International Joint Conference on Neural Networks (IJCNN), WCCI 2008, Hong Kong, China, Junho de 2008

RESUMO

One of the Internet's hallmark is the rapid spread of the use of information and communication technology. This has boosted methods for hiding stego information inside digital cover content images which is a concerning issue in information security. On the other hand, attack of steganographic schemes has leveraged methods for steganalysis which is a challenging problem. In this paper, first we look at the design of classifiers, such as, Support Vector Machines (SVM) and neural networks (RBF and MLP) which are able to detect the presence of Least Significant Bit (LSB) matching steganography of gray scale images. Second, by combining with feature ranking methods (SVM-Recursive Feature Elimination, Kruskal Wallis) and reduction techniques (PCA) pattern classification of stego is successfully achieved. It is of utmost importance to look at the large set of features extracted from images and find ranking methods able, namely, to exclude correlated and redundant features, avoid the curse of dimensionality or circumvent the need of the steganalyzer to be re-designed. Results show that desirable properties of robustness and resilience are attained by designing classifiers able to deal with redundancy and noise. Moreover, comparison of classifiers performance emphasizes the chosen model for the steganalyser.

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

Catarina Helena Branco Simões Silva – Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria/ CISUC - Departamento de Engenharia Informática, Universidade de Coimbra

Bernardete Ribeiro – CISUC - Departamento de Engenharia Informática, Universidade de Coimbra

Uroš Lotrič, Andrej Dobnikar - University of Ljubljana, Faculty of Computer and Information Science, Ljubljana, Slovenia

TÍTULO:

Distributed Ensemble Learning in Text Classification

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

in Proc. of the ICEIS 2008 - 10th International Conference on Enterprise Information Systems, pp. 420-423, Barcelona – Espanha, 12-16 de Junho de 2008

RESUMO

In today's society, individuals and organizations are faced with an ever growing load and diversity of textual information and content, and with increasing demands for knowledge and skills. In this work we try to answer part of these challenges by addressing text classification problems, essential to managing knowledge, by combining several different pioneer kernel-learning machines, namely Support Vector Machines and Relevance Vector Machines. To excel complex learning procedures we establish a model of high-performance distributed computing environment to help tackling the tasks involved in the text classification problem.

The presented approach is valuable in many practical situations where text classification is used. Reuters-21578 benchmark data set is used to demonstrate the strength of the proposed system while different ensemble based learning machines provide text classification models that are efficiently deployed in the Condor and Alchemi platforms.

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

Catarina Helena Branco Simões Silva – Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria/ CISUC - Departamento de Engenharia Informática, Universidade de Coimbra

Bernardete Ribeiro – CISUC - Departamento de Engenharia Informática, Universidade de Coimbra

TÍTULO:

Text Classification on Embedded Manifolds

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

in Proc. of the IBERAMIA 2008 - Ibero-American Conference on Artificial Intelligence, Lecture Notes In Artificial Intelligence (LNAI), Springer, pp. 272-281, Lisboa, 14-17 de Outubro de 2008

RESUMO

The problem of overfitting arises frequently in text mining due to high dimensional feature spaces, making the task of the learning algorithms difficult. Moreover, in such spaces visualization is not feasible. We focus on supervised text classification by presenting an approach that uses prior information about training labels, manifold learning and Support Vector Machines (SVM). Manifold learning is herein used as a pre-processing step, which performs nonlinear dimension reduction in order to tackle the curse of dimensionality that occurs. We use Isomap (Isometric Mapping) which allows text to be embedded in a low dimensional space, while enhancing the geometric characteristics of data by preserving the geodesic distance within the manifold. Finally, kernel-based machines can be used with benefits for final text classification in this reduced space. Results on a real-world benchmark corpus from Reuters demonstrate the visualization capabilities of the method in the severely reduced space. Furthermore we show the method yields performances comparable to those obtained with single kernel-based machines.

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

Catarina Helena Branco Simões Silva – Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria/ CISUC-Departamento de engenharia Informática, Universidade de Coimbra

Bernardete Ribeiro – CISUC-Departamento de engenharia Informática, Universidade de Coimbra

A Vieira, J Duarte – Instituto Politécnico do Porto

J Carvalho das Neves – ISEG, Universidade Técnica de Lisboa

Q Liu, A H Sung – Computer Science Department, University of New Mexico Tech, USA

TÍTULO:

Bankruptcy Analysis for Credit Risk using Manifold Learning

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

in Proc. of the ICONIP 2008, International Conference on Neural Information Processing, Auckland – Nova Zelândia, Novembro de 2008

RESUMO

We apply manifold learning to a real data set of distressed and healthy companies for proper geometric tuning of similarity data points and visualization. While Isomap algorithm is often used in unsupervised learning our approach combines this algorithm with information of class labels for bankruptcy prediction. We compare prediction results with classifiers such as Support Vector Machines (SVM), Relevance Vector Machines (RVM) and the simple k-Nearest Neighbor (KNN) in the same data set and we show comparable accuracy of the proposed approach.

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

Catarina Helena Branco Simões Silva – Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria,
Instituto Politécnico de Leiria

Bernardete Ribeiro – CISUC-Departamento de engenharia Informática, Universidade de Coimbra

TÍTULO:

Selecting Examples in Manifold Reduced Feature Space for Active Learning

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

in Proc. of the Seventh IEEE International Conference on Machine Learning and Applications, pp. 54-59, IEEE ICMLA 2008, San Diego, USA, Dezembro de 2008

RESUMO

Nowadays machine learning are faced with an overload of data, both in terms of examples and features. Although recent algorithms, like support vector machines, can handle high dimensionality, it remains valuable to find smaller and more fitted spaces to perform learning tasks.

We propose a twofold approach to tackle these high dimensionality issues in a text classification setting. First we use manifold learning as a pre-processing step to nonlinearly reduce the feature space. Second we use support vector machines to implement an active learning strategy, where the kernel trick is used to define the active examples. This approach deals with the high dimensionality both reducing the features and the number of examples needed to reach a desired performance.

Results on a real-world benchmark corpus from Reuters and also on a reduced realistic version of the corpus show first the visualization capabilities of manifold learning and the performance improvement achieved with the active learning strategy.

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

Catarina Isabel Ferreira Viveiros Tavares dos Reis – Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria

Carla Sofia Freire – Escola Superior de Educação de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria

Josep Maria Monguet – Universidade Politécnica da Catalunha, Espanha

TÍTULO:

eSchi – A Multimedia Portal for Schizophrenia Learning and Rehabilitation - Work in Progress

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

E-Learn 2008 - World Conference on E-Learning in Corporate, Government, Healthcare & Higher Education, Las Vegas, Nevada – EUA, 21 de Novembro 2008

RESUMO

Schizophrenic patients suffer a severe psychiatric disorder that impairs their cognitive skills. They are frequently ostracized from society and their condition might lead them to isolation. In order to provide adequate and sustained treatment to these individuals, psychological interventions are being used as an adjunctive to medication. Some of these interventions imply the learning and training of cognitive and social skills by patients. E-therapy is seen as the new technical enabler of traditional therapeutic practices providing: access to an improved communication channel with a therapist, more comfort and reducing the geographical distances and costs associated to the illness. We describe an ongoing project – eSchi – a multimedia portal – that is indented to be used in a psychiatric hospital in Barcelona as a complement to their traditional learning and rehabilitation practices. The field work will provide the proof-of-concept for monitoring the patient performance and the social interactions involved in the system.

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

Eugénia Moreira Bernardino, Anabela Moreira Bernardino – Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria

Juan Manuel Sánchez Pérez, Miguel A. Vega Rodríguez, Juan Antonio Gómez Pulido – Departamento de Tecnologias de Computadores e Comunicações, Universidade da Extremadura, Cáceres – Espanha

TÍTULO:

Solving the Frequency Assignment Problem using Genetic Algorithms, Evolutionary Simulated Annealing and Differential Evolution

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

Proceedings of the IASTED International Conference on Software Engineering, Innsbruck – Áustria, 11-15 de Fevereiro de 2008

ISBN: 978-0-88986-715-4

RESUMO

In recent years we have witnessed a tremendous growth of mobile communication networks resulted in a run out of the most important resource, frequencies in the radio spectrum. In this paper we consider the Frequency Assignment Problem, where the objective is to minimize the cost due to interference arising in a solution. Our procedure includes some original features, including the application of a Differential Evolution, new methods of crossover and mutation when Genetic Algorithms and Evolutionary Simulated Annealing are used. For testing we use standard benchmark instances from the literature that allow models and algorithms to be compared more easily, and allow comparisons between the work of different authors.

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

Eugénia Moreira Bernardino, Anabela Moreira Bernardino – Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria

Juan Manuel Sánchez Pérez, Miguel A. Vega Rodríguez, Juan Antonio Gómez Pulido – Departamento de Tecnologias de Computadores e Comunicações, Universidade da Extremadura, Cáceres – Espanha

TÍTULO:

Tabu Search vs hybrid genetic algorithm to solve the terminal assignment problem

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

IADIS - International Conference Applied Computing 2008, ISBN: 978-972-8924-56-0, p. 404-409, Algarve, 10-13 de Abril de 2008

RESUMO

Terminal assignment (TA) is an important issue in telecommunication networks optimization to increase their capacity and reducing the cost of them. The task here is to minimize the link cost to form a network by connecting a given set of terminals to a given set of concentrators. In this paper, we propose a Tabu Search algorithm and a Hybrid Genetic algorithm employing multiple mutation operators for solving the terminal assignment problem. Simulation results with the different methods implemented are compared.

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

Eugénia Moreira Bernardino, Anabela Moreira Bernardino – Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria

Juan Manuel Sánchez Pérez, Miguel A. Vega Rodríguez, Juan Antonio Gómez Pulido – Departamento de Tecnologias de Computadores e Comunicações, Universidade da Extremadura, Cáceres – Espanha

TÍTULO:

A Genetic Algorithm with Multiple Operators for Solving the Terminal Assignment Problem

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

New Challenges in Applied Intelligence Technologies, Springer Berlin / Heidelberg, Wroclaw, Polónia, ISBN: 978-3-540-79354-0, p. 279-288, Junho de 2008

RESUMO

In recent years we have witnessed a tremendous growth of communication networks resulted in a large variety of combinatorial optimization problems. One of these problems is the terminal assignment problem. In this paper, we propose a genetic algorithm employing multiple crossover and mutation operators for solving the well-known terminal assignment problem. Two sets of available crossover and mutation operators are established initially. In each generation a crossover method is selected for recombination and a mutation method is selected for mutation based on the amount fitness improvements achieved over a number of previous operations (recombinations/mutations). We use tournament selection for this purpose. Simulation results with the different methods implemented are compared.

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

Eugénia Moreira Bernardino, Anabela Moreira Bernardino – Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria

Juan Manuel Sánchez Pérez, Miguel A. Vega Rodríguez, Juan Antonio Gómez Pulido – Departamento de Tecnologias de Computadores e Comunicações, Universidade da Extremadura, Cáceres – Espanha

TÍTULO:

Solving the Terminal Assignment Problem using a Local Search Genetic Algorithm

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

DCAI 2008 - International Symposium on Distributed Computing and Artificial Intelligence 2008, Springer Berlin / Heidelberg, ISBN: 978-3-540-85862-1, p. 225-234, Salamanca – Espanha, 21-25 de Outubro de 2008

RESUMO

Terminal assignment is an important issue in telecommunication networks optimization. The task here is to assign a given collection of terminals to a given collection of concentrators. The main objective is to minimize the link cost to form a network. This optimization task is an NP-complete problem. The intractability of this problem is a motivation for the pursuits of a local search genetic algorithm that produces approximate, rather than exact, solutions. In this paper, we explore one of the most successful emerging ideas combining local search with population-based search. Simulation results verify the effectiveness of the proposed method. The results show that our algorithm provides good solutions in a better running time.

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

Fernando José Mateus da Silva – Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria

Juan Manuel Sánchez Pérez, Juan Antonio Gómez Pulido, Miguel A. Vega Rodríguez – Departamento de Tecnologias de Computadores e Comunicações, Universidade da Extremadura, Cáceres – Espanha

TÍTULO:

AlineaGA: A genetic algorithm for multiple sequence alignment

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

IEA/AIE 2008- 21st International Conference on Industrial, Engineering & Other Applications of Applied Intelligent Systems, Wroclaw – Polónia, 18-20 de Junho de 2008

New Challenges in Applied Intelligence Technologies, Vol. 134, Springer-Verlag, 978-3-540-79354-0, p. 309-318

RESUMO

The alignment and comparison of DNA, RNA and Protein sequences is one of the most common and important tasks in Bioinformatics. However, due to the size and complexity of the search space involved, the search for the best possible alignment for a set of sequences is not trivial. Genetic Algorithms have a predisposition for optimizing general combinatorial problems and therefore are serious candidates for solving multiple sequence alignment tasks. We have designed a Genetic Algorithm for this purpose: AlineaGA. We have tested AlineaGA with representative sequence sets of the hemoglobin family. We also present the achieved results so as the comparisons performed with results provided by T-COFFEE.

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

Francisco Silva, António Manuel de Jesus Pereira – Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria

Vitor Filipe – Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, Vila Real

TÍTULO:

Automatic control of students' attendance in classrooms using RFID

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

in Proc. of the ICENTRIC 2008, IEEE International Conference on Advances in Human-oriented and Personalized Mechanisms, Technologies, and Services, Silema, Malta, Outubro de 2008.

RESUMO

Radio Frequency Identification (RFID) is one of the automatic identification technologies more in vogue nowadays. There is a wide research and development in this area trying to take maximum advantage of this technology, and in coming years many new applications and research areas will continue to appear. This sudden interest in RFID also brings about some concerns, mainly the security and privacy of those who work with or use tags in their everyday life.

RFID has, for some time, been used to access control in many different areas, from asset tracking to limiting access to restricted areas. In this paper we propose an architecture and a prototype of a system that uses distributed RFID over Ethernet and we demonstrate how to automate an entire students' attendance registration system by using RFID in an educational institution environment. Although the use of RFID systems in educational institutions is not new, it is intended to show how the use of it came to solve daily problems in our university.

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

Gustavo Miguel Jorge dos Reis, Nuno Miguel da Costa Santos Fonseca - Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria
Francisco Fernández - Universidade de Extremadura, Espanha
Aníbal Ferreira - Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto

TÍTULO:

Hybrid Genetic Algorithm based on Gene Fragment Competition for Polyphonic Music Transcription

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

EvoIASP 2008, LNCS vol. 4974/2008, pp. 305-314, Nápoles – Itália, 26-28 de Março de 2008

RESUMO

This paper presents the Gene Fragment Competition concept that can be used with Hybrid Genetic Algorithms specially in signal and image processing. Memetic Algorithms have shown great success in real-life problems by adding local search operators to improve the quality of the already achieved "good" solutions during the evolutionary process. Nevertheless these traditional local search operators don't perform well in highly demanding evaluation processes. This stresses the need for a new semi-local non-exhaustive method. Our proposed approach sits as a tradeoff between classical Genetic Algorithms and traditional Memetic Algorithms, performing a quasi-global/quasi-local search by means of gene fragment evaluation and selection. The applicability of this hybrid Genetic Algorithm to the signal processing problem of Polyphonic Music Transcription is shown. The results obtained show the feasibility of the approach.

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

Gustavo Miguel Jorge dos Reis - Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria

Tiago Filipe Ferreira Francisco – aluno do curso de Engenharia Informática, Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria

TÍTULO:

Evolving combat algorithms to control space ships in a 2D space simulation game with co-evolution using genetic programming and decision trees

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

GECCO 2008 - Genetic and Evolutionary Computation Conference, Workshop: Defense Applications of Computational Intelligence (DAC), pages 1887-1892, Atlanta, Georgia – EUA, 11-17 de Julho de 2008

RESUMO

Developing artificial behaviors to control artificial creatures or vehicles is a task that can be employed by means of Evolutionary Algorithms. Combat algorithms are usually developed by seasoned game developers or by using neural networks. Although this produces human-competitive algorithms, they usually take several time to develop. Also, when combat algorithms are developed by humans, the game knowledge of the developer is critical to create a good algorithm. This paper presents a new way to create those combat algorithms, using co-evolution with genetic programming and decision trees to control space ships in a 2D space simulation game.

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

Gustavo Miguel Jorge dos Reis - Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria

Tiago Filipe Ferreira Francisco – aluno do curso de Engenharia Informática, Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria

TÍTULO:

Evolving predator and prey behaviors with co-evolution using genetic programming and decision trees

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

GECCO 2008 - Genetic and Evolutionary Computation Conference, Workshop: Defense Applications of Computational Intelligence (DAC), pages 1893-1900, Atlanta, Georgia – EUA, 11-17 de Julho de 2008

RESUMO

Developing artificial behaviors to control artificial creatures or vehicles is a task that can be solved by means of Evolutionary Algorithms. The Predator and Prey is a problem where it is possible to evolve behaviors for both predator and prey, using artificial co-evolution: the predator must capture the prey and the prey must evade the predator. Both predator and prey have also different characteristics, the predator is faster and more agile and the prey is slower. This paper presents an alternative, using Genetic Programming with Decision Trees for evolving both Predator and Prey behaviors. The results obtained shows the feasibility of the approach.

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

Gustavo Miguel Jorge dos Reis – Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria

Francisco Fernández - Universidade de Extremadura, Espanha

Aníbal Ferreira - Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto

TÍTULO:

Genetic Algorithm Approach to Polyphonic Music Transcription for Mirex 2008

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

ISMIR - 9th International Conference on Music Information Retrieval, Pensilvânia, Filadélfia – EUA, 14-18 de Setembro de 2008

RESUMO

This paper describes our method, submitted to MIREX 2008 task "Multiple Fundamental Frequency Estimation & Tracking". This task restricted the problem of Multiple F0 Estimation and Tracking to three cases: i) Estimate active fundamental frequencies on a frame-by-frame basis; ii) Track note contours on a continuous time basis (as in audio-to-midi); iii) Track timbre on a continuous time basis. The presented method is the first genetic algorithm approach to multi-timbral music transcription and is based on a previously published genetic algorithm approach for automatic music transcription originally designed to transcribe piano songs. This algorithm was adopted to support different timbres.

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

Gustavo Miguel Jorge dos Reis, Nuno Miguel da Costa Santos Fonseca - Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria
Francisco Fernández - Universidade de Extremadura, Espanha
Aníbal Ferreira - Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto

TÍTULO:

A Genetic Algorithm Approach with Harmonic Structure Evolution for Polyphonic Music Transcription

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

Proceedings of ISSPIT 2008 - the 8th IEEE International Symposium on Signal Processing and Information Technology, Sarajevo – Bósnia, 16-19 de Dezembro de 2008

RESUMO

This paper presents a Genetic Algorithm approach with Harmonic Structure Evolution for Polyphonic Music Transcription. Automatic Music Transcription is a very complex problem that continues waiting for solutions due to the harmonic complexity of musical sounds. More traditional approaches try to extract the information directly from the audio stream, but by taking into account that a polyphonic audio stream is no more than a combination of several musical notes, music transcription can be addressed as a search space problem where the goal is to find the sequence of notes that best models our audio signal. By taking advantage of the genetic algorithms to explore large search spaces we present a new approach to the music transcription problem. In order to reduce the harmonic overfitting several techniques were used including the encoding of the harmonic structure of the internal synthesizer inside the individual's genotype as a way to evolve towards the instrument played on the original audio signal. The results obtained in polyphonic piano transcriptions show the feasibility of the approach.

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

Isabel Pereira Marcelino, António Manuel de Jesus Pereira – Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria
João Barroso, Bulas Cruz – Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, Vila Real

TÍTULO:

Elder Care Architecture

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

in Proc. of the ICENTRIC 2008, IEEE International Conference on Advances in Human-oriented and Personalized Mechanisms, Technologies, and Services, Silema, Malta, Outubro de 2008.

RESUMO

As we observe society in our days, we can see that people live longer; this means that we have an older population. As we know, elder are more likely to have health issues. The special needs presented by elder are gaining a major concern from all of us. Another tendency of our society is the lack of time that people demonstrate and, as a consequence, the lack of time reflects when families can't take care of their own elders.

Many solutions are being presented in order to solve this problem. Some of them are taking advantage of the new technology developments in body sensor network area.

In this paper we proposed an architecture of a system called Elder Care.

The Elder Care solution has two primary goals: monitoring vital signs, sending alerts to family and specialized help and provide a social network in order to wrap all elder to avoid social isolation.

Nota: Este artigo recebeu o prémio de *best paper award* da conferência.

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

José Carlos Bregieiro Ribeiro – Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria

Mário Alberto Zenha-Rela – Universidade de Coimbra

Francisco Fernández de Vega - Universidade da Extremadura, Espanha

TÍTULO:

A strategy for evaluating feasible and unfeasible test cases for the evolutionary testing of object-oriented software

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

in Proc. of the 3rd International Workshop on Automation of Software Test (AST'08), pp. 85-92, 30th International Conference on Software Engineering (ICSE'08), Leipzig – Alemanha, 10-12 de Maio de 2008

RESUMO

Evolutionary Testing is an emerging methodology for automatically producing high quality test data. The focus of our on-going work is precisely on generating test data for the structural unit-testing of object-oriented Java programs. The primary objective is that of efficiently guiding the search process towards the definition of a test set that achieves full structural coverage of the test object.

However, the state problem of object-oriented programs requires specifying carefully _ne-tuned methodologies that promote the traversal of problematic structures and difficult control-flow paths – which often involves the generation of complex and intricate test cases, that define elaborate state scenarios.

This paper proposes a methodology for evaluating the quality of both feasible and unfeasible test cases – i.e., those that are effectively completed and terminate with a call to the method under test, and those that abort prematurely because a runtime exception is thrown during test case execution. With our approach, unfeasible test cases are considered at certain stages of the evolutionary search, promoting diversity and enhancing the possibility of achieving full coverage.

Keywords: Search-Based Test Case Generation, Evolutionary Testing, Object-Orientation, Strongly-Typed Genetic Programming

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

José Carlos Bregieiro Ribeiro – Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria

Mário Alberto Zenha-Rela – Universidade de Coimbra

Francisco Fernández de Vega - Universidade da Extremadura, Espanha

TÍTULO:

Strongly-Typed Genetic Programming and Purity Analysis: Input Domain Reduction for Evolutionary Testing Problems

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

in Proc. of the GECCO 2008 - 10th Annual Conference on Genetic and Evolutionary Computation, pp. 1783-1784, Atlanta, Georgia – EUA, 11-17 de Julho de 2008

RESUMO

Search-based test case generation for object-oriented software is hindered by the size of the search space, which encompasses the arguments to the implicit and explicit parameters of the test object's public methods. The performance of this type of search problems can be enhanced by the definition of adequate Input Domain Reduction strategies.

The focus of our on-going work is on employing evolutionary algorithms for generating test data for the structural unit-testing of Java programs. Test cases are represented and evolved using the Strongly-Typed Genetic Programming paradigm; Purity Analysis is particularly useful in this situation because it provides a means to automatically identify and remove Function Set entries that do not contribute to the definition of interesting test scenarios.

Keywords: Search-Based Test Case Generation, Strongly-Typed Genetic Programming, Input Domain Reduction

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

José Carlos Bregieiro Ribeiro – Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria

TÍTULO:

Search-Based Test Case Generation for Object-Oriented Java Software Using Strongly-Typed Genetic Programming

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

in Proc. of the GECCO 2008 - 10th Annual Conference on Genetic and Evolutionary Computation, pp. 1819-1822, Graduate Student Workshop, Atlanta, Georgia – EUA, 11-17 de Julho de 2008

RESUMO

In evolutionary testing, meta-heuristic search techniques are used to generate high-quality test data. The focus of our on-going work is on employing evolutionary algorithms for the structural unit-testing of object-oriented Java programs.

Test cases are evolved using the Strongly-Typed Genetic Programming technique. Test data quality evaluation includes instrumenting the test object, executing it with the generated test cases, and tracing the structures traversed in order to derive coverage metrics. The strategy for efficiently guiding the search process towards achieving full structural coverage involves favouring test cases that exercise problematic structures and control-flow paths. Static analysis and instrumentation is performed solely with basis on the information extracted from the test objects' Java Bytecode.

Relevant contributions include the introduction of novel methodologies for automation, search guidance and input domain reduction, and the presentation of the eCrash auto-mated test case generation tool.

Keywords: Search-Based Test Case Generation, Evolutionary Testing, Strongly-Typed Genetic Programming, Object-Orientation

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

José Victor Martins Ramos – Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria

António Dourado, Lara Aires – CISUC - Centro de Informática e Sistemas da Universidade de Coimbra

TÍTULO:

eTS with Rule Base Simplification and Reduction for Knowledge Extraction from Data Sets

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

in Proceedings of the CLAIO'08, CLAIO - Congresso Latino Americano de Investigacion de Operaciones, Cartagena - Colômbia, 8-12 de Setembro de 2008

RESUMO

Knowledge extraction from data sets using fuzzy logic is only effective if interpretability is one of the properties of the obtained fuzzy rules. When fuzzy models are developed from data (data-driven approach) it is difficult to avoid some degree of redundancy and unnecessary complexity in the obtained membership functions, preventing to give some semantic meaning to the results. On-line mechanisms for merging membership functions and rule base simplification are studied in order to improve the interpretability of the fuzzy models. This allows the minimization of redundancy and complexity of the models during their development, contributing automatically to the transparency of the obtained rules. The on-line learning technique used is the evolving Takagi-Sugeno (eTS) fuzzy models, based on an on-line learning algorithm that recursively develops the model structure and parameters.

Illustrative results for a benchmark data set, the Box-Jenkins time-series prediction, are presented.

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

Marco António Oliveira Monteiro – Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria

Paula Oliveira, Ramiro Gonçalves – Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, Vila Real

TÍTULO:

GUI Generation Based On Language Extensions

A model to generate GUI, based on Source Code with Custom Attributes

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

ICEIS 2008 - 10th International Conference on Enterprise Information Systems, Barcelona – Espanha, 12-16 de Junho de 2008

RESUMO

Due to data-driven application nature and its increasing complexity, developing its user interface can be a repetitive and time-consuming activity. Consequently, developers tend to focus more on the user interface aspects and less on business related code. In this paper, we're presenting an alternative approach to graphical user interface development for data-driven applications, that allows developers to refocus on the source code and concentrate their efforts on application core logic. The key concept behind our approach is the generation of concrete graphical user interface from a source code based model, which includes the original source code metadata and non-intrusive declarative language extensions that describes the user interface structure.

Concrete user interface implementation will be delegated to specialized software packages, developed by external entities, that provides complete graphical user interfaces services to the application. When applying our approach, we're expecting faster graphical user interface development.

Keywords: Attribute-Oriented Programming; Source Code Model; GUI Generation; Data-Driven Application;

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

Marco António Oliveira Monteiro – Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria

Paula Oliveira, Ramiro Gonçalves – Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, Vila Real

TÍTULO:

A Source Code Based Model To Generate GUI

GUI Generation Based on Source Code with Declarative Language Extensions

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

ICSOFT - 3rd International Conference on Software and Data Technologies, Porto, 5-8 de Julho de 2008

RESUMO

Due to data-driven application nature and its increasing complexity, developing its user interface can be a repetitive and time-consuming activity. Consequently, developers tend to focus more on the user interface aspects and less on business related code. In this paper, we present an alternative approach to graphical user interface development for data-driven applications, where the key concept is the generation of concrete graphical user interface from a source code based model. The model includes the original source code metadata and non-intrusive declarative language extensions that describes the user interface structure. Some Object Relational Mapping tools already use a similar concept to handle interoperability between the data layer and the business layer. Our approach applies the same concept to handle business and presentation layer interoperability. Also, concrete user interface implementation will be delegated to specialized software packages, developed by external entities, that provide complete graphical user interfaces services to the application. When applying our approach, we expect faster graphical user interface development, allowing developers to refocus on the source code and concentrate their efforts on application core logic.

Keywords: Attribute-Oriented Programming; Source Code Model; GUI Generation; Data-Driven Application;

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

Marco Paulo Monteiro Ferreira – Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria

TÍTULO:

Detecting Protocol Errors Using Particle Swarm Optimization with Java Pathfinder

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

2008 High Performance Computing & Simulation Conference, Nicosia – Chipre, 2-7 de Junho de 2008

RESUMO

Network protocols must be verified in order to ensure that they fulfill the requirements. This verification can be performed using model checking, which is a fully automatic technique for checking concurrent software properties in which the states of a concurrent system are explored in an explicit or implicit way. However, the state explosion problem limits the size of the models that are possible to check. Particle Swarm Optimization (PSO) is a metaheuristic technique that has obtained good results in optimization problems in which exhaustive techniques fail due to the size of the search space. Unlike exact techniques, metaheuristic techniques cannot be used to verify that a program satisfies a given property, but they can find errors on the software using a lower amount of resources than exact techniques. In this paper, we propose the application of PSO to solve the problem of finding safety errors in network protocols. We implemented our ideas in the Java Pathfinder (JPF) model checker to validate them and present our results. To the best of our knowledge, this is the first time that PSO is used to find errors in concurrent systems. The results show that PSO is able to find errors in protocols in which some traditional exhaustive techniques fail due to memory constraints. In addition, the length of the error trails obtained by PSO is shorter (better quality) than the ones obtained by the exhaustive algorithms.

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

Marco Paulo Monteiro Ferreira – Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria

TÍTULO:

Finding Deadlocks in Large Concurrent Java Programs Using Genetic Algorithms

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

GECCO 2008 - Genetic and Evolutionary Computation Conference, Atlanta, Georgia – EUA, 11-17 de Julho de 2008

RESUMO

Model checking is a fully automatic technique for checking concurrent software properties in which the states of a concurrent system are explored in an explicit or implicit way. However, the state explosion problem limits the size of the models that are possible to check. Genetic Algorithms (GAs) are metaheuristic techniques that have obtained good results in problems in which exhaustive techniques fail due to the size of the search space. Unlike exact techniques, metaheuristic techniques cannot be used to verify that a program satisfies a given property, but they can find errors on the software using a lower amount of resources than exact techniques. In this paper, we compare a GA against classical exact techniques and we propose a new operator for this problem, called memory operator, which allows the GA to explore even larger search spaces. We implemented our ideas in the Java Pathfinder (JPF) model checker to validate them and present our results. To the best of our knowledge, this is the first implementation of a Genetic Algorithm in this model checker.

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

Maria Beatriz Guerra Piedade – Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria

Maribel Yasmina Santos – Departamento de Sistemas de Informação, Universidade do Minho

TÍTULO:

Student Relationship Management (SRM): proposta de um sistema para a promoção do sucesso escolar

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

3ª Conferência Ibérica de Sistemas y Tecnologías de la Información, Universidade de Vigo, Ourense – Espanha, 19-21 de Junho de 2008

ISBN Obra Completa: 978-84-612-4474-4

ISBN VOL II: 978-84-612-4840-7

RESUMO

A promoção do sucesso escolar nas instituições de ensino superior é um tema de grande preocupação por parte dos diversos intervenientes no processo de ensino. Um dos factores frequentemente apontados para a promoção do sucesso consiste no acompanhamento adequado e personalizado do aluno ao longo do seu percurso académico. Tal não acontece na grande maioria das instituições uma vez que estas não dispõem de práticas nem de tecnologias de suporte adequadas a essa prática. Para suportar processos e decisões que permitam um acompanhamento mais eficaz do aluno propõe-se neste artigo o desenvolvimento de um sistema. O sistema designado por Student Relationship Management (SRM) suportará o conceito e a prática de SRM e será implementado recorrendo aos conceitos e à infra-estrutura tecnológica que tradicionalmente suporta os sistemas de Business Intelligence. Tal possibilitará à instituição a construção de conhecimento sobre os alunos, conhecimento esse que é fundamental no suporte à tomada de decisões.

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

Maria Beatriz Guerra Piedade – Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria

Maribel Yasmina Santos – Departamento de Sistemas de Informação, Universidade do Minho

TÍTULO:

Student Relationship Management: Concept, Practice and Technological Support

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

IEMC – Europe 2008, 2008 IEEE International Engineering Management Conference, Estoril. 28-30 de Junho de 2008

ISBN: 978-1-4244-2289-0

IEEE Catalog Number: CFP08EMS

Library of Congress: 2008902133

RESUMO

Information systems used at higher education institution support essentially academic management processes like student's registration, student's management, student's marks, among others. These systems do not permit the closely monitoring of student's academic activities, the evaluation of their academic success and the support of academic activities concerning with teaching and tutoring. On the other hand, it is largely accepted that there exists a strong correlation between the closely monitoring of the students' activities and the scholar success promotion. To support the teaching and tutoring processes it is essential to acquire knowledge about the students. This knowledge will allow the adoption of adequate and effective actions/decisions in order to closely follow the students' activities. In order to be possible such procedures, this paper proposes a Student Relationship Management (SRM) system. This system will support the SRM concept and the SRM practice and will be implemented using the concepts and the technological infrastructure that supports the Business Intelligence systems. The concept, practice and architecture of the SRM system are presented in this paper and its main goal is to provide a technological tool that support higher education institution in the acquisition of knowledge that is essential to the decision- making process.

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

Maria Beatriz Guerra Piedade – Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria

Maribel Yasmina Santos – Departamento de Sistemas de Informação, Universidade do Minho

TÍTULO:

Business Intelligence supporting Higher Education Institutions: The case of Student Relationship Management

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

Workshop de Engenharia, Escola de Engenharia da Universidade do Minho, Campus de Azurém, Guimarães, 27-30 de Outubro de 2008

RESUMO

It is largely accepted that a way to promote the students' success is by implementing processes and mechanisms that allow the students closely monitoring, the evaluation of their success and the approximation to their day-by-day activities. But the implementation of these processes do not take place in many Higher Education Institutions, because there no exists adequate institutional practices in this sense neither an adequate technological infrastructure to support these practices. In order to overcome these conceptual and technological limitations it is proposed a system designated by Student Relationship Management (SRM) System. The system supports the SRM concept and the SRM practice and is implemented using the technological infrastructure that supports the Business Intelligence Systems. These systems facilitate obtaining knowledge about the students and their academic behaviour; information that is fundamental to support institutional strategic decisions.

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

Maria Beatriz Guerra Piedade – Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria

Maribel Yasmina Santos – Departamento de Sistemas de Informação, Universidade do Minho

TÍTULO:

Adopção do conceito e da prática de SRM (Student Relationship Management) nas instituições de ensino superior

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

CAPSI'2008 - 8ª Conferência da Associação Portuguesa de Sistemas de Informação, Instituto Politécnico de Setúbal, 29-31 de Outubro de 2008

RESUMO

Um dos factores frequentemente apontados para a promoção do sucesso escolar nas instituições de ensino superior consiste no acompanhamento adequado e personalizado do aluno ao longo do seu percurso académico. No entanto, na grande maioria das instituições, não tem sido possível assegurar de forma eficaz a implementação de processos de acompanhamento dos alunos. Tal só será possível a partir da criação de práticas que o permitam fortemente apoiadas pelas tecnologias da informação e da comunicação. Neste sentido é apresentado neste artigo o desenvolvimento de um sistema de SRM - Student Relationship Management. O sistema, em fase de desenvolvimento do protótipo, suportará o conceito e a prática de SRM, igualmente propostos neste artigo e será implementado recorrendo a conceitos e tecnologias que tradicionalmente suportam os sistemas de Business Intelligence. Tal permitirá à instituição a construção de conhecimento sobre os alunos, conhecimento esse que é fundamental no suporte à tomada de decisões/realização de acções no âmbito dos processos de acompanhamento dos alunos. Para validar os conceitos propostos adoptou-se uma metodologia que tem por base princípios da “Grounded Theory”, e que é apresentada genericamente neste artigo.

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

Maria Micaela Gonçalves Pinto Dinis Esteves, Filipe Jorge Mota Pinto - Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria

Ana Isabel Martins Duarte, Audrey da Silva – alunas do curso de Engenharia Informática, Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria

TÍTULO:

Software Multimédia Didáctico: Aprendizagem do Funcionamento de Equipamentos tecnológicos

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

IX Congresso Iberoamericano de Informática Educativa, Caracas – Venezuela, 6-8 de Março de 2008

RESUMO

A complementaridade dos meios tecnológicos relativamente aos métodos tradicionais tem contribuído para uma aprendizagem mais eficaz, rápida e lúdica. O software em causa foi direccionado a jovens dos 10 aos 13 anos cuja acessibilidade foi alargada a crianças com ou sem necessidades especiais cujo objectivo pretendeu explicar a definição, origem e funcionamento de vários equipamentos tecnológicos utilizados actualmente. A aplicação conduziu a um processo de análise, desenvolvimento e implementação através da tecnologia Flash. O trabalho foi realizado no âmbito da unidade curricular do Projecto Informático I, inserida no 3º ano do curso de Engenharia Informática da Escola Superior de Tecnologia e Gestão do Instituto Politécnico de Leiria. Este software educativo foi pensado e desenvolvido com o propósito de ser um software multimédia didáctico adaptado a crianças com, algumas, necessidades especiais: crianças cegas, surdas e com dificuldades motoras. Neste artigo damos conta do estudo e processo seguido para desenvolver este software, assim como os resultados obtidos nos testes já efectuados.

Palavras-chave

Multimédia, Didáctico, Interface, Software, Adaptado, Protótipo,

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

Maria Micaela Gonçalves Pinto Dinis Esteves, Filipe Jorge Mota Pinto – Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria

Audrey da Silva, Ana Isabel Martins Duarte – alunas do curso de Engenharia Informática, Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria

TÍTULO:

Disabled Young Children Learning Process Supported With Multimedia Software: Case Study

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

ICEIS 2008 - 10th International Conference on Enterprise and Information Systems, Barcelona – Espanha, 12-16 de Junho de 2008

RESUMO

Throughout technological resources, learning methods have achieved more affective and user-friendly results than in traditional ways, even when the target audience are young children with special needs. Addressing the usability, this paper introduces software directed to young children less than 13 years old with special needs at vision and sound levels. This application intends to explain the definition, the origin and the way it works of some actual electronic devices used in their quotidian, like television, telephone, electricity or personal computer. Along this paper, all the work developed under pedagogical guidelines specially directed to young children with disability it is presented and also the analysis, programming and testing phases are explained.

“Disabled persons have the inherent right to respect for their human dignity (...) whatever the origin, nature and seriousness of their handicaps and disabilities, have the same fundamental rights as their fellow-citizens...” (Declaration on the Rights of Disabled Persons, United Nations resolution December 1975).

Keywords: Multimedia, disability, human-computer interaction, users with special needs, learning.

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

Maria Micaela Gonçalves Pinto Dinis Esteves, Filipe Jorge Mota Pinto – Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria

Ana Isabel Martins Duarte, Audrey da Silva – alunas do curso de Engenharia Informática, Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria

TÍTULO:

Helping disability Young Children to Understand Quotidian Reality

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

IADIS International Conference ICT, Society and Human Beings 2008, Amesterdão - Holanda, 25-27 de Julho de 2008

RESUMO

Throughout technological resources, learning methods have achieved more affective and user-friendly results than in traditional ways, even when the target audience are young children with special needs. Addressing the usability, this paper introduces software directed to young children less than 13 years old with special needs at vision and sound levels. This application intents to explain the definition, the origin and the way it works of some actual electronic devices used in their quotidian, like television, telephone, electricity or personal computer. The work presented was developed under pedagogical guidelines specially directed to young children with disability. The analysis, programming and testing phases were conceived accordingly young children participation and testing.

“Disabled persons have the inherent right to respect for their human dignity (...) whatever the origin, nature and seriousness of their handicaps and disabilities, have the same fundamental rights as their fellow-citizens...” (Declaration on the Rights of Disabled Persons, United Nations resolution December 1975)

KEYWORDS:

Multimedia, disability, human-computer interaction, users with special needs, learning

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

Maria Micaela Gonçalves Pinto Dinis Esteves – Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria

Leonel Morgado – Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro

Martin Valcke, Hendrik Vansteenbrugge – Department of Education, Ghent University, Belgica

Eric Rosenbaum – Media Lab, MIT, Cambridge

Sasha Barab (Discussant) - Indiana University, EUA

TÍTULO:

Virtually There: Emerging Designs for STEM Teaching and Learning in Immersive Online 3D Microworlds

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

Proceedings of the International Conference of the Learning Sciences (ICLS 2008), Utrecht - Holanda, Julho de 2008

RESUMO

Four research projects used Second Life™, a 3D virtual-world platform, to investigate aspects of technology-enhanced STEM education. These European and USA studies, which differ in their pedagogical-philosophy commitments, theoretical frameworks, methodologies, and target content, critically examine a range of cognitive, affective, technical, and social factors pertaining to the prospects of students' and teachers' successful engagement with immersive microworlds. Specifically, each project describes students' successes and challenges in creating complex virtual artifacts and collaborating in real time with peers and the broader community. The design-based research studies of mathematical and computational literacy present sample student artifacts and discuss the learning they evidence. Collectively, we posit that overcoming the following obstacles could make virtual worlds both effective and exciting learning environments: professional development (technical skill, affective disposition), collaboration with school systems (logistics of access, allocation of resources), alignment with targeted content (harnessing students' creative divergence), and initial learning curves (issues of teacher-to-student ratio).

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

Maria Micaela Gonçalves Pinto Dinis Esteves - Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria

Benjamim Fonseca, Leonel Morgado, Paulo Martins - Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, Vila Real

TÍTULO:

Contextualization of Programming Learning: A Virtual Environment Study

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

In Proceedings of the 38th ASEE/IEEE Frontiers in Education Conference, pp. 17-22, Saratoga Springs, NY – EUA, 22-25 de Outubro de 2008

RESUMO

In this paper, it is presented a study concerning about the use of the three-dimensional virtual world Second Life (SL) to visualize and contextualize the learning of computer programming. SL allows students to use avatars to create 3D objects and program their behaviours, process data, and interact with external servers, using Linden Scripting Language (LSL), a language with C-like syntax and a state machine. Scripts can execute concurrently, and several students can simultaneously work over the same object and/or script. Through action research, we explore and analyse the potential of SL for teaching-learning introductory computer programming in computer science undergraduate courses. We believe this virtual environment has potential to help students, since it presents an immediately visual feedback of the program execution.

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

Maria Micaela Gonçalves Pinto Dinis Esteves, Ricardo José dos Santos Antunes – Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria
Benjamim Fonseca, Leonel Morgado, Paulo Martins – Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, Vila Real

TÍTULO:

Using Second Life in Programming's Communities of Practice

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

14th Collaboration Researcher' International Workshop on Grupware, CRIWG 2008, Omaha, Nebraska - EUA, 14-18 de Setembro de 2008
Lecture Notes in Computer Science Springer

RESUMO

This paper presents a novel approach to teaching and learning computer programming, using the three-dimensional virtual world Second Life® to develop a programming community of practice. Our students have developed their programming projects as part of this community as an alternative way of learning. The learning of programming is a difficult process, with many students experiencing difficulties which result in high levels of failure in introductory programming courses. In this paper, we describe and analyse how this approach spurred students' motivation and interest in learning programming. We also present observations on the difficulties felt by both students and teachers in the development of projects and activities, and discuss the approaches taken to overcome those difficulties.

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

Maria Micaela Gonçalves Pinto Dinis Esteves – Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria
Benjamim Fonseca, Leonel Morgado, Paulo Martins – Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, Vila Real

TÍTULO:

Uso do Second Life na aprendizagem da programação

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

Revista Prisma.com 6, ISSN 1646-3153, 19-31

RESUMO

Neste artigo apresenta-se uma nova abordagem para o ensino e aprendizagem da programação, no ambiente virtual Second Life, no qual foi criada uma comunidade. Propôs-se aos nossos alunos a realização de projectos de programação inseridos nesta comunidade, utilizando a linguagem de scripting Linden Scripting Language (LSL) do Second Life, como forma alternativa de aprendizagem.

Aprender a programar é um processo difícil e ser um bom programador exige vários tipos de aptidões. A generalidade dos alunos quando começa a estudar programação sente muitas dificuldades, resultando num elevado índice de reprovações às disciplinas de programação. Neste artigo, dá-se conta de até que ponto este ambiente virtual permitiu motivar e despertar nos alunos o interesse pela aprendizagem da programação, contrariamente ao que acontece no ensino tradicional. Apresenta-se ainda alguns aspectos das observações realizadas, em termos das dificuldades sentidas por parte dos alunos e docentes, no desenvolvimento dos projectos, quer no acompanhamento das actividades.

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

Mário João Gonçalves Antunes – Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria

Manuel Eduardo Correia - Universidade do Porto (FCUP/DCC)/ Center for Research in Advanced Computing Systems (CRACS)

TÍTULO:

TAT-NIDS: an immune-based anomaly detection architecture for network intrusion detection

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

IWPACBB'08 - 2nd International Workshop on Practical Applications of Computational Biology & Bioinformatics, Springer-Verlag (Advances in Soft Computing Series) Pages: 60-67, Salamanca – Espanha, 22-24 de Outubro de 2008

RESUMO

One emergent, widely used metaphor and rich source of inspiration for computer security has been the vertebrate Immune System (IS). This is mainly due to its intrinsic nature of having to constantly protect the body against harm inflicted by external (non-self) harmful entities. The bridge between metaphor and the reality of new practical systems for anomaly detection is cemented by recent biological advancements and new proposed theories on the dynamics of immune cells by the field of theoretical immunology. In this paper we present a work in progress research on the deployment of an immune-inspired architecture, based on Grossman's Tunable Activation Threshold (TAT) hypothesis, for temporal anomaly detection, where there is a strict temporal ordering on the data, such as network intrusion detection. We start by briefly describing the overall architecture. Then, we present some preliminary results obtained in a production network. Finally, we conclude by presenting the main lines of research we intend to pursue in the near future.

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

Marisa da Silva Maximiano – Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria.

Jose Manuel Chaves-González – Universidade da Extremadura, Espanha.

Miguel A. Vega-Rodríguez, Juan A. Gómez-Pulido, Juan M. Sánchez-Pérez – Departamento de Tecnologias de Computadores e Comunicações, Universidade da Extremadura, Cáceres – Espanha

TÍTULO:

Comparing Hybrid Versions of SS and DE to Solve a Realistic FAP Problem

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

3th International Workshop on Hybrid Artificial Intelligence, Springer Berlin / Heidelberg, 2008, Vol. 5271/2008, pp. 257-264, Burgos – Espanha, 24-26 de Setembro de 2008

RESUMO

In this work we study and compare hybrid versions of two different metaheuristics to solve a real-world frequency assignment problem (FAP) in GSM networks. We have used a precise mathematical formulation, developed in published work, in which the frequency plans are evaluated using accurate interference information coming from a real GSM network. Therefore, we focus on solving FAP problem for a realistic-sized, real-world GSM network using a hybrid version of Scatter Search and Differential Evolution algorithms. We have analyzed and fixed both approaches to the FAP problem and, after a detailed statistical study, the obtained results prove that our hybrid approaches compute accurate frequency plans for real-world instances in an optimum way. In fact, our results surpass all the results previously published in the literature.

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

Marisa da Silva Maximiano – Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria.

Miguel A. Vega-Rodríguez, Juan A. Gómez-Pulido, Juan M. Sánchez-Pérez – Departamento de Tecnologias de Computadores e Comunicações, Universidade da Extremadura, Cáceres – Espanha

TÍTULO:

Analysis of Parameter Settings for Differential Evolution Algorithm to Solve a Real-World Frequency Assignment Problem in GSM Networks

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

ADVCOMP 2008 – 2nd International Conference on Advanced Engineering Computing and Applications in Sciences, pp. 77-82, Valencia – Espanha, 29 de Setembro a 4 de Outubro de 2008

RESUMO

Frequency assignment is a very important real-world problem, specially in GSM networks. These networks are very used in the telecommunication area (by mid 2006 GSM services were used by more than 1.8 billion subscribers across 210 countries, representing approximately 77% of the world's cellular market). In this paper we solve a real-world instance of this problem, using a Differential Evolution (DE) algorithm hybridized with a Local Search method. We also analyze the performance of the several configuration parameters, because the performance of optimization algorithms is highly dependent on the specific properties of the problem to be solved. Several experiments were carried out to find the best set of parameters for the DE algorithm implemented in this work. The final results obtained by DE are very good.

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

Marisa da Silva Maximiano – Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria.

Miguel A. Vega-Rodríguez, Juan A. Gómez-Pulido, Juan M. Sánchez-Pérez – Departamento de Tecnologias de Computadores e Comunicações, Universidade da Extremadura, Cáceres – Espanha

TÍTULO:

A Hybrid Differential Evolution Algorithm to Solve a Real-World Frequency Assignment Problem

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

IMCSIT 2008 - International Multiconference on Computer Science and Information Technology, ISBN: 978-83-60810-14-9. Computer Science and Information Technology, pp. 201 – 205, Wisla – Polónia, 20-22 de Outubro de 2008

RESUMO

The Frequency Assignment is a very important task in the planning of the GSM networks, and it still continues to be a critical task for current (and future) mobile communication operators. In this work we present a hybrid Differential Evolution (DE) algorithm to solve a real-world instance of the Frequency Assignment problem. We present a detailed explanation about the hybridization method applied to DE in order to make it more efficient. The results that are shown use accurate interference information. That information was also adopted by other researchers and it represents a real GSM network, granting, therefore, an extremely important applicability. Furthermore, we have analyzed and compared our approach with other algorithms, obtaining good results.

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

Miguel Monteiro Sousa Frade - Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria

Francisco Fernández de Veja – Universidade da Extremadura, Espanha

Carlos Cotta – Universidade de Málaga, Espanha

TÍTULO:

Modelling Video Games'Landscapes by Means of Genetic Terrain Programming - A New Approach for Improving Users' Experience,

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

EvoStar 2008, Nápoles – Itália, 25-29 de Março de 2008

Applications of Evolutionary Computing, M. G. et al. (ed.), Springer, Mar. 2008, 4974, 485-490

RESUMO

Terrain generation algorithms can provide a realistic scenario for video game experience and can help keep users interested in playing by providing new landscapes each time they play. Nowadays there are a wide range of techniques for terrain generation, but all of them are focused on providing realistic terrains. This paper proposes a new technique, Genetic Terrain Programming, based on evolutionary design with GP to allow game designers to evolve terrains according to their aesthetic feelings or desired features. The developed application produces Terrains Programs that will always generate different terrains, but consistently with the same features (e.g. valleys, lakes).

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

Miguel Monteiro Sousa Frade - Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria

Francisco Fernández de Veja – Universidade da Extremadura, Espanha

Carlos Cotta – Universidade de Málaga, Espanha

TÍTULO:

Genetic Terrain Programming - An Aesthetic Approach to Terrain Generation

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

Computer Games and Allied Technology 08, 8 pages, Singapore, Short listed as Best Paper, Abril de 2008

RESUMO

Nowadays there are a wide range of techniques for terrain generation, but are focused on providing realistic terrains often neglecting the aesthetic appeal. The Genetic Terrain Programming technique, based on evolutionary design with Genetic Programming, allows designers to evolve terrains according to their aesthetic feelings or desired features. This technique evolves TPs (Terrain Programmes) that are capable of generating different terrains, but consistently with the same features. This paper presents a study about the perseverance of terrain features of the TPs across different LODs (Levels Of Detail). Results showed it is possible to use low LODs during the evolutionary phase without compromising results and the terrain features generated by a TPs are scale invariant.

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

Miguel Monteiro Sousa Frade - Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria

Francisco Fernández de Veja – Universidade da Extremadura, Espanha

Carlos Cotta – Universidade de Málaga, Espanha

TÍTULO:

GenTP – Uma Ferramenta Interactiva para a Geração Artificial de Terrenos

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

CISTI 2008 - 3rd Iberian Conference in Systems and Information Technologies, pages 655-666, Universidade de Vigo, Ourense – Espanha, 19-21 de Junho de 2008

RESUMO

Actualmente existe uma grande variedade de técnicas de geração artificial de terrenos. No entanto todas elas estão focadas em fornecer terrenos de aspecto realista, negligenciando por vezes a estética e a criatividade. Este artigo apresenta uma ferramenta interactiva para a geração artificial de terrenos, designada GenTP, inspirada nos sistemas de arte evolutiva com programação genética. Esta ferramenta permite aos designers evoluir TPs (Terrain Programs) de acordo com o seu sentido estético ou características desejadas. Os TPs, o produto desta ferramenta, geram terrenos diferentes a cada execução, mas sempre coerentes nas sua características morfológicas.

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

Nuno Carlos Sousa Rodrigues, Alexandrino José Marques Gonçalves – Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria

Márcio Dionísio – aluno do Curso de Engenharia Informática, Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria

Luís Magalhães – Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro. Vila Real

João Moura – Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro/ Knowledge Engineering and Decision Support Research Center, Porto

Alan Chalmers – Digital Laboratory, WMG, University of Warwick, UK

TÍTULO:

Incorporating Legal Rules on Procedural House Generation

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

in Proc. of Spring Conference on Computer Graphics 2008, Budmerice Castle, Bratislava - República Eslovaca, 21-23 de Abril de 2008

RESUMO

The increasing demand for larger and more complex virtual models arising from different areas (e.g. design of virtual cities, video games and computer animated movies) creates the need for efficient computer algorithms able to generate them automatically. This paper presents a method for automatic generation of traversable houses, using architectural legal rules and an L-System to generate the interior rooms. The method is established with a framework specifically conceived to generate 2D floor plans and 3D models which allow the generation of multiple houses and interactive navigation.

CR Categories: F.4.2 [Mathematical Logic and Formal Languages]: Grammars and Other Rewriting Systems; I.3.5 [Computer Graphics]: Computational Geometry and Object Modeling; I.3.7 [Computer Graphics]: Three-Dimensional Graphics and Realism; I.6.3 [Simulation and Modeling]: Applications; J.6 [Computer-Aided Engineering]: Computer-Aided Design (CAD).

Keywords: Procedural Modelling, Virtual Environments, House Generation.

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

Nuno Carlos Sousa Rodrigues, Alexandrino José Marques Gonçalves – Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria

Márcio Dionísio – aluno do Curso de Engenharia Informática, Escola Superior de Tecnologia e

Luís Magalhães – Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro. Vila Real

João Moura – Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro/ Knowledge Engineering and Decision Support Research Center, Porto

Alan Chalmers – Digital Laboratory, WMG, University of Warwick, UK

TÍTULO:

Rule-based Generation of Houses

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

in Computer Graphics & Geometry, Vol.10, No.2, 2-6 October 2008

RESUMO

The manual creation of virtual environments is a demanding and costly task. With the increasing demand for more complex models in different areas, such as the design of virtual cities, video games and computer animated movies, the need to generate them automatically has become more necessary than ever. This paper presents a method for the automatic generation of traversable houses, using architectural rules and an L-System to generate the rooms. The method has some innovating features, including the implementation of rules coded in a grammar, to produce 2D floor plans as well as complete 3D models with a high level of detail, in just a few seconds. The generation grammar was tested with legal rules from RGEU (Regulamento Geral das Edificações Urbanas) for Portuguese modern houses as well as heritage rules referring to the Roman civilization. A framework was also developed, and two different applications to evaluate it, which allow for the generation of multiple houses and interactive navigation.

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

Nuno Carlos Sousa Rodrigues – Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria

Luís Magalhães – Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro. Vila Real

João Moura – Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro/ Knowledge Engineering and Decision Support Research Center, Porto

Alan Chalmers – Digital Laboratory, WMG, University of Warwick, UK

TÍTULO:

Automatic Reconstruction of Virtual Heritage Sites

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

in Proc. of VAST 2008 - 9th International Symposium on Virtual Reality, Archaeology and Cultural Heritage, Braga, 2-6 de Dezembro de 2008

RESUMO

The virtual reconstruction of heritage sites has been the focus of many projects. These typically involve significant use of manual reconstruction techniques, and thus a great deal of human effort to create the virtual structures. Also, often, there is not sufficient physical evidence to recreate these structures precisely as they may have been in the past.

To address these issues a domain specific modelling method for the automatic generation of virtual heritage structures is presented in this paper. The method is guided by heritage knowledge about the construction rules of heritage structures, encoded in a formal grammar, and may be used to create new structures automatically. The case study entails the automatic reconstruction of the archaeological site of Conimbriga, in Portugal, which contains the ruins of an ancient city of the Roman Empire. The results show the generation of a virtual reconstruction of a particular house, the House of the Skeletons, which had an important relevance to the city because of its architecture.

Categories and Categories and Subject Descriptors (according to ACM CCS): F.4.2 [Mathematical Logic and Formal Languages]: Grammars and Other Rewriting Systems – Grammar types, Parallel rewriting systems, Parsing; I.3.7 [Computer Graphics]: Three-Dimensional Graphics and Realism – Virtual Reality; I.3.8 [Applications].

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

Nuno Filipe Pereira Salvador, Carlos Manuel da Silva Rabadão, António Manuel de Jesus Pereira – Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria
V. Filipe – Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, Vila Real

TÍTULO:

Management Model for Wireless Broadband Networks

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

in Proc. of the ICSNC 2008, 3rd IEEE International Conference on Systems and Networks Communications, Silema – Malta, Outubro de 2008

RESUMO

Currently, due to questions of financial order, the Internet Service Providers do not invest in rural areas, because the investment does not pay. This fact originates, more and more, the appearance of the so called WBN (Wireless Broadband Networks), that are going to supply Internet access to the populations, discriminated by this circumstance. The aspects related to the management of these networks are normally forgotten and today there is a lack of economically and technical viable solutions, that can efficiently help with this function, without use an enterprise solution. After an intensive research of commercial and opensource solutions of wireless networks management, it was checked an absence of an economically viable solution as well as an absence of a model of management for the WBN. This article contributes to the definition of a management model of these networks, using opensource tools. The proposal model is based on a centralized solution that congregates several modules of opensource tools, which can be able to respond to a wide range of features identified in the model. The simulation shows how the model presented, can be practicable and able to cover several functions in WBN management.

Keywords: Wireless Broadband Management, wireless, Network management

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

Nuno Miguel Costa Santos Fonseca – Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria,
Instituto Politécnico de Leiria

Ana Paula Rocha – Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto

TÍTULO:

Fragmentation and frontier evolution for genetic algorithms optimization in music transcription

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

in Proc. of the IBERAMIA - 11th Ibero-American Conference on Artificial Intelligence, Lecture Notes In Artificial Intelligence (LNAI), Springer, pp. 272-281, Lisboa, 14-17 de Outubro de 2008

RESUMO

Although traditional approaches in evolutionary computation encode each individual to represent the entire problem, the idea that an individual could be used to represent only part of it, is not new. Several different approaches exist that are based on decomposing the problem in smaller blocks/fragments, but the act of fragmentation can in some cases create unresolved issues, particularly on the fragments frontiers. This paper presents a method for optimizing some genetic algorithms applications, by fragment the problem in smaller ones, but keeping attention to frontier issues. While this paper focus on the application of the method to the music transcription problem, the proposed approach can be used on many other scenarios (signal processing, image analysis, etc.).

Keywords: genetic algorithms, local search, music transcription, fragmentation, divide-and-conquer

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

Olga Marina Freitas Craveiro – Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria/ Centro de Informática e Sistemas, Universidade de Coimbra
Joaquim Melo Henriques de Macedo - Departamento de Informática, Universidade do Minho
Henrique Santos do Carmo Madeira – Departamento de Engenharia Informática, Centro de Informática e Sistemas, Universidade de Coimbra

TÍTULO:

PorTexTO: sistema de anotação/extracção de expressões temporais

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

In Cristina Mota & Diana Santos (eds.), *Desafios na avaliação conjunta do reconhecimento de entidades mencionadas: O Segundo HAREM*. Linguatca, Capítulo 8, p.159–170, 2008

RESUMO

As técnicas de recolha de informação assumiram um papel de grande relevo nos últimos anos, em virtude da importância assumida pelos motores de busca na Internet. No entanto, a utilização de informação temporal para melhorar os resultados das pesquisas tem sido pouco explorada, apesar de existir um grande potencial para conseguir esse melhoramento. De facto, a noção de tempo é essencial para muitas das pesquisas efectuadas em sistemas de recolha de informação, como por exemplo, na área da saúde onde será pertinente reconstruir o historial clínico dos pacientes com a capacidade de encontrar eventos e apresentá-los num espaço temporal, permitindo, desta forma, dar maior exactidão aos resultados obtidos. Mas, nem sempre as referências temporais surgem de forma explícita nos documentos processados.

O objectivo do sistema que desenvolvemos é o de identificar informação temporal existente em documentos de língua portuguesa, para posteriormente ser utilizada, como papel importante na ordenação da lista de resultados obtida pelas pesquisas efectuadas em sistemas de recolha de informação. Pretende-se que este sistema, designado por PORTuguese Temporal EXpressions Tool (PorTexTO), seja um sistema baseado numa algoritmo simples, com baixo tempo de processamento. Para que o desempenho não seja comprometido, o sistema poderá não encontrar todas as expressões temporais existentes nos documentos que processar, mas deverá encontrar as que ocorram mais vezes nos documentos em português e que são definidas através de estudo estatístico.

Neste capítulo é descrito o sistema PorTexTO e a sua participação na segunda avaliação conjunta na área do reconhecimento de entidades mencionadas em português, designada por Segundo HAREM, onde obteve resultados, quer de eficiência, quer de eficácia, bastante promissores.

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

Patrício Rodrigues Domingues – Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria

Gheorghe Cosmin Silaghi – Dept. of Business Information Systems, Babes.-Bolyai University, Cluj, Romania

Luis Silva – CISUC, Dept. Engenharia Informática, Universidade de Coimbra

Alvaro Arenas – Rutherford Appleton Laboratory, STFC, Didcot, UK

TÍTULO:

Tackling the Collusion Threat in P2P-Enhanced Internet Desktop Grids

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

Making Grids Work, 392-402, Marco Danelutto, Paraskevi Fragopoulou and Vladimir Getov, Janeiro 2008

RESUMO

As Internet Desktop Grids become more and more popular in the success story of @Home projects, it is important to provide support for other more demanding applications that make use of large amounts of data to be computed. We have been investigating P2P techniques to facilitate the distribution of large chunks of shared data among an increasing set of workers. When we start using P2P techniques the workers will connect among them and, having a mean of communication, they can develop malicious coalitions. Classical sabotage tolerance techniques adopted by Internet Desktop Grid platforms assume the isolation of workers and do not tackle the collusion threat. In this paper we propose some sabotage tolerance techniques that can be used by a middleware like BOINC if enhanced with a P2P infrastructure for data distribution. The master will build the reputation of all the workers, by observing their trustworthiness from their previous results and the compliance with the P2P data delivery protocols. Reputation information can be incorporated in the result-validation process by using a weighted voting algorithm.

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

Patrício Rodrigues Domingues – Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria

Alvaro E. Arenas – Rutherford Appleton Laboratory, STFC, Didcot, UK

Gheorghe Cosmin Silaghi – Dept. of Business Information Systems, Babes.-Bolyai University, Cluj, Romania

Filipe Araújo, Luis Moura Silva – CISUC, Dept. Engenharia Informática, Universidade de Coimbra

TÍTULO:

Defeating Colluding Nodes in Desktop Grid Computing Platforms

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

Workshop on Desktop Grids and Volunteer Computing Systems (PCGrid 2008), Miami, USA, Abril 2008

RESUMO

Desktop Grid systems reached a preeminent place among the most powerful computing platforms in the planet. Unfortunately, they are extremely vulnerable to mischief, because volunteers can output bad results, for reasons ranging from faulty hardware (like over-clocked CPUs) to intentional sabotage. To mitigate this problem, Desktop Grid projects replicate work units and apply majority voting, typically on 2 or 3 results.

In this paper, we observe that this form of replication is powerless against malicious volunteers that have the intention and the (simple) means to ruin the project using some form of collusion. We argue that each work unit needs at least 3 voters and that voting pools with conflicts enable the master to spot colluding malicious nodes. Hence, we postprocess the voting pools in two steps: i) we use a statistical approach to identify nodes that were not colluding, but submitted bad results; ii) we use a rather simple principle to go after malicious nodes which acted together: they might have won conflicting voting pools against nodes that were not identified in step i. We use simulation to show that our heuristic can be quite effective against colluding nodes, in scenarios where honest nodes form a majority.

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

Patrício Rodrigues Domingues – Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria

Filipe Araújo, Luis Moura Silva – CISUC, Dept. Engenharia Informática, Universidade de Coimbra

Derrick Kondo – Laboratoire d'Informatique de Grenoble INRIA Rhône-Alpes, France

TÍTULO:

Using cliques of nodes to store desktop grid checkpoints

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

Coregrid Integration Workshop, Heraklion, Grécia, Abril de 2008

RESUMO

Checkpoints that store intermediate results of computation have a fundamental impact on the computing throughput of Desktop Grid systems, like BOINC. Currently, BOINC workers store their checkpoints locally. A major limitation of this approach is that whenever a worker leaves unfinished computation, no other worker can proceed from the last stable checkpoint. This forces tasks to be restarted from scratch when the original machine is no longer available.

To overcome this limitation, we propose to share checkpoints between nodes. To organize this mechanism, we arrange nodes to form complete graphs (cliques), where nodes share all the checkpoints they compute. Cliques function as survivable units, where checkpoints and tasks are not lost as long as one of the nodes of the clique remains alive. To simplify construction and maintenance of the cliques, we take advantage of the central supervisor of BOINC. To evaluate our solution, we combine simulation with some real data to answer the most fundamental question: what do we need to pay for increased throughput?

Keywords: Desktop grid, checkpointing, clique

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

Paulo Jorge Gonçalves Loureiro - Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria
Edmundo Monteiro – Universidade de Coimbra

TÍTULO:

What if the end systems knew the bandwidth available in the network?

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

IEEE Globecom 2008 Next Generation Networks, Protocols, and Services Symposium, 30 de Novembro a 4 de Dezembro de 2008

RESUMO

In this paper we propose Open Box Transport Protocol (OBP), a mechanism that provides information to the end systems about the current state of the network path. With this information (essentially the available bandwidth and the most restricted link capacity) the end systems can efficiently use the network resources. OBP is easy to implement because the intermediate nodes only have to provide information about the current network state to the end systems, and don't have to estimate the transmission rate of the flows. The coexistence of flows from OBP and other transport protocols in the same link does not introduce additional problems because the transmission rate of OBP flows is estimated at the sender end system. In this paper we present the new algorithm to estimate the transmission rate of each flow at the end systems. Moreover, we present the evaluation results in fat networks based on NS2 simulations. The results show that OBP can outperform current transport protocols and achieve results as good as XCP (Explicit Congestion Notification Protocol), using a simpler model.

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

Pedro Miguel Cardoso Gago – Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria

Manuel Filipe Santos – Universidade do Minho

TÍTULO:

Towards an Intelligent Decision Support System for Intensive Care Units

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

SUEMA - ECAI 2008 - European Conference on Artificial Intelligence 2008, Patras – Grécia, 21-25 de Julho de 2008

RESUMO

Intensive Care Units (ICUs) are an attractive field for data analysis as they provide huge amounts of data related to the patient's condition. However, effective decision support systems operating in such an environment should not only be accurate but also as autonomous as possible, being capable of maintaining good performance levels without human intervention. Moreover, the complexity of an ICU setting is such that available data only manages to cover a limited part of the feature space. Such characteristics led us to investigate the development of ensemble update techniques capable of improving the discriminative power of the ensemble. Our chosen technique is inspired on the Dynamic Weighted Majority algorithm, an algorithm initially developed for the concept drift problem. In this paper we will show that, in the problem we are addressing, simple weight updates do not improve results, whereas an ensemble where we allow not only weight updates but also the creation and eliminations of models increases significantly the performance.

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

Ricardo Filipe Gonçalves Martinho – Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria,
Instituto Politécnico de Leiria

João Varajão – Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro

Dulce Domingos – Universidade de Lisboa

TÍTULO:

A Two-Step Approach for Modelling Flexibility in Software Processes

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

23rd IEEE/ ACM International Conference on Automated Software Engineering, L'Aquila – Itália,
14-20 de Setembro de 2008

RESUMO

In this paper, we present a two-step approach for modelling controlled flexibility in software processes: (1) senior process engineers express which, where and how changes can be applied onto process elements, (2) other process participants can easily identify which changes they are allowed to perform, and act accordingly. To support this, we propose a flexibility metamodel and modelling language, and a software process modelling tool called FlexEPFC. Finally, we compare FlexEPFC with three other prominent process-aware tools: SPADE, JIL/Juliette and Jazz.

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

Ricardo José dos Santos Antunes – Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria,
Instituto Politécnico de Leiria

Leonel Morgado – GECAD – Grupo de Engenharia do Conhecimento e Apoio à Decisão/
Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, Vila Real

Paulo Martins, Benjamim Fonseca – Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, Vila Real

TÍTULO:

Managing 3D Virtual Classrooms

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

Learning Technology, 10 (1), ISSN 1438-0625, pp. 3-5.

RESUMO

Although online distance learning is not a novel subject, recent emerging technologies expanded the notion of what a remote virtual learning environment could mean. One such technology is 3D virtual worlds.

3D virtual worlds can be described as online, persistent, avatar-based, virtual social spaces that provide users a sense of immersion and allow the interaction with other users and the environment. These worlds combine the sense of “being there”, also found in Virtual Reality (VR) systems. However, VR systems lack the ability to incorporate several students simultaneously in a learning situation; they also don't provide students with the communication and user interaction capabilities available on social environments to foster the development of collaborative tasks. This ability and capabilities are found in 3D virtual worlds. Some, e.g. Active Worlds¹ and Second Life^{®2}, also allow the users to create world content, and furthermore provide the tools to develop novel in-world objects and a programming API to render possible the development of behaviour-rich content, tailored to instructional needs. For instance, Dickey [1] presents two case studies where Active Worlds was used to support synchronous and asynchronous online learning as well as provide a friendly virtual campus.

Moreover, institutions may take advantage of these new affordances to provide virtual classrooms that support integrated synchronous and asynchronous interaction far beyond that which is traditionally found in asynchronous Course Management Systems (CMS) and bandwidth-consuming videoconference tools. Since content can be created and scripted by the users themselves (and not only by specialized content developers), virtual worlds can be used to implement diverse laboratory classes. In particular, it can be used in a similar way to traditional face-to-face computer science programming labs where students' have to accomplish a programming assignment.

One issue that arises is: how can one monitor students inside these virtual classrooms, in order to better understand their difficulties and plan (and provide) adequate measures? Several examples, e.g. CourseVis [3] or Moodog [4], can be found, mostly concerning asynchronous learning supported by CMS. These systems rely on data collected by CMS to provide instructors with some insights on the students of the course. On the other hand, Chen [2] presented a system based on synchronous videoconferencing communication that is able to provide classroom activity indicators (speaking, making gestures, or moving in their seats) based on each student's corporal behaviour.

Though it is valuable information to know how present systems allow course management and distant student tracking, more research is required since virtual worlds' learning affordances do not directly map onto traditional teaching practices.

In order to better understand how learning activities are performed inside virtual worlds and how can be managed a pilot study was conducted.

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

Ricardo José dos Santos Antunes, António Manuel de Jesus Pereira – Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria
António Madeira – Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, Vila Real,
Leonel Morgado – GECAD – Grupo de Engenharia do Conhecimento e Apoio à Decisão/
Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, Vila Real

TÍTULO:

Controlo de assiduidade em aulas efectuadas em mundos virtuais @ Second Life®

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

In Actas de la III Conferencia Ibérica de Sistemas y Tecnologías de la información (CESTI 2008), ISBN 978-84-612-4476-2. Madrid, Spain: Librotex.

RESUMO

O ensino à distância (EaD) associado ao uso da electrónica, de novas tecnologias ao serviço da aprendizagem e da Internet deu origem à palavras e-learning. No EaD síncrono, nomeadamente em aulas presenciais no SL há necessidade de avaliar a assiduidade e a participação dos alunos nas aulas, dado que em algumas instituições de ensino são itens de avaliação em ambiente real, assim, torna-se necessário controlar a assiduidade nas aulas do Second Life (SL). O projecto que propomos realizar tem como objectivo o controlo da assiduidade dos alunos no SL em aulas síncronas, através de uma ferramenta que reporte de forma automática a assiduidade dos alunos sem intervenção directa do professor, através dos dados enviados pelo sensor do SL e que serão guardados na base de dados do Moodle, que depois de tratados permitirá obter de imediato o resultado da assiduidade de todos os alunos da turma.

Palavras-chave: Assiduidade; Second Life; EaD; e-learning

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

Ricardo José dos Santos Antunes, António Manuel de Jesus Pereira – Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria

António Madeira – Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, Vila Real

Pedro Sequeira – Escola Superior de Desporto de Rio Maior

Leonel Morgado – GECAD – Grupo de Engenharia do Conhecimento e Apoio à Decisão, Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, Vila Real

TÍTULO:

Um protótipo de sistema para controlo da assiduidade em aulas efectuadas no Second Life®.

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

In Actas da conferência cef^{SL} 08 - Comunicação, Educação e Formação no Second Life®, Universidade de Aveiro, 26-28 de Junho de 2008

RESUMO

Encaramos o mundo virtual Second Life, no âmbito deste artigo como uma ferramenta da vertente síncrona do ensino à distância, cuja utilização se encontra em expansão. Uma utilização comum desta ferramenta é a leccionação de aulas virtuais (com presença virtual simultânea de professor e alunos no mesmo espaço virtual). Quando integrantes de um plano de estudos onde a assiduidade nas aulas é obrigatória e/ou elemento de avaliação, há necessidade de registar a participação dos alunos nestas aulas em Second Life, situação morosa e pouco prática de realizar manualmente. Apresentamos aqui um sistema em desenvolvimento que tem como objectivo o controlo automático da assiduidade dos alunos em aulas síncronas no Second Life, através de registo automático da presença e ausência dos alunos num sistema de gestão da aprendizagem, o Moodle. Pretende-se desta forma potenciar uma utilização mais viável da plataforma virtual do Second Life em ensino à distância síncrono integrante de planos de estudos onde a assiduidade seja factor a controlar.

Palavras-chave: Assiduidade, e-learning, Second Life, Moodle

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

Rosa Isabel Alves Cordeiro Matias – Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria

João Paulo Moura. Paulo Martins – Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, Grupo de Investigação em Engenharia do Conhecimento e Apoio à Decisão (GECAD)

Fátima Rodrigues – Instituto Superior de Engenharia do Porto; Grupo de Investigação em Engenharia do Conhecimento e Apoio à Decisão (GECAD)

TÍTULO:

Semi-Automatic Partitioning by Visual Snapshots

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

ICEIS 2008 - 10th International Conference on Enterprise Information Systems, In José Cordeiro and Joaquim Filipe (eds.) pp. 78-86. ISBN 978-989-8111-37-1, Barcelona – Espanha, 12-16 de Junho de 2008

RESUMO

It is stated that a closer intervention of experts in knowledge discovery can complement and improve the effectiveness of results. Aligned to the automatic methods visualization methods can be built-in previous, subsequent or in intermediate stages; in partitioning methods visualization of intermediate results raises questions about what is a relevant stopping stage. In this paper our efforts are in partitioning data with a spatial component. Stopping stages are configured by experts and are a function of both spatial and non-spatial data. In this work a data mining workflow is proposed to control the visualization of intermediate results being defined concepts like data mining transaction, data mining save point and data mining snapshot. For abstracting visualization of results novel visual metaphors are changed allowing a better exploration of produced clusters. In knowledge discovery, experts are responsible for interpret and validate final results; certainly it would be appropriate validating intermediate results, avoiding, for instance, losing time when in disagreement (leave the process) starting it with new hypotheses, allow data reduction when a cluster is found, understand deeper attribute combination.

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

Rosa Isabel Alves Cordeiro Matias – Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria

João Paulo Moura. Paulo Martins – Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, Grupo de Investigação em Engenharia do Conhecimento e Apoio à Decisão (GECAD)

Fátima Rodrigues – Instituto Superior de Engenharia do Porto; Grupo de Investigação em Engenharia do Conhecimento e Apoio à Decisão (GECAD)

TÍTULO:

Eliminating the Gap Between Automated and Visual Methods

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

IEEE Visualization Conference - Workshop Knowledge-Assisted Visualization (KAV), Columbus, Ohio – EUA, 19 de Outubro de 2008

RESUMO

Partitioning algorithms are clustering methods that distribute n objects by k clusters such that cohesion, in each cluster, is minimized and separation, between clusters, is maximized. They are automated methods that can take seconds, minutes, hours or days to produce results depending on the characteristics of the dataset being analyzed, namely, the number of dimensions (attributes, variables) and instances (tuples, objects). The execution is like a black box: from an initial dataset is produced a final result that is subsequently interpreted and validated by expert users, with domain knowledge. Traditionally, visual methods are applied before (to select data) and after (to explore results) the automated method. In this work, we propose a visual data mining workflow to monitor and influence intermediate results produced by partitioning algorithms (more specific k -means and k -medoid algorithms). The following concepts are introduced: visual data mining transaction, visual data mining save point and visual data mining snapshot. Also, is presented a multi-view metaphor for a light visualization of intermediate results.

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

Sidolina Pereira dos Santos – Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria

Juan A. Gomez-Pulido, Miguel A. Vega-Rodríguez, Juan M. Sánchez Pérez – Universidade da Extremadura, Caceres – Espanha

Florentino Sánchez-Bajo – Universidade da Extremadura, Badajoz – Espanha

TÍTULO:

Processador de hardware dedicado para calcular a aptidão dos parâmetros dos picos da difracção de raios-X

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

REC 2008 – IV Jornadas sobre Sistemas Reconfiguráveis, Universidade do Minho – Braga, 7-8 de Fevereiro 2008

RESUMO

Neste artigo será proposto um processador feito à medida baseado na tecnologia de hardware reconfigurável. O objectivo é calcular o valor da função de aptidão usada para determinar a qualidade das soluções que representam os picos de difracção dos raios-X. Uma vez que os perfis dos raios-X experimentais podem apresentar vários picos sobrepostos, é necessário seleccionar o melhor modelo de um vasto conjunto de soluções razoavelmente boas. A procura da melhor solução envolve vários recursos computacionais pois trata-se de um problema pesado de optimização combinatoria. Os processadores propostos, trabalhando em paralelo, aumentam significativamente o desempenho, tal como pode ser observado nos resultados obtidos.

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

Sidolina Pereira dos Santos – Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria

Juan A. Gomez-Pulido, Miguel A. Vega-Rodríguez, Juan M. Sánchez Pérez – Universidade da Extremadura, Caceres – Espanha

Florentino Sánchez-Bajo – Universidade da Extremadura, Badajoz – Espanha

TÍTULO:

Genetic Algorithm VS differential evolution in computation of the best solution for x-ray diffraction peaks parameters

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

IADIS - International Conference Applied Computing 2008, Algarve, 10-13 de Abril de 2008

RESUMO

The X-ray is a technique used a lot in some areas (physical, materials science, medicine) to obtain information about the particle in which the X-ray hit. X-ray diffraction can be measured and represented in a graph where the minimum and maximum intensities of the rays are shown. The particle information is obtained through parameters that originated the peaks in the graph. But, in this graph some peaks can be severely overlapped. The problem is to define which parameters originated these peaks and how much peaks exist in the graph. If the peaks are overlapped there will be a set of good solutions and it will be necessary to decide from that set which will be the best one. We propose to use metaheuristic algorithms to solve this problem. We used Genetic Algorithms and Differential Evolution, and show the results obtained using different configurations of these techniques. We compare the performance of these techniques using the fitness value, execution time and resulting parameters. The best results found were presented by Differential Evolution.

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

Sílvia dos Santos Farraposo – Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria

Philippe Owezarski – LAAS-CNRS, França

Edmundo Monteiro – Universidade de Coimbra

TÍTULO:

Détection, Classification et Identification d'Anomalies de Trafic

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

Colloque Francophone d'Ingénierie des Protocoles (CFIP'2008), Les Arcs – França, 25-28 de Março d 2008

RESUMO

Cet article présente un nouvel algorithme itératif – NADA – qui détecte, classifie et identifie les anomalies d'un trafic. Cet algorithme a pour objectif de fournir, en plus de ce que font d'autres algorithmes, toutes les informations requises pour stopper la propagation des anomalies, en les localisant dans le temps, en identifiant leur classes (e.g. attaque de déni de service, scan réseau, ou n'importe quel autre type d'anomalies), et en déterminant leurs attributs comme, par exemple, les adresses et ports sources et destinations impliqués. Pour cela, NADA repose sur une approche tomographique générique, multi-échelles, multi-critères et utilisant de multiples niveaux d'agrégation. De plus, NADA utilise un ensemble exhaustif de signatures d'anomalies qui ont été définies spécifiquement pour permettre de classifier ces anomalies. Ces signatures représentées sous forme graphique permettent une classification visuelle par les opérateurs réseaux. NADA a été validé en utilisant des traces de trafic contenant des anomalies connues et documentées comme celles collectées dans le cadre du projet MetroSec.

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

Sónia Maria Almeida da Luz – Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria

Miguel Angel Vega Rodríguez, Juan António Gómez Pulido, Juan Manuel Sánchez Pérez – Departamento de Tecnologias de Computadores e Comunicações, Universidade da Extremadura, Cáceres – Espanha

TÍTULO:

Solving the Location Area Problem by Using Differential Evolution

PUBLICAÇÃO:

Journal of Communications Software and Systems, vol. 4, n.º 2, June 2008, 1845-6421, p. 131-141.

RESUMO

In mobile networks, one of the hard tasks is to determine the best partitioning in the Location Area problem, but it is also an important strategy to try to reduce all the involved management costs. In this paper we present a new approach to solve the location management problem based on the Location Area partitioning, as a cost optimization problem. We use a Differential Evolution based algorithm to find the best configuration to the Location Areas in a mobile network. We try to find the best values for the Differential Evolution parameters as well as define the scheme that enables us to obtain better results, when compared to classical strategies and to other authors' results. To obtain the best solution we develop four distinct experiments, each one applied to one Differential Evolution parameter. This is a new approach to this problem that has given us good results.

Keywords:

Differential Evolution, Location Area problem, location management, mobile networks.

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

Sónia Maria Almeida da Luz – Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria

Miguel Angel Vega Rodríguez, Juan António Gómez Pulido, Juan Manuel Sánchez Pérez – Departamento de Tecnologias de Computadores e Comunicações, Universidade da Extremadura, Cáceres – Espanha

TÍTULO:

Applying Differential Evolution to a Realistic Location Area Problem Using SUMATRA

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

ADVCOMP 2008 – 2nd International Conference on Advanced Engineering Computing and Applications in Sciences, IARIA, IEEE Computer Society, 2008, 978-0-7695-3369-8, p. 170-175, Los Alamitos, California, EUA, 29 de Setembro a 4 de Outubro de 2008

RESUMO

The mobile networks are every day more common and useful, but the costs involved in its management are high. The Location Area partitioning is a strategy of location management that tries to minimize the involved costs. In this paper we present a new approach based on Differential Evolution algorithm applied to the Location Area partitioning, as a cost optimization problem. We use realistic data [1] for generating the test networks. This work has the objective of defining the best values to the Differential Evolution (DE) parameters and setting the DE scheme, which allows us to obtain better results when compared to classical strategies and the other authors' results. The best solution is obtained after the development of four distinct experiments, each one applied to one of the differential evolution parameters. The final results obtained by this approach are very good.

Keywords:

Differential Evolution, Location Management, Location Area problem, Realistic Networks.

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

Sónia Maria Almeida da Luz – Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria

Miguel Angel Vega Rodríguez, Juan António Gómez Pulido, Juan Manuel Sánchez Pérez – Departamento de Tecnologias de Computadores e Comunicações, Universidade da Extremadura, Cáceres – Espanha

TÍTULO:

Applying Differential Evolution to the Reporting Cells Problem

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

IMCSIT 2008 – International Multiconference on Computer Science and Information Technology , Polskie Towarzystwo Informatyczne, IEEE Computer Society (USA), Wisla – Polónia, 978-83-60810-14-9, p. 65-71, 20-22 de Outubro de 2008

RESUMO

The Location Management problem corresponds to the management of the network configuration with the objective of minimizing the costs involved. It can be defined using several different schemes that principally consider the location update and the paging costs. The Location Area and Reporting Cells are two common strategies used to solve the location management problem. In this paper we present a new approach that uses the Differential Evolution algorithm applied to the reporting cells planning problem, with the objective of minimizing the involved location management costs. With this work we want to define the best values to the differential evolution parameters and respective scheme, using 12 distinct test networks, as well as compare our results with the ones obtained by other authors. The final results obtained with this approach are very encouraging.

Keywords: Differential Evolution, Location Management problem, Reporting Cells.

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

Rui Pedro Charters Lopes Rijo – Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria

TESE DE DOUTORAMENTO

Framework para a Gestão de Projectos de Sistemas de Informação de *Contact Centers*

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, 08 de Setembro de 2008

RESUMO

Um *Contact Center* compreende um vasto conjunto de recursos materiais e humanos de uma organização, tendo por finalidade a prestação de um ou mais serviços a utilizadores, através de um canal como o telefone, o *e-mail* ou a *Web*.

Os *Contact Centers* desempenham hoje uma importância central e decisiva nas organizações empresariais, estatais e não governamentais sem fins lucrativos. O seu crescimento acentuado nos últimos anos torna-os relevantes do ponto de vista económico e social, sendo empregadores de relevância em diversos países.

A sua evolução nas diversas áreas, que vão desde o *Marketing*, à Psicologia e Sociologia passando pela Investigação Operacional até às Tecnologias de Informação e Comunicação, traduziu-se num aumento de complexidade nos projectos de Sistemas de Informação de *Contact Centers*.

Apesar dos esforços desenvolvidos nas últimas décadas, os projectos de Tecnologias de Informação e Comunicação apresentam níveis de sucesso ainda bastante modestos.

Desta forma, pela sua relevância estratégica, económica e social, a investigação de projectos de Sistemas de Informação de *Contact Centers* tornou-se a finalidade principal do presente trabalho de investigação, procurando-se soluções para melhorar o sucesso desta área.

Desenvolveu-se, com esse propósito, uma base teórica sólida e um conjunto de princípios para o exercício da actividade de gestão de projectos de Sistemas de Informação de *Contact Centers*.

A proposta de um *framework* que reúne os factores relevantes para a gestão de projectos de Sistemas de Informação de *Contact Centers* e a sua caracterização, constitui um objectivo central deste trabalho procurando-se assim contribuir para o estudo e desenvolvimento dos *Contact Centers* nas organizações.

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

José Carlos Bregieiro Ribeiro – Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria

TESE DE MESTRADO

mCrash: a Framework for the Evaluation of Mobile Devices' Trustworthiness Properties

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade de Coimbra, 27 de Dezembro de 2008

RESUMO

Mobile devices, such as Smartphones, are being used virtually by every modern individual. Such devices are expected to work continuously and flawlessly for years, despite having been designed without criticality requirements. However, the requirements of mobility, digital identification and authentication lead to an increasing dependence of societies on the correct behavior of these “proxies for the individual”.

The Windows Mobile 5.0 release has delivered a new set of internal state monitoring services, centralized into the State and Notifications Broker. This API was designed to be used by context-aware applications, providing a comprehensive monitoring of the internal state and resources of mobile devices. We propose using this service to increase the dependability of mobile applications by showing, through a series of fault-injection campaigns, that this novel API is very effective for error propagation profiling and monitoring.

Keywords: robustness testing, dependability evaluation, State and Notifications Broker, Windows Mobile, COTS.

Artigos do Departamento de Engenharia Mecânica 2008

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

António Baptista Cordeiro Selada, Joel Oliveira Correia Vasco – Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria

TÍTULO:

Caso de Estudo 1: Introdução

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

Capítulo de Livro: Manual de Microfabricação, Fascículo D3, Coordenador Científico: António J. Pontes, Centimfe, Marinha Grande, 2008 (ISBN: 978 989 95964 3 6)

RESUMO

A aquisição de *know-how* especializado e a agilização do trabalho cooperativo e de demonstração/transfêrencia de tecnologia no domínio das microtecnologias implica a aposta em ferramentas específicas para o efeito. É um facto que o sucesso das microtecnologias depende fortemente da sua massificação no mercado, pelo que a aposta nestas tecnologias, em particular, no domínio da produção em série se revela importante, nomeadamente nos processos de produção em série de microcomponentes plásticos, através de processos como a microinjecção ou a microgravação a quente.

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

António Baptista Cordeiro Selada, Joel Oliveira Correia Vasco – Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria

TÍTULO:

Caso de Estudo 1: Definição de Casos de Estudo

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

Capítulo de Livro: Manual de Microfabricação, Fascículo D3, Coordenador Científico: António J. Pontes, Centimfe, Marinha Grande, 2008 (ISBN: 978 989 95964 3 6)

RESUMO

Os microcomponentes definidos para este estudo têm por objectivo determinar o comportamento do material durante o processamento e na fase posterior de arrefecimento. Neste capítulo serão analisados os tópicos em análise para cada uma das peças assim serão detalhadas as suas especificidades. Este caso de estudo divide-se assim em dois sub-casos que servem dois propósitos distintos, a análise de parâmetros de processamento e avaliação da razão de aspecto, tanto na fase de fabrico como na fase de injeção e a análise da exequibilidade e consequente reprodutibilidade das microcavidades e microdetalhes.

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

António Baptista Cordeiro Selada – Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria

TÍTULO:

Caso de Estudo 1: Fabrico do Micromolde

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

Capítulo de Livro: Casos de estudo, Manual de Microfabricação, Fascículo D3, Coordenador Científico: António J. Pontes, Centimfe, Marinha Grande, 2008 (ISBN: 978 989 95964 3 6)

RESUMO

Este micro molde permitiu, numa fase inicial, fazer o estudo das tecnologias de fabrico mais adequadas ao processamento das geometrias seleccionadas. Foram avaliadas as condições de utilização e o desempenho das três tecnologias mais aptas para estas aplicações: a μ fresagem, a μ EDM e a maquinação com feixe laser.

As características que limitam estes processos são a razão de aspecto dos componentes que se conseguem fabricar e que pode ser definido como o quociente entre a altura máxima e a menor dimensão lateral, a execução de micro detalhes, os níveis de tolerâncias dimensionais e geométricas e a qualidade das superfícies.

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

António Baptista Cordeiro Selada, Joel Oliveira Correia Vasco – Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria

TÍTULO:

Ablação Laser

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

Capítulo de Livro: Processos Substractivos, Manual de Microfabricação, Fascículo B2, Coordenador Científico: Pedro Rosa, Centimfe, Marinha Grande, 2008 (ISBN: 978 989 95964 3 6)

RESUMO

Nas últimas duas décadas do século XX verificou-se a introdução e a generalização na indústria metalomecânica das tecnologias baseadas em feixes laser, através de aplicações como o corte ou a soldadura de chapas metálicas. Estas tecnologias laser têm aplicações desde o fabrico unitário (geralmente processos de corte) à produção em larga escala (geralmente processos de ligação). Inicialmente foram utilizadas no recorte plano de chapas metálicas finas, evitando os custos associados ao fabrico de ferramentas progressivas complexas e dispendiosas, com especial interesse para as pequenas séries de fabrico. Outra vantagem associada à utilização destas tecnologias é a qualidade da superfície de corte obtida, uma vez que elimina a morfologia típica das superfícies do corte por arrombamento.

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

António Baptista Cordeiro Selada – Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria

Pedro Rosa – Instituto Superior Técnico, Lisboa

TÍTULO:

Micro Electroerosão

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

Capítulo de Livro: Processos Substractivos, Manual de Microfabricação, Fascículo B2, Coordenador Científico: Pedro Rosa, Centimfe, Marinha Grande, 2008

(ISBN: 978 989 95964 3 6)

RESUMO

De entre os processos utilizados no fabrico tradicional de moldes, cunhos e cortantes, a electroerosão (EDM) é possivelmente aquele que mais facilmente se adapta à redução de escala dos componentes a produzir. Onde a ausência de interacção mecânica entre a ferramenta (eléctrodo) e a peça a fabricar permite a utilização de ferramentas com dimensões reduzidas, mesmo para geometrias mais complexas. No entanto, com a redução das dimensões da geometria verifica-se a necessidade de recorrer a novas metodologias para a aplicação do processo no fabrico de micro componentes.

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

António Baptista Cordeiro Selada – Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria

Gil Pinheiro – Centimfe, Marinha Grande

Ireneu Dias, Luis Fernandes, Paulo Marques – INESC, Porto

TÍTULO:

Feixe de lões

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

Capítulo de Livro: Processos Substractivos, Manual de Microfabricação, Fascículo B2, Coordenador Científico: Pedro Rosa, Centimfe, Marinha Grande, 2008

(ISBN: 978 989 95964 3 6)

RESUMO

O advento de processos de maquinagem não tradicional derivam em geral de necessidades extremamente complexas da sociedade moderna. Necessidades para as quais o fabrico de componentes com geometrias intrincadas em materiais de características mecânicas, físicas e químicas vincadas, fazem com que, e muitas vezes, só estas tecnologias possam ser utilizadas de forma efectiva. A classificação destes processos de maquinagem é uma tarefa nem sempre fácil devido à vasta categoria de processos que se enquadra no grupo. Onde os processos geralmente considerados, foram desenvolvidos à menos de 50 anos, utilizando energia comuns de uma forma não antes utilizada. Estes processos podem ser então subdivididos segundo a forma como essa energia é utilizada, onde as categorias comumente aceites são; mecânica, química, eléctrica, térmica [ASM 1989].

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

António Baptista Cordeiro Selada – Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria
Gil Pinheiro – Centimfe, Marinha Grande

TÍTULO:

Maquinagem Electroquímica

APRESENTAÇÃO/ PUBLICAÇÃO:

Capítulo de Livro: Processos Substractivos, Manual de Microfabricação, Fascículo B2, Coordenador Científico: Pedro Rosa, Centimfe, Marinha Grande, 2008
(ISBN: 978 989 95964 3 6)

RESUMO

Os princípios teóricos que servem de base à maquinagem electroquímica (ECM - electrochemical machining) foram apresentados pela primeira vez em 1833 através das leis de Faraday. A primeira aplicação como processo de maquinagem ocorreu em 1950 na maquinagem de ligas de elevada resistência mecânica. Mas só a partir de 1990 é que a aplicação deste processo começou a ter alguma expressão no sector industrial, destacando-se: a indústria automóvel, as extracções petrolíferas em alto mar, o desenvolvimento de produtos na área médica, e a indústria aeroespacial. Este crescimento da sua aplicação veio no seguimento dos problemas encontrados no processamento de determinados materiais, tais como, os aços tratados, as ligas de níquel e os carbonetos sintetizados, através dos processos de maquinagem tradicionais. A maquinagem electroquímica veio permitir a obtenção de superfícies lisas, furos, ranhuras e formas complexas nesses materiais. Importa ainda referir que a maquinagem electroquímica aparece muitas vezes, nas mais diversas aplicações indústrias, de forma combinada com outras tecnologias de fabrico.

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

António Mário Henriques Pereira, Paulo Jorge da Silva Bártolo – Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria/ CDRsp - Centro para o Desenvolvimento Rápido e Sustentado de Produto, Instituto Politécnico de Leiria
J. M. Ferreira, F. V. Antunes - CEMUC, Centro de Engenharia Mecânica da Universidade de Coimbra

TÍTULO:

Fatigue Strength of Aluminium Adhesive Lap Joints

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

ACE X 2008 - International Conference on Advanced Engineering and Experimenting, Barcelona – Espanha, 14-15 de Julho de 2008

RESUMO

This paper reports the results of a current study on the fatigue behaviour of aluminium adhesive lap joints. Experimental tests were carried out using single lap joints and a universal testing machine. The adherend material was an aluminium alloy AA 6082 – T6 in the form of thin sheets with 1.0 or 1.5 mm of thickness, while the adhesive was a high strength epoxy (araldite 420 A/B). The surface preparation included abrasive preparation (AP joints) and CSA etch - Sodium dichromate – sulphuric acid (CSA joints). The fatigue tests were carried out at room temperature and constant amplitude with a load ratio of $R=0.05$ and 20 Hz frequency.

The main objective of this study was the understanding of the effect of surface pretreatment and thickness of adherend on the fatigue strength of adhesive joints. The maximum fatigue strength was obtained for the CSA surface treatment with 1,0 mm adherend thickness. The fastest fatigue damage is related with high surface roughness and high stress perpendicular to adhesive surface, promoting more predominating adhesive failure. A numerical analysis was developed to understand the effect of thickness of adherends on the stress level.

Keywords: Fatigue life; Adhesive joints, Aluminium, Geometry effects

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

António Mário Henriques Pereira, Paulo Jorge da Silva Bártolo – Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria/ CDRsp - Centro para o Desenvolvimento Rápido e Sustentado de Produto, Instituto Politécnico de Leiria

J. M. Ferreira, A. Loureiro, C. Leitão – CEMUC, Centro de Engenharia Mecânica da Universidade de Coimbra

TÍTULO:

The Influence of Manufacture Parameters on the Shear Strength of Aluminium Based Spot Welds

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

ICAA 11 - 11th International Conference on Aluminium Alloys, Aachen – Alemanha, 22-24 de Setembro de 2008

Aluminium Alloys, Editado por Jurgen Hirsch, Birgit Skrotzki e Günter Gottstein, Vol. 2, Wiley, 2008 (ISBN: 978 527 32367 8)

RESUMO

Resistance spot-welding is widely used in the automotive industries for producing thin metal sheet components and structures due to its advantage in welding efficiency and adaptability for automation. The loading cases, which, must preliminarily be considered in strength assessments of spot-welded joints are tensile-shear, cross tension and peel tension loading can be simulated in testing by using special specimens. The tensile-shear strength and the fatigue strength of spot-welded joints is controlled by the stress concentration at the toe of the weld spot, and also by manufacture parameters which influence materials microstructure, hardness and yield properties in spot region. This paper presents the results of a current study of the strength of spot welds using an aluminium base material. The main manufacture parameters studied are the intensity of current, time of weld and pressure during weld. The influence of these parameters on the weld strength is correlated with hardness profiles, microstructures, residual stresses and weld defects which were obtained for tensile-shear specimens with one hot spot-weld. The specimens, with 170 mm length, 30 mm of width and 30 mm lap length, were cut from T6 heat-treated AlMgSi1 (6082) aluminium alloy plates with 1mm thickness. A single spot weld was produced using a current and time controlled electric resistance spot welding machine equipped with a pneumatic pressure system. The selected welding parameters were: welding periods from 1 to 4 cycles, welding currents from 4 kA up to 12 kA and the electrode force from 1 kN up to 5 kN. Back Confirm Cancel.

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

Carlos Alexandre Bento Capela, Henrique Amorim Almeida, João Manuel Matias, Joel Oliveira Correia Vasco, Paulo Jorge da Silva Bártolo

TÍTULO:

Sinterização Selectiva por Laser

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

Capítulo de livro: Processos Aditivos de Micro-Fabricação, Manual de Micro-Fabricação, Centimfe, 2008

RESUMO

Os processos aditivos de sinterização/fusão selectiva de pós tiveram as suas origens nos trabalhos de Ciraud (1971), que é considerado o precursor do processo de Laser Cladding, e de Housholder (1979) que descreve em patente estes conceitos. Contudo, estas ideias iniciais não puderam ser logo comercializadas devido a limitações na capacidade de processamento dos computadores e ao elevado preço dos lasers.

Ciraud, na sua patente, descreve um processo para a obtenção de objectos a partir de partículas de materiais metálicos depositadas sobre uma matriz por acção de gravidade, por acção electrostática ou magnetoestática ou através de bicos de deposição apropriados. As partículas são em seguida aquecidas por acção de um laser, feixe de electrões ou de plasma. Tal como se indica na Figura 1, poderiam ainda ser utilizados dois feixes laser de modo a melhorar-se a ligação entre partículas.

Housholder propôs um processo de deposição sequencial de camadas de material e correspondente solidificação selectiva por acção de calor mediante a utilização de máscara ou um sistema de varrimento adequado

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

Carlos Manuel da Costa Vieira, Henrique Amorim Almeida, Irene Sofia Carvalho Ferreira, Joel Correia Oliveira Vasco, Paulo Jorge da Silva Bártolo, Rui Miguel Barreiros Ruben and Sérgio Pereira Santos – Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria/ Centro para o Desenvolvimento Rápido e Sustentado do Produto, Instituto Politécnico de Leiria

TÍTULO:

Development of an Impact Absorber for Roadside Barriers

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

CRASH III – 7. LS-DYNA Anwenderforum, Bamberg 2008

RESUMO

The work presented in this paper was developed with the objective of increasing road safety for motorcycle drivers. Guardrails are traffic barriers placed along the roadsides to protect vehicles from hazards behind the barriers. These guardrails are constructed using standard steel W-beam mounted on spaced posts. When accidents involving motorcycles occur, the barrier posts are extremely dangerous causing severe injuries on motorcycle passengers. In order to reduce these injuries, an energy-absorbing system was developed. This protective device will be placed on the guardrail post and would minimize the injuries and reduce the impact accelerations. This impact attenuator was designed respecting the European standards EN1317. In this research, numerical simulation software was used (LS-Dyna) to determine the effects of the proposed impact attenuator system on motorcyclists regarding dynamics and injury criteria.

The impact attenuator model was based on an elastic-plastic material capable of absorbing the high kinetic energy of the dummy. The geometry of the energy-absorber was designed obeying the requirements of an extruding manufacturing process. The section profile of the proposed 3D geometry model has various layers intelligently oriented so that the deformation process may present a buckling behaviour.

With this research, a low cost impact attenuator device was developed in order to protect motorcyclists against post barriers crashes. The new protector device guarantees a HIC lower than 1000, as required for EN1317 European Standard accident conditions.

Keywords: ROAD SAFETY, MULTIBODY DYNAMICS, STRAIN ENERGY, ELASTIC-PLASTIC BEHAVIOR, HIC

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

Carlos Miguel Domingues Mota, Artur Jorge dos Santos Mateus, Paulo Jorge da Silva Bártolo, Henrique Amorim Almeida – Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria/ Centro para o Desenvolvimento Rápido e Sustentado do Produto, Instituto Politécnico de Leiria

Nelson M. Ferreira and Luís M. Oliveira – Centro para o Desenvolvimento Rápido e Sustentado do Produto, Instituto Politécnico de Leiria

TÍTULO:

BioExtrusion

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

RPD 2008 – International Conference on Rapid Product Development 2008, “Designing the Industry of the Future”, Oliveira de Azemeis, 29-30 de Outubro de 2008

RESUMO

Tissue engineering is a relatively recent term describing an area of activity which uses living cells to develop implants to restore biological functions. Cells may be cultured alone or on substrates from inert or biological materials. This paper presents a novel additive system based on the extrusion technology controlled by a computer, to form three-dimensional scaffolds by extruding layer-by-layer thin filaments of low melting point biomaterials with controlled macro-porosity. The BioExtruder device is a low cost system that uses a proper fabrication code based on the ISO programming language enabling the fabrication of multi-material heterogeneous scaffolds. Polycaprolactone was tested and shapes produced. The results show a good control on both inter-layer adhesion and macro-porosity definition.

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

Carlos Miguel Domingues Mota, Paulo Jorge da Silva Bártolo, Henrique Amorim Almeida, Artur Jorge dos Santos Mateus – Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria/ Centro para o Desenvolvimento Rápido e Sustentado do Produto, Instituto Politécnico de Leiria

Marco Domingos, Nelson Ferreira – Centro para o Desenvolvimento Rápido e Sustentado do Produto, Instituto Politécnico de Leiria

TÍTULO:

Advanced Bioextrusion Processes for Tissue Engineering

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

PMI 2008 – International Conference on Polymers & Moulds Innovations, Ghent – Bélgica, 17-19 de Setembro de 2008

RESUMO

Tissue Engineering is an interdisciplinary research field that combines principles of engineering, materials and life sciences to create artificial tissues for the restoration of tissue function. This paper presents a novel Bioextruder system controlled by a computer, to produce three-dimensional (3D) scaffolds for tissue engineering applications by extruding layer-by-layer thin filaments of low melting point biomaterials with controlled macroporosity. The Bioextruder device is a low cost system that uses a proper fabrication code based on the ISO programming language enabling the fabrication of multi-material heterogeneous scaffolds. Poly(ϵ -caprolactone) was used as a testing material. The preliminary study using this Bioextruder system shows its high potential in fabricating three-dimensional scaffolds with regular and reproducible macropore architecture. In vitro cell culture results revealed scaffold biocompatibility.

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

Fábio Jorge Pereira Simões – Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria/ Centro de Tecnologia Mecânica e Automação, Universidade de Aveiro

Ricardo J. Alves de Sousa, José J. A. Grácio – Centro de Tecnologia Mecânica e Automação, Universidade de Aveiro

Frédéric Barlat – Graduate Institute of Ferrous Technology, Pohang University of Science and Technology, Pohang, South Korea/ Centro de Tecnologia Mecânica e Automação, Universidade de Aveiro

Jeong-Whan Yoon – Icoa, Inc., Alcoa Technical Center, USA/ Centro de Tecnologia Mecânica e Automação, Universidade de Aveiro

TÍTULO:

Mechanical behavior of an asymmetrically rolled and annealed 1050-O sheet

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

International Journal of Mechanical Sciences, Volume 50, Issue 9, Pages 1372-1380, September 2008

RESUMO

In this work, 1050-O aluminum alloy sheets are asymmetrically rolled and annealed. The asymmetric rolling process imposes intense shear deformations across the sheet thickness, leading to the development of shear texture and also grain refinement. The shear texture obtained is found to be retained after annealing. The improvements of the mechanical response and the texture evolution after heat treatment processing are inferred based on experimental shear tests and numerical simulations. It is proven that it is difficult to spread shear texture through the entire sheet thickness from a general asymmetric rolling process. Based on the fact, future research is discussed at closure.

Keywords: Asymmetrical rolling; Mechanical behavior; Texture; Grain refinement

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

Fábio Jorge Pereira Simões – Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria/ Centro de Tecnologia Mecânica e Automação, Universidade de Aveiro

Ricardo J. Alves de Sousa, J.A.F. Ferreira, R.P.R. Cardoso, José J. A. Grácio – Centro de Tecnologia Mecânica e Automação, Universidade de Aveiro

J.P.M. Correia – Université Louis Pasteur, Strasbourg, France

Frédéric Barlat – Graduate Institute of Ferrous Technology, Pohang University of Science and Technology, Pohang, South Korea/ Centro de Tecnologia Mecânica e Automação, Universidade de Aveiro

TÍTULO:

Unconstrained springback behavior of Al–Mg–Si sheets for different sitting times

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

International Journal of Mechanical Sciences, Volume 50, Issue 9, Pages 1381-1389, September 2008

RESUMO

In this work, the springback behavior of the commercial 6022 aluminum alloy in temper aging (T4) is investigated taking into account that the sheets, prior to deformation process, are initially pre-strained and then submitted to various sitting times at room temperature. The unconstrained cylindrical bending test based on the NUMISHEET2002 proceedings as presented by Yoon et al. [Yoon JW, Pourboghrat F, Chung K, Yang DY. Springback prediction for sheet metal forming process using a 3D hybrid membrane/shell method. International Journal of Mechanical Sciences 2002;44:2133–53] is selected as validation benchmark. For finite element simulations, the geometry is modeled by solid-shell finite elements using the formulation of Alves de Sousa et al. [Alves de Sousa RJ, Yoon JW, Cardoso RPR, Fontes Valente RA, Grácio JJ. On the use of a reduced enhanced solid-shell (RESS) element for sheet forming simulations. International Journal of Plasticity 2007;23:490–515; Alves de Sousa RJ, Cardoso RPR, Fontes Valente RA, Yoon J-W, Natal Jorge RM, Grácio JJ. A new one-point quadrature enhanced assumed strain (EAS) solid-shell element with multiple integration points along thickness: Part I—Geometrically linear applications. International Journal for Numerical Methods in Engineering 2005;62:952–77; Alves de Sousa RJ, Cardoso RPR, Fontes Valente RA, Yoon JW, Grácio JJ, Natal Jorge RM. A new one-point quadrature enhanced assumed strain (EAS) solid-shell element with multiple integration points along thickness: Part II—Nonlinear applications. International Journal for Numerical Methods in Engineering 2006;67:160–88]. The material behavior is described based on the work of Correia et al. [Correia JPM, Simões F, Grácio JJ, Barlat F, Ahzi S. A simple hardening rule accounting for time-dependent behavior in Al–Mg–Si alloys. Materials Science Engineering A 2007;456:170–9]. The results of conducted experiments and numerical simulations are compared. It can be concluded about the good agreement between experiments and simulations attesting the effectiveness of the material model utilized to describe the time-dependent hardening behavior.

Keywords: Springback; Solid-shell; Enhanced assumed strain; Aluminum alloys; Finite element

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

Fátima Maria Carvalhinhas Barreiros – Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria/ Instituto de Ciência e Engenharia de Materiais e Superfícies, Departamento de Engenharia Mecânica, Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade de Coimbra)

Maria Teresa Vieira – Instituto de Ciência e Engenharia de Materiais e Superfícies, Departamento de Engenharia Mecânica, Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade de Coimbra

Hélio Jorge – Centro Tecnológico da Cerâmica e do Vidro – Novos Materiais e Aplicações, Coimbra

João Mascarenhas – Departamento de Materiais e Tecnologias de Produção - Instituto Nacional de Engenharia, Tecnologia e Inovação, Lisboa

TÍTULO:

Microinjecção de pós

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

In: F.M. Barreiros (Coordenação Científica). *Manual de Microfabricação - Vol. B3 Processos de replicação*, pp. 46-65. Centimfe: Marinha Grande. (ISBN 978-989-95964-3-6)

RESUMO

A presente secção apresenta de forma condensada o estado da arte do processo de micromoldação por injeção de pós cerâmicos ou metálicos (µPIM), tendo como objectivo efectuar o levantamento sumário dos principais aspectos técnicos aliados a cada uma das fases do processo produtivo – selecção e caracterização da matéria-prima (pós e ligantes), formulação da mistura pó/ligante a injectar, fabrico das ferramentas micromoldantes e processamento por injeção, eliminação do ligante, sinterização do pó e caracterização dos microcomponentes.

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

Fátima Maria Carvalhinhas Barreiros – Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria/ Instituto de Ciência e Engenharia de Materiais e Superfícies, Departamento de Engenharia Mecânica, Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade de Coimbra
Hélio Jorge – Centro Tecnológico da Cerâmica e do Vidro - Novos Materiais e Aplicações, Coimbra

TÍTULO:

Matérias-primas e misturas

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

In: A. Pontes (Coordenação Científica). *Manual de Microfabricação - Vol. D3 Casos de Estudo*, pp. 127-149. Centimfe: Marinha Grande. (ISBN 978-989-95964-3-6)

RESUMO

A presente secção trata da selecção e caracterização das matérias-primas (pó metálico e ligantes poliméricos) para a fabricação do parafuso ortopédico via micromoldação por injeção de pós metálicos (μ MIM), assim como da optimização, preparação e caracterização das misturas pó/ligante.

As matérias-primas seleccionadas foram as seguintes:

- Pó metálico: aço inoxidável austenítico (316L);
- Ligantes poliméricos: ligante hidrossolúvel, suspensão aquosa de ágar-ágar e Licomont EK583 (*Clariant*).

Foi ainda usada uma mistura comercial de aço inoxidável austenítico 316L – Catamold (BASF) – com vista a comparar o desempenho das misturas preparadas no âmbito do presente trabalho com o de um feedstock que tem vindo a ser amplamente adoptado em μ MIM.

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

Fátima Maria Carvalhinhas Barreiros – Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria/ Instituto de Ciência e Engenharia de Materiais e Superfícies, Departamento de Engenharia Mecânica, Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade de Coimbra
Maria Teresa Vieira – Instituto de Ciência e Engenharia de Materiais e Superfícies, Departamento de Engenharia Mecânica, Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade de Coimbra

TÍTULO:

Structural phase evolution with temperature of non-conventional particles in PIM

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

Journal of Materials Processing Technology, 199 (1-3), 425-430 (2008)

RESUMO

Some inorganic natural powders may be interesting to manufacture complex shapes by powder injection moulding (PIM). However, these powders may evolve chemical and physically with temperature during the manufacturing processes, inducing blusters and geometrical irregularities, particularly loss of circularity. These imperfections were associated to gas liberation and dimensional variations during the debinding and sintering treatments and not to feedstocks' fluidity. Natural powders for manufacturing products by PIM must be previously calcined before conformation, in order to eliminate possible chemical reactions and phase transformation during debinding and sintering. To highlight the effect of the calcination process in the final quality of the sinter, a complex geometrical testing-probe was developed. After sintering, calcined and non-calcined powders have similar mechanical properties ($\sigma_0^{\text{calcined}} = 111\text{MPa}$, $\sigma_0^{\text{non-calcined}} = 93\text{MPa}$, Weibull modulus = 10). The use of a feedstock of the natural calcined powders leads to PIM products with high geometrical reproducibility and good surface finishing.

Keywords: Inorganic natural powder; Phase transformations; Calcination; Feedstock; Powder injection moulding; Mechanical properties

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

Fátima Maria Carvalhinas Barreiros – Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria/ Centro para o Desenvolvimento Rápido e Sustentado do Produto, Instituto Politécnico de Leiria/ Instituto de Ciência e Engenharia de Materiais e Superfícies, Departamento de Engenharia Mecânica, Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade de Coimbra

Maria Teresa Vieira – Instituto de Ciência e Engenharia de Materiais e Superfícies, Departamento de Engenharia Mecânica, Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade de Coimbra)

Ana Gabriela Martins – Instituto Pedro Nunes, Coimbra

Mariana Matos – Instituto de Ciência e Engenharia de Materiais e Superfícies, Departamento de Engenharia Mecânica, Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade de Coimbra

José Castanho – Instituto de Ciência e Engenharia de Materiais e Superfícies, Departamento de Engenharia Mecânica, Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade de Coimbra

TÍTULO:

Surface modification of stainless steel powders for microfabrication

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

Journal of Materials Processing Technology, 201, 651-656

Nota: resumo do artigo já publicado no anuário 2007, apresentado no 10th International Conference on Advances in Materials and Processing Technologies

RESUMO

The current trend towards miniaturization has led to the increasing use of stainless steel powders as raw material in the manufacture small parts with complex shapes, e.g. medical devices. This paper focuses on the role of coated and uncoated low carbon stainless steel powders, having $d_{50} = 7.3\mu\text{m}$, normal particle size distribution and a shape factor of 1 on additive processes used in micromanufacturing, e.g. micro powder injection moulding (μPIM). Surfaces were treated using a magnetron sputtering deposition apparatus equipped with a high frequency powder vibration and a continuous feed system. The results clearly show that the coated powders assume an “artichoke” morphology, which significantly increases the surface area. This combined with their nanocrystalline character leads to higher flowability than uncoated powders. However, no improvements have been observed concerning the critical powder volume concentration (CPVC) in feedstocks for μPIM processing. In consolidation processes the debinding temperatures can attain values higher than 500°C . After debinding and sintering, the coating of steel powders can show lower carbon contamination in solid solution than uncoated ones. This result is very important particularly for powder microtechnology of low carbon stainless steel.

Keywords: Coated powders; Stainless steel; Nanocrystallinity; Micromanufacturing

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

Fátima Maria Carvalhinas Barreiros – Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria/ Centro para o Desenvolvimento Rápido e Sustentado do Produto, Instituto Politécnico de Leiria/ Instituto de Ciência e Engenharia de Materiais e Superfícies, Departamento de Engenharia Mecânica, Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade de Coimbra

Ana Gabriela Martins – Instituto Pedro Nunes, Coimbra

Mariana Matos – Instituto de Ciência e Engenharia de Materiais e Superfícies, Departamento de Engenharia Mecânica, Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade de Coimbra

João Mascarenhas – Instituto Nacional de Engenharia, Tecnologia e Inovação, Lisboa

Maria Teresa Vieira – Instituto de Ciência e Engenharia de Materiais e Superfícies, Departamento de Engenharia Mecânica, Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade de Coimbra

TÍTULO:

Preparing MIM Feedstocks for Bio-applications using an Agar-based Binder

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

Materials Science Forum, 587-588, 385-389

Nota: resumo do artigo já publicado no anuário 2007, apresentado no 2007 - IV International Materials Symposium - A Materials Science Fórum

RESUMO

The present study aims to prepare feedstocks for MIM (Metal Injection Molding) where the metal powders are 316L stainless steel powders (SS). The master objective is to compare the performance of a biodegradable binder with a commercial one based on polyolefins. Different challenges must be overcome in SS injection molding, as follows: to decrease binder/carbon content in feedstocks; to decrease carbon contamination during debinding and sintering; to avoid the formation of chromium carbide and presence of precipitation-free zones; to avoid the grain growth during sintering and to reduce the feedstock price. The optimization of the feedstocks was performed using a torque rheometry technique. Feedstocks of coated and uncoated SS powders mixed with an agar-based binder were used to produce sound parts. A feedstock constituted by SS powders mixed with a high quality commercial binder was the standard. SS with agar-based on feedstocks can admit solids content similar to those based on the commercial binder (62 vol.%). For similar powder content, the sinters resulting from feedstocks with the agar-based binder shows a lower quantity of solid solution of carbon and chromium carbides, absence of precipitation-free zones than commercial feedstocks and good sinter soundness. Coating powders with nanocrystalline stainless steel contribute to control grain growth during debinding and sintering.

Keywords: MIM, Stainless Steel, Agar, Coated Powders.

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

Fátima Maria Carvalhinhas Barreiros – Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria/ Centro para o Desenvolvimento Rápido e Sustentado do Produto, Instituto Politécnico de Leiria/ Centro de Engenharia Mecânica, Universidade de Coimbra
Maria Teresa Vieira – Centro de Engenharia Mecânica, Universidade de Coimbra
José Castanho – Centro de Engenharia Mecânica, Universidade de Coimbra

TÍTULO:

Role of Nanostructured Layers on Powders during Sintering of Low Carbon Austenitic Stainless Steel

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

In: Proc. EURO PM2008 - International Powder Metallurgy Congress and Exhibition, European Powder Metallurgy Association, Shrewsbury, UK, Vol. 2, pp. 311-316. (ISBN 978 1 899072 04 0), Mannheim – Alemanha, 30 de Setembro a 1 de Outubro de 2008

RESUMO

The present study aims to optimize feedstocks for μ Metal Injection Moulding (μ MIM) of 316L stainless steel (SS) μ powders, using a thin film of similar chemical composition, mixed with a commercial organic binder. Coating SS powders with typical particle size for conventional powder technology can assume an important role [1]. Carbon enriched atmospheres during heat treatment contributes to an abnormal grain growth and to a depletion of chromium in the environment of grain boundaries, phenomena that can be blocked by coating the powders. The effect of nanosized grain thin films on SS powders concerning the final performance of the stainless steel used in μ MIM is highlighted in present study. SS powders with $d_{50} = 3 \mu\text{m}$ were treated in automatic sputtering equipment with a high-frequency vibrating powder holder and compared with $d_{50} = 8 \mu\text{m}$ SS powders coated and uncoated. The debinding and sintering thermal treatments were similar. This study shows the importance of grain size/coating thickness for the performance of coated powders. The decrease of particle's size and/or thin film thickness can improve the compactness but increase also the grain size of sintered parts. The last one is mainly responsible for the hardness values. However, the hardness values are similar to the SS wrought. Finally, whatever the particle size used the coated powders contribute to avoid precipitation-free zones (PFZ) in sintered parts.

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

Fernando Francisco Jesus Romeiro – Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria,
Instituto Politécnico de Leiria

Manuel de Freitas – Instituto Superior Técnico, Universidade Técnica de Lisboa

Manuel da Fonte – Escola Náutica, Instituto Politécnico de Lisboa

TÍTULO:

Overloads and Underloads effects on fatigue crack growth rates

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

11th Portuguese Conference on Fracture, Universidade Nova de Lisboa, 13-15 de Fevereiro
2008

RESUMO

This paper presents an analysis of fatigue crack growth on M (T) specimens of medium carbon steel specimens. The specimens are subjected to repeated blocks of cycles made up of one or several overloads separated by a variable number of baseline cycles. Under constant amplitude loading, a single variable (ΔK) and K_{max} are required in crack growth relationships. The transferability of fatigue laws, obtained under constant amplitude loading to variable amplitude fatigue, requires at least an additional variable, whose evolution with crack length accounts for the interactions effects between cycles of different types. The aim of this study is to better understand the mechanisms at the origin of interactions effects due to the presence of overloads (or underloads) at different locations of each block loading. Results have shown that the interaction effects are closely related to the cyclic plastic behaviour of the material and also the so-called Bauschinger effect.

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

Fernando Francisco Jesus Romeiro – Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria,
Instituto Politécnico de Leiria

Manuel de Freitas – Instituto Superior Técnico, Universidade Técnica de Lisboa

Manuel da Fonte – Escola Náutica, Instituto Politécnico de Lisboa

TÍTULO:

Fatigue crack growth with overloads/underloads: Interaction effects and surface roughness

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

VII - International Conference on Fatigue Damage of Structural Materials, Hyannis, MA – EUA,
14-19 de Setembro de 2008

RESUMO

The generalization of damage tolerance to variable amplitude fatigue is of prime importance in order to maintain the reliability of structures and mechanical components subjected to severe loading conditions. Engineering spectra usually contain overloads and underloads which distribution may not be random. However for predicting the life of a structure, a simplified spectrum is usually determined from the real one, in order to reduce testing periods on prototypes. Therefore it is thus important to know which cycles can contribute to crack growth and which can be neglected. This paper presents an analysis of fatigue crack growth on M (T) specimens made of a medium carbon steel DIN Ck45. The specimens are subjected to repeated blocks of cycles made up of one or several (1, 2, 6 or 10) overloads (or underloads) separated by a variable number (10, 1 000 or 10 000) of baseline cycles. The main objective of this study is to better understand the mechanisms at the origin of interactions effects due to the presence of overloads (or underloads) at different locations of each block loading. Under constant amplitude loading, single variables ΔK and K_{max} are required in crack growth relationships. The transferability of fatigue laws, obtained under constant amplitude loading to variable amplitude fatigue, requires at least an additional variable, whose evolution with crack length accounts for the interactions effects between cycles of different types. Results have shown that the interaction effects in fatigue crack growth are closely related to the mechanisms of crack growth: cyclic plastic behaviour of the material and fracture surface roughness. Measurements of roughness of the surface fracture were carried out in both constant amplitude and variable amplitude tests. The roughness characterization helped to determine the importance of the mechanisms on variable amplitude fatigue crack growth and determine the influence of overloads/underloads on fatigue crack growth.

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

Hélder Manuel Ferreira Santos – Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria

Mário Manuel Gonçalves Costa – Instituto Superior Técnico, Universidade Técnica de Lisboa

TÍTULO:

Analysis of the Mass Transfer Controlled Regime in Automotive Catalytic Converters

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

International Journal of Heat and Mass Transfer, 51 (2008) 41-51.

RESUMO

This article concentrates on the analysis of the mass transfer controlled regime in automotive catalytic converters operating under real conditions, being its main objective the evaluation of the performance of the existing correlations for the mass transfer rate, expressed as the Sherwood (Sh) number, against new experimental data and, if necessary, to establish new correlations that can be used in 1D two-phase models. The experiments have included measurements of conversion efficiencies for hydrocarbons, CO and NO_x from ceramic and metallic three way catalytic converters. The present data show that the calculated Sh are always below the asymptotic Sh, which indicates that, in addition to the external mass transfer limitation, both kinetics and internal pore diffusion limitations in the washcoat also contribute to reduce the catalytic converter performance even at the high temperatures encountered in automotive catalytic converters. In addition, the experimental data reveals that Sh's are chemical species dependent, which, to the best of our knowledge, has not been reported previously. The following correlations for the mass transfer rate were obtained from the experiments:

$$\text{Sh}_{\text{HC}} = 0.6272 \left(\text{Re Sc}_{\text{HC}} \frac{d}{L} \right)^{0.934}, \quad \text{Sh}_{\text{CO}} = 0.9260 \left(\text{Re Sc}_{\text{CO}} \frac{d}{L} \right)^{1.078} \quad \text{and}$$
$$\text{Sh}_{\text{NO}_x} = 1.2824 \left(\text{Re Sc}_{\text{NO}_x} \frac{d}{L} \right)^{1.079}.$$

Keywords: Three-way catalytic converter; Mass transfer; Sherwood number; Experimental correlation.

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

Hélder Manuel Ferreira Santos – Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria

Mário Manuel Gonçalves Costa – Instituto Superior Técnico, Universidade Técnica de Lisboa

TÍTULO:

Evaluation of the Conversion Efficiency of Ceramic and Metallic Three Way Catalytic Converters

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

Energy Conversion and Management, 49 (2008) 291-300.

RESUMO

Ceramic and metallic three way catalytic converters have been compared to assess the influence of the substrate geometrical and physical parameters on the exhaust gas conversions for several vehicle operating conditions. Both catalysts were placed on a vehicle equipped with a 2.8 liter DOHC V6 spark ignition engine that was tested on a chassis dynamometer under steady-state conditions for several engine speeds and loads. The data obtained include exhaust gas species concentrations and temperature taken both upstream and downstream of the catalytic converter, as well as temperatures in various locations within the substrate of the catalysts. The experimental data revealed that: i) at low space velocities, the ceramic substrate presents better conversions, particularly for HC and CO, as compared to the metallic substrate, possible because of its lower thermal conductivity which facilitates local ignition; ii) at high space velocities, the metallic substrate presents better conversions, as compared to the ceramic substrate, mainly because of its larger geometric surface area and lower transverse Peclet number; and iii) in general, the HC conversion for small space velocities is kinetically controlled while for high space velocities is mass transfer limited; both limitations are less pronounced for the CO conversion and insignificant for the NO_x conversion.

Keywords: Spark ignition engines; Three-way catalytic converter; Ceramic and metallic substrates; Measurements of gas emissions; Conversion efficiency; Space velocity.

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

Hélder Manuel Ferreira Santos – Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria

Mário Manuel Gonçalves Costa – Instituto Superior Técnico, Universidade Técnica de Lisboa

TÍTULO:

The relative importance of external and internal transport phenomena in three way catalyst,

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

International Journal of Heat and Mass Transfer, 51 (2008) 1409-1422.

RESUMO

The conversion efficiency of three way catalyst (TWC) depends on chemical reaction and transport limitations. This paper reports a quantitative analysis of the relative importance of these limiting processes based on experimental data obtained under real world vehicle operating conditions. The main conclusions are as follows: (i) above light-off temperature the mass transport phenomena overlaps the kinetic limitation but pure external mass transfer control is hard to attain in TWC operating under real world automotive conditions, even when both space velocity and operating temperature are very high; (ii) above light-off temperature the automotive TWC operates in a mixed regime with both internal and external mass transfer playing important roles; (iii) the internal mass transfer limitation is more important to control conversion in the TWC than the external mass transfer limitation but the relative importance of the external mass transfer increases as the temperature rises; (iv) the internal mass transfer limitation cannot be disregarded in TWC modeling studies and (v) the results show that the current generation of TWC is over designed from an external mass transport viewpoint so that future improvements of these devices can be achieved with porous washcoat with improved transport properties.

Keywords: Three way catalyst, conversion efficiency, external mass transfer, internal mass transfer, chemical reaction

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

Hélder Manuel Ferreira Santos – Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria

Mário Manuel Gonçalves Costa – Instituto Superior Técnico, Universidade Técnica de Lisboa

TÍTULO:

Influence of the washcoat thickness and effective diffusivity in the performance of a three way catalyst

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

Proceedings of the SICAT 2008 - XXI Iberoamerican Symposium on Catalysis, Benalmádena, Málaga – Espanha, 22-27 de Junho de 2008

RESUMO

The purpose of this article is to study the influence of the washcoat thickness and effective diffusivity in the performance of a three way catalyst (TWC). From experimental data and numerical simulations it was concluded that the optimum washcoat thickness depends on the TWC operating conditions, especially on the operating temperature. It was also found that the TWC requires the maximum washcoat thickness close to the light-off temperature in order to minimize the cold start emissions. The effective diffusivity is a key parameter for the TWC conversions. In particular, it was found that increasing the percentage of macro pores in the TWC washcoat increases the washcoat effective diffusivity, which has a positive impact on the TWC performance.

Keywords: Washcoat thickness; effective diffusivity; pore diameter; three way catalyst; conversion efficiency; numerical modelling

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

Hélder Manuel Ferreira Santos – Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria

Mário Manuel Gonçalves Costa – Instituto Superior Técnico, Universidade Técnica de Lisboa

TÍTULO:

Influence of the three way catalyst design parameters on its conversion performance

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

Proceedings of the 5th International Conference on Environmental Catalysis, Belfast - Reino Unido, 31 de Agosto a 3 de Setembro de 2008

RESUMO

Nowadays TWC models are frequently used to predict the catalytic converter conversion. However, most of the models available in the literature neglected the diffusion limitation within the washcoat (e.g., [1]), treating the washcoat as a black-box without knowledge of the characteristics and details of the phenomena taking place in there. In the present work a single channel model accounting for the species diffusion inside the washcoat, validated and calibrated against experimental data elsewhere [2], was used to obtain relevant information on the design parameters most critical for TWC conversion optimisation. The results demonstrate that (1) the internal mass transfer limitations affect the TWC conversions more than the external mass transfer limitations, (2) there is a range of washcoat thicknesses that permits to achieve high TWC conversions, with the optimum washcoat thickness decreasing as the operating temperatures increase, (3) the effective diffusivities are key parameters for the TWC conversions being its influence particularly significant for operating conditions where the catalytic reactions take place close to the interface gas-solid, and (4) an increase of the precious metal loading does not lead to significant increases in the TWC conversions.

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

Henrique Amorim Almeida, Paulo Jorge da Silva Bártolo – Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria/ Centro para o Desenvolvimento Rápido e Sustentado de Produto, Instituto Politécnico de Leiria

José Simões – Departamento de Engenharia Mecânica, Universidade de Aveiro

TÍTULO:

Vascular and Mechanical Performance of Scaffolds for Tissue Engineering

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

ANM 2008 - 2nd International Conference on Advanced Nano Materials, Universidade de Aveiro, 22-25 de Junho de 2008

RESUMO

Tissue engineering involves the development of functional substitutes to replace missing or malfunctioning tissues and organs. Some strategies in tissue engineering have focused on using tri-dimensional units, scaffolds, fabricated of biopolymers and/or bioceramics. Additive biomanufacturing processes are increasingly recognised as ideal techniques to produce these scaffolds. Scaffolds provide temporary mechanical support for tissue regeneration while shaping in-growing tissues. Therefore, scaffolds should be biocompatible, biodegradable, with appropriate porosity, pore structure and pore distribution and optimal vascularisation, having both surface and structural compatibility.

Recent advances in tissue engineering have increasingly relied on computer aided design and engineering techniques. This paper proposes a novel computational tool combining modelling and several engineering tools, like structural, computational fluid dynamics and topological optimisation schemes to predict and optimise both mechanical and vascular behaviour of scaffolds for medical applications, with different topological architectures and levels of porosity both at the nano and micro scale level. This tool is particularly important to quantify the structural heterogeneity and mechanical properties of a scaffold with a designed microstructure subjected to either a single or a multiple load distribution. Topological optimisation techniques are also used in order to obtain the ideal scaffold according to the designated load. Finally, it also enables to predict the vascular behaviour of biological fluids, such as blood, within the scaffold units. Both mechanical and vascular properties of a scaffold should be similar to the tissue or organ intended for regeneration in order to avoid structural collapsing or clotting for the developing tissue.

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

Henrique Amorim Almeida, Paulo Jorge da Silva Bártolo – Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria

TÍTULO:

Bio manufacturing Technologies and biomaterials used to produce scaffolds for tissue engineering

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

The 2nd International Conference on Additive Technologies; DAAAM Specialized Conference, Ptuj – Eslovénia, 17-18 de Setembro de 2008

RESUMO

Tissue engineering involves the development of functional substitutes to replace missing or malfunctioning tissues and organs. Some strategies in tissue engineering have focused on using tri-dimensional units, scaffolds, fabricated of biopolymers and/or bioceramics. Scaffolds provide temporary mechanical support for tissue regeneration while shaping in-growing tissues. With the aid of advanced technologies, it is possible to design the most appropriate scaffold for a desired situation. Additive bio manufacturing processes are increasingly recognised as ideal techniques to produce scaffolds. This paper proposes a description of all existing additive bio manufacturing technologies and biomaterials. A novel computational tool combining modelling and several engineering tools, like structural, fluid dynamics and topological optimisation schemes to predict and optimise the scaffolds performance for medical applications is also presented.

Key words: Scaffolds, Bio manufacturing, Tissue Engineering, Biomaterials, Computer Aided Design of Scaffolds.

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

Henrique Amorim Almeida, Paulo Jorge da Silva Bártolo – Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria/ Centro para o Desenvolvimento Rápido e Sustentado de Produto, Instituto Politécnico de Leiria

TÍTULO:

Scaffolds Designed by Applying CAD/CAE Techniques

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

PMI 2008 – International Conference on Polymers & Moulds Innovations, Ghent – Bélgica, 17-19 de Setembro de 2008,

RESUMO

Additive biomanufacturing processes are increasingly recognised as ideal techniques to produce scaffolds for tissue engineering applications. These scaffolds provide temporary mechanical support for tissue regeneration while shaping in-growing tissues. Therefore, scaffolds should be biocompatible, biodegradable, with appropriate porosity, pore structure and pore distribution and optimal vascularisation, having both surface and structural compatibility. Recent advances in tissue engineering have increasingly relied on computer aided design and engineering techniques. This paper proposes a novel computational tool combining modelling and several simulation tools, like structural, computational fluid dynamics and topological optimisation schemes to predict and optimise both mechanical and vascular behaviour of scaffolds for medical applications, with different topological architectures and levels of porosity. This tool is particularly important to quantify the structural heterogeneity and mechanical properties of a scaffold with a designed microstructure subjected to either a single or a multiple load distribution. Topological optimisation techniques are used in order to obtain the ideal scaffold according to the designated load. This computational tool also enables to predict the vascular behaviour of biological fluids, such as blood, within the scaffold units.

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

Henrique Amorim Almeida, Paulo Jorge da Silva Bártolo, Carlos Miguel Domingues Mota – Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria/ Centro para o Desenvolvimento Rápido e Sustentado de Produto, Instituto Politécnico de Leiria

TÍTULO:

Comparison of Biomanufacturing Technologies to Produce Scaffolds for Tissue Engineering

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

RPD 2008 – International Conference on Rapid Product Development 2008, “Designing the Industry of the Future”, Oliveira de Azemeis, 29-30 de Outubro de 2008

RESUMO

Tissue engineering involves the development of functional substitutes to replace missing or malfunctioning tissues and organs. Some strategies in tissue engineering have focused on using tri-dimensional units called scaffolds, fabricated of biopolymers and/or bioceramics. Scaffolds provide temporary mechanical support for tissue regeneration while shaping in-growing tissues. Therefore, scaffolds should be biocompatible, biodegradable, with appropriate porosity, pore structure and pore distribution and optimal vascularisation, having both surface and structural compatibility. With the aid of advanced CAD and CAE technologies, it is possible to design the most appropriate scaffold for a desired situation. The next stage is the production of these units which may be done through several techniques. Additive biomanufacturing processes are increasingly recognised as ideal techniques to produce these scaffolds. This paper proposes a short comparison of all existing additive biomanufacturing technologies used to produce scaffolds for tissue engineering applications, either for soft or hard tissues.

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

João Manuel Matias, Joel Oliveira Correia Vasco, Paulo Jorge da Silva Bártolo – Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria/
Paulo Marques – INESC, Porto

TÍTULO:

Processos Litográficos

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

Capítulo de Livro: Processos Substractivos, Manual de Microfabricação, Fascículo B2, Coordenador Científico: Pedro Rosa, Centimfe, Marinha Grande, 2008
(ISBN: 978 989 95964 3 6)

RESUMO

Foi na década de 60 (Século XX), durante a revolução tecnológica das placas de circuito impresso, que começou a ser possível produzir em série os primeiros microcomponentes mecânicos. As primeiras tentativas foram denominadas por micromecânica em substrato (bulk silicon micromechanics) pois eram baseadas no conceito de fabricar os microcomponentes mecânicos a partir do mesmo substrato de onde se obtinham os circuitos da microeletrónica. No decorrer destes desenvolvimentos, foram encontradas algumas limitações nos processos de fabrico utilizados, nomeadamente na espessura das microestruturas, no facto dos materiais utilizados terem de ser os mesmos da microeletrónica, ou devido às características de anisotrópica dos materiais durante o processo de remoção. Os desenvolvimentos no sentido de melhorar o fabrico de microcomponentes mecânicos ocasionaram o aparecimento de novas tecnologias.

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

Joel Oliveira Correia Vasco, Paulo Jorge da Silva Bártolo – Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria/

Jorge B. Monteiro – Centro para o Desenvolvimento Rápido e Sustentado de Produto, Instituto Politécnico de Leiria

Pedro Oliveira – Famolde, Fabricação e Comercialização de Moldes, S. A., Marinha Grande

TÍTULO:

Laser-Milling of Non-Conventional Materials for Advanced Applications

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

RPD 2008 – International Conference on Rapid Product Development 2008, “Designing the Industry of the Future”, Oliveira de Azemeis, 29-30 de Outubro de 2008

RESUMO

Laser milling is a new technology which enables to reduce manufacturing time, shortening the number of machining operations. This paper investigates the influence of the operating conditions like laser pulse frequency, scanning speed and penetration depth, on both the surface quality and material removal rate, for non-conventional and difficult-to-machine materials, as titanium, graphite materials with different grain sizes and electrolytic copper.

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

Joel Oliveira Correia Vasco – Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria/

TÍTULO:

Caso de Estudo 1: Projecto de Micromolde

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

Capítulo de livro: Manual de Microfabricação, Fascículo D3, Centimfe, Coordenador Científico: António J. Pontes, Marinha Grande, 2008 (ISBN: 978 989 95964 3 6)

RESUMO

O projecto de moldes para microinjecção difere do projecto de moldes convencional devido à exiguidade de espaço disponível para os sistemas funcionais normalmente associados a um molde de injecção para termoplásticos. Os fenómenos reológicos associados ao escoamento de polímeros em microcanais ou paredes ultra-finas estão ainda sob estudo. Por outro lado, a microinjecção requer equipamento de injecção dedicado ou no mínimo com um grau de especialização adequado ao processo. Nalguns casos, estes equipamentos impõem fortes restrições às dimensões dos moldes o que também contribui para a necessidade de optimização dos sistemas funcionais do molde.

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

Joel Oliveira Correia Vasco – Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria/

TÍTULO:

Caso de Estudo 1: Testes de Microinjecção

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

Capítulo de livro: Manual de Microfabricação, Fascículo D3, Centimfe, Coordenador Científico: António J. Pontes, Marinha Grande, 2008 (ISBN: 978 989 95964 3 6)

RESUMO

Os testes de injeção iniciais cumprem essencialmente a função de comprovar as opções de projecto e fabrico descritas nos dois tópicos anteriores. Foi dada especial atenção à temperatura do molde atendendo à janela de processamento dos materiais em análise. Testes de injeção posteriores foram realizados para servir de base à análise estatística descrita no tópico seguinte. Este tópico contém a descrição das iterações realizadas nos testes de injeção iniciais, incluindo as alterações realizadas ao molde para correcção do respectivo projecto.

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

Joel Oliveira Correia Vasco – Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria/

TÍTULO:

Caso de Estudo 1: Análise Estatística do Processo de Microinjecção

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

Capítulo de livro: Manual de Microfabricação, Fascículo D3, Centimfe, Coordenador Científico: António J. Pontes, Marinha Grande, 2008 (ISBN: 978 989 95964 3 6)

RESUMO

O caso de estudo elaborado consistiu num ensaio de injeção baseado no método DOE (Design Of Experiments). O estudo teve como objectivo verificar a influência de vários parâmetros na injeção de microcomponentes e nas propriedades finais da peça. O ensaio consistiu na injeção de componentes em 16 conjunto de condições. Em cada conjunto de condições foram injectadas 10 peças. A temperatura do molde é controlada através de um controlador de temperatura e pelas condições de injeção.

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

Joel Oliveira Correia Vasco – Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria/

TÍTULO:

Microinjecção de Plásticos

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

Capítulo de livro: Processos de Replicação, Manual de Microfabricação, Fascículo B3, Coordenador Científico: Fátima Barreiros, Centimfe, Marinha Grande, 2008 (ISBN: 978 989 95964 3 6)

RESUMO

Hoje em dia, estamos rodeados de tecnologias que nos ajudam nas nossas tarefas domésticas, nas nossas profissões, nos nossos momentos de lazer e na preservação da nossa saúde e da nossa qualidade de vida. Tal sucede dada a existência de múltiplos sistemas, na sua maioria, transparentes para o utilizador, o que significa que na condição de utilizadores acabamos por nem sequer damos conta da sua existência.

Todavia, tais sistemas ganharam relevância, tornando obsoletos outros e criando novos tipos de sistemas, essencialmente pelo nível de miniaturização atingido, levando estes sistemas até ao mais elevado nível de portabilidade.

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

Luís Manuel Ventura Serrano – Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria/ ADAI, Universidade de Coimbra

Serrano, LMV(1,2);

R. Câmara, V. Carreira, MCG Silva – ADAI, Departamento de Engenharia Mecânica, Universidade de Coimbra

TÍTULO:

Using biodiesel in engines – what do engines need? An emission and performance evaluation.

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

Fuels And Combustions in Engines Conference, Istambul – Turquia, 31 de Março a 1 de Abril de 2008

RESUMO

Several tests, simulating the urban utilization of a diesel engine, were conducted in an engine test bench to acknowledge the indirect injection engine performance and emissions when using several percentages of biodiesel, from lean diesel (B0) to 100% biodiesel (B100). After these preliminary tests, some blends of this soybean based fuel were rejected. The remaining fuels were tested more accurately, following the prescriptions of the regulation, with some extra-urban test conditions. The purpose is to know the differences regarding consumption and emissions results. Considering these results, the goal is to evaluate what the most efficient fuel for this kind of engine is, crossing the performance tests results with the extra urban tests results.

The base perspective is that there's no need to study neat biodiesel. The only reason why the use of this particular fuel is tested is to have the perception of the end of the scale results. Reinforcing this idea, the worst data was obtained using B100. Thinking globally, there's no way to get enough vegetable oil to replace completely the diesel use, without causing ambient and social irreparable damages.

The specific fuel consumption results were somewhat surprising, giving hope to the biodiesel use. One must consider the fact that these tests were made on engines that have been developed to get a bigger efficiency out of diesel and not biodiesel. There is still a long way to go in order to achieve this kind of performance using biodiesel blends.

The goal of this project is to get a deeper knowledge on the origins of the differences and work on that to achieve better engine performance when using some biodiesel blends.

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

Maria Leopoldina Mendes Ribeiro S. Alves – Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria/ OTIC – Oficina de Transferência de Tecnologia e de Conhecimento, Instituto Politécnico de Leiria

Patrícia Coelho Silva, Fábio Luís Ferreira, Nuno André Mangas Pereira – OTIC – Oficina de Transferência de Tecnologia e de Conhecimento, Instituto Politécnico de Leiria

TÍTULO:

The Entrepreneurship on the Portuguese Higher Education Subsystem - Polytechnic Institutes

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

FINPIN 2008 - 2nd International FINPIN Conference, Hämeenlinna – Finlândia, 20-22 de Abril de 2008

RESUMO

The Polytechnic Institute of Leiria (IPL) is a higher education institution that acts at the teaching and training field, R&D, and community services.

Taking into account the new role of higher education institutions as social development mediators, the Polytechnic Institute of Leiria felt the need to adopt a sustainable strategy to promote entrepreneurship, in order to be a connection structure between the Knowledge Production System and the Industry. According to this strategy, IPL will maintain an active and proactive role on stimulating and boosting entrepreneurial actions within the academic community and the Region.

IPL's action field was defined taking into account the following *Ideas Channel*, which emphasises the creation of internal support structures such as:

- i) *Ideas generation*;
- ii) *Ideas Box*: evaluation, test, redefinition and protection of ideas
- iii) *Source of Businesses*: creation of businesses, existing businesses, searching of new opportunities.

In order to the functionality of the *Ideas Channel*, a strategy has been designed to promote and disseminate the entrepreneurship within the higher education domain. The strategy involves the implementation of 5 pillars:

- i) creation of an entrepreneurial culture;
- ii) creation of reward mechanisms for entrepreneurs;
- iii) implementation of knowledge valorisation systems;
- iv) creation of a networking market
- v) creation of support mechanisms for potential entrepreneurs.

The success of the Project implementation depends on the internal intervention actions involving not only students, but also teaching staff, in a way that either knowledge and competences gaps are filled.

Keywords: Entrepreneurship, Entrepreneurial, University, Strategies, Higher Education

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

Maria Leopoldina Mendes Ribeiro S. Alves – Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria/ OTIC – Oficina de Transferência de Tecnologia e de Conhecimento, Instituto Politécnico de Leiria

Patrícia Coelho Silva, Fábio Luís Ferreira, Nuno André Mangas Pereira – OTIC – Oficina de Transferência de Tecnologia e de Conhecimento, Instituto Politécnico de Leiria

TÍTULO:

The University-Industry collaboration in the Portuguese Higher Education Subsystem - Polytechnic Institutes

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

FINPIN 2008 - 2nd International FINPIN Conference, Hämeenlinna – Finlândia, 20-22 de Abril de 2008

RESUMO

The University-Industry collaboration represents an important role on leading a Higher Education Institution to a new concept of “learning place”, with a pro-active attitude in the innovation process.

Portuguese Polytechnic Institutes assume a preponderant role as an active interface between the Knowledge Production System and the enterprises. Either way, Portuguese Industry has recognized the importance of updated knowledge, typically resulting from R&D activities, from internal sources or external to the enterprise (Universities, Polytechnic Institutes, Technological Centres and Knowledge Centres).

The Polytechnic Institute of Leiria, throughout its five schools, together with its new structures, INDEA (Institute for Research, Development, and Advanced Studies), OTIC (Technology Transfer Information Centre), CE (Entrepreneurial Centre), UED (Distance Learning Unit), Business Incubation Unit and FOR.CET (Training Centre for Specialization Courses), came to stimulate and strengthen its intervention on the industry.

Due to the Technology Transfer Information Centre activities the Polytechnic Institute of Leiria became an even more dynamic actor of the University-Industry Collaboration in Portugal. These results are visible in the increasing number of graduated students integrated in the active working life, whose first contact to the industry was established during their training period. Also the qualification of active human resources within the industry, through lifelong learning programmes and technological specialization, do reinforce the competences within the enterprises.

The Polytechnic Institute of Leiria has in course several cooperation projects and is also permanently assuring technical services to the enterprises, according to its many fields of competence.

Keywords: University-Industry, Collaboration, Technology Transfer, Higher Education

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

Maria Leopoldina Mendes Ribeiro S. Alves – Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria

Maria Beatriz Silva, Luís Manuel Alves, Paulo António Firme Martins – IDMEC, Instituto Superior Técnico, Universidade Técnica de Lisboa

TÍTULO:

On the formability, geometrical accuracy and surface quality of sheet metal parts produced by SPIF

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

ICEM 2008 - International Conference on Experimental Mechanics, Nanjing – China, 8-11 Novembro de 2008

RESUMO

Conventional sheet metal forming processes are not suitable for flexible small-batch production (that is, low volume of custom and specific products) and, therefore, are not appropriate for the growing agile manufacturing trends requiring very short life-cycles and very short development and production lead times. In fact, the present need for flexible sheet metal forming techniques requires the development of innovative technological solutions that are capable of reducing the fixed and capital costs of sheet metal forming to a level where small-batch production becomes economically feasible.

Single point incremental forming (SPIF) is a new sheet metal forming process with a high potential economic payoff for rapid prototyping applications and for small quantity production. In general terms a typical SPIF set-up makes use of a small number of low cost active tools components; (i) a blankholder, (ii) a backing plate and (iii) a single point forming tool. The tool path is generated in a CNC machining center and is utilized to progressively form the sheet into a component. During the process there is no backup die supporting the back surface of the sheet.

Despite the contributions of many researchers on the development of industrial applications and better characterization of the forming limits of the process, several key topics related to the mechanics of deformation, likely mode of failure, geometric accuracy and surface quality of the formed parts remain little understood and scarcely systematized. In fact, the incremental nature of SPIF raises important key questions that need to be properly addressed: What is the likely mode of deformation? What is the physics behind cracking at the transition between the inclined wall and the corner radius of the sheet being formed? Is failure correctly described by necking or by fracture directly following uniform material thinning? What is the typical achievable accuracy of the shaped parts? How can reprocessing be utilized for enhancing the overall geometrical accuracy of the shaped parts? What is the typical surface quality of a shaped part and how can the overall quality be improved by the utilization of dummy sheets of metallic and non-metallic materials?

This paper attempts to provide answers to the abovementioned issues by means of a comprehensive experimental investigation performed under laboratory controlled conditions.

Keywords: single point incremental forming, formability, geometrical accuracy, surface quality, experimentation

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

Milena Maria Nogueira Vieira – Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria

J.C. Oliveira, A. Cavaleiro, B. Trindade – CEMUC - Departamento de Engenharia Mecânica da Universidade de Coimbra

TÍTULO:

Production of Apatite-like lanthanum silicate electrolytes for Solid Oxide Fuel Cells

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

NANOSPAIN 2008 – Nanolberian Conference, Braga, 14-18 de Abril de 2008

RESUMO

Nowadays, Solid Oxide Fuel Cells (SOFCs) are seen as a future alternative energy generation source. The commercial SOFCs have been operated at 1000°C to insure a sufficient ionic conductivity of their yttria-stabilized zirconia (YSZ) electrolyte. However, the high working temperature causes serious problems in terms of materials degradation and lifetime. The development of Intermediate Temperature Solid Oxide Fuel Cells (IT-SOFCs) requires electrolyte materials with ionic conductivity higher than the conventional yttria-stabilised zirconia (YSZ) at moderate temperatures. Recently, lanthanum silicates materials ($\text{La}_{9.33}\text{Si}_6\text{O}_{26}$) with an apatite-like structure have attracted considerable interest as potential low cost electrolyte materials. Some of these materials show conductivities comparable to, or better than, YSZ at 875 K, and are thus potential electrolytes for economic feasible fuel cells. Their high level of oxide ion mobility is related to the presence of oxygen channels along the *c* axis which facilitate the diffusion of anionic species.

The main objective of this work is the production of apatite-like lanthanum silicates thin films by magnetron sputtering. La-Si films with the appropriate La/Si atomic ratios were deposited by magnetron sputtering from LaSi and Si targets and subsequently annealed in controlled atmosphere to obtain the targeted lanthanum silicate oxide.

The chemical composition of the coatings was determined by electron probe microanalysis (EPMA). The structure of the coatings was studied by X-ray diffraction (XRD) using a Phillips diffractometer operated in Bragg-Brentano configuration with $\text{Co}(K\alpha)$ radiation. The cross section and surface topography of the La-Si films were examined on a JEOL scanning electron microscope (SEM) equipped with an EDAX energy dispersive spectrometer (EDS). The electrical properties of the films were measured by AC impedance spectroscopy (HP4284A precision LCR meter, 20 Hz – 1 MHz).

Keywords: Oxide ion electrolyte, sputtering, Electrical Properties, Electrolyte.

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

Milena Maria Nogueira Vieira – Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria

J.C. Oliveira, A.L. Shaula, A. Cavaleiro, B. Trindade – CEMUC - Departamento de Engenharia Mecânica da Universidade de Coimbra

TÍTULO:

Silicate-based Electrolytes for SOFCs

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

ANM 2008 - 2nd International Conference on Advanced Nano Materials[®], Universidade de Aveiro, 22-25 de Junho de 2008

RESUMO

Nowadays, the generation of energy by environmental-friendly means presents a new technological challenge. In Particular, solid oxide fuel cells (SOFCs) are receiving ever-increasing attention due to its capability to provide electricity from both fossil and renewable sources and to their possibility of co-generation [1]. The commercial SOFCs have been operated at 1000°C to insure a sufficient ionic conductivity of their yttria-stabilized zirconia (YSZ) electrolyte. The high working temperature causes serious problems in terms of materials degradation and lifetime. There is therefore a lot of interest in developing new solid oxide electrolytes with improved properties, which can be employed at lower temperatures (500°C-700°C). Ceramics with apatite-type structure and general formula $\text{La}_{10-x}(\text{SiO}_4)_6\text{O}_{3-1,5x}$ have gained considerable attention because they exhibit high ionic conductivity and low activation energies at intermediate temperatures, besides they allow a wide range of substitutional possibilities. A drawback is the high processing temperature necessary to produce them [2].

The aim of this contribution is to prepare silicate-based electrolytes with apatite-like structure at low temperatures with high conductivity levels. In this work, the lanthanum silicate phase, $\text{La}_{9.33}\text{Si}_6\text{O}_{26}$, was synthesized by mechanical alloying (MA) and then consolidated by cold isostatic pressing followed by sintering or hot isostatic pressing (HIP). The electrical behaviour of the pellets with different densification ratios was studied in function of the MA and sintering parameters. The influence of partial substitution of silicon (Si) by germanium (Ge) on the conductivity of the $\text{La}_{9.33}\text{Si}_2\text{Ge}_4\text{O}_{26}$ phase was also investigated. Scanning electron microscopy, X-ray diffraction, mercury porosimetry and Raman Spectroscopy were used as main characterization techniques. Complex Impedance method was used to study the electrical properties. The results show that the MA technique proved to be an efficient route for the synthesis of single lanthanum silicate and lanthanum germanosilicate phases at room temperature. A good compaction was not achieved after the sintering process, nevertheless, the HIP process revealed to be a promising technique to the attainment of a nearly full dense lanthanum silicate at low temperatures. The incorporation of germanium in the apatite-type structure increases the ionic conductivity.

[1] Fuel Cell Handbook (Seventh Edition), EG&G Technical services, Inc., U. S. Department of Energy, November 2004.

[2] P. R. Slater, J. E. H. Sansom, J. R. Tolchard, The Chemical Record 4 (2004) 373-384.

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

Milena Maria Nogueira Vieira – Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria

J.C. Oliveira, A. Cavaleiro· B. Trindade – CEMUC - Departamento de Engenharia Mecânica da Universidade de Coimbra

TÍTULO:

Densification of $\text{La}_{9.33}\text{Si}_6\text{O}_{26}$ and $\text{La}_{9.33}\text{Si}_2\text{Ge}_4\text{O}_{26}$ powders Synthesized by Mechanical Alloying

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

15th International Symposium on Metastable and Nano Materials, ISMANAM 2008, Buenos Aires - Argentina, 6-10 de Julho de 2008

RESUMO

Solid Oxide Fuel Cells (SOFCs) are the most efficient fuel cell electricity generators currently being developed world-wide. Nowadays, this type of fuel cell is receiving ever-increasing attention due to its principle capability to provide electricity from both fossil and renewable fuel sources. Current developments concentrate mainly on increasing the durability and lowering the cost of the system and the materials therein [1]. A way to reach these goals is to decrease the operating temperature to the range 600°-800°C without incurring performance losses. Nevertheless, such reduction of temperature requires the optimisation of the electrolyte nature and ionic conductivity. At present, the favoured electrolyte is yttria stabilised zirconia (YSZ), which exhibits high oxide ion conductivity only at elevated temperatures [850°-1000°C]. There is therefore a lot of interest in developing new electrolytes for lower temperatures applications. Recently, apatite-type lanthanum silicates and germanates of general formula $\text{La}_{10-x}(\text{RO}_4)_6\text{O}_{3-1.5x}$ (R=Ge or Si) have gained considerable attention because of their high ionic conductivity and low activation energies at low temperatures [2, 3]. A drawback of this kind of materials is the high processing temperature necessary to produce them [4].

The main objective of this work is to investigate the potential of the sintering and hot isostatic pressing (HIP) as densification methods to consolidate powder mixtures of $\text{La}_{9.33}\text{Si}_6\text{O}_{26}$ and $\text{La}_{9.33}\text{Si}_2\text{Ge}_4\text{O}_{26}$ synthesized by mechanical alloying.

Scanning electron microscopy (SEM) equipped with energy dispersive X-ray spectroscopy (EDS), X-ray diffraction (XRD), mercury porosimetry and Archimedes method were used as main characterization techniques. The results show that after the consolidation process densities from 78 to 82% of the theoretical value were obtained after sintering at temperatures between 1200-1300°C whereas after HIP at temperatures of 1000°C values near 91% were reached. The densification rates are discussed as a function of the milling conditions. The Vickers microhardness and grain size of the compacted samples were measured. The electrical properties of the best densified sample will be measured by Electrochemical Impedance Spectroscopy.

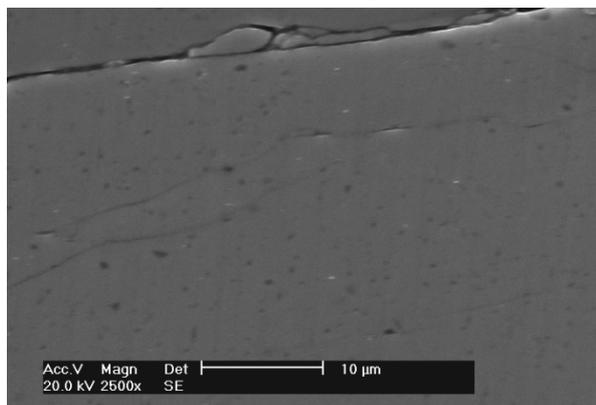


Fig.1 -Scanning electron micrographs of the 35 h milled samples for 250 rpm after HIPing at 1000°C for 2 h.

References:

- [1] Fuel Cell Handbook (Seventh Edition), EG&G Technical Services, Inc., U. S. Department of Energy, November (2004).
- [2] H. Arikawa, H. Nishigushi, T. Ishihara and Y. Takita, Solid State Ionics, 136-137 (2000) 31-37.
- [3] E. J. Abram, D. C. Sinclair, A. R. West, Journal of Materials Chemistry, 11 (2001) 1978-1979.

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

Milena Maria Nogueira Vieira – Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria

J.C. Oliveira, A.L. Shaula, A. Cavaleiro, B. Trindade – CEMUC - Departamento de Engenharia Mecânica da Universidade de Coimbra

TÍTULO:

Structure and Chemical composition of Sputtered Apatite-Type Lanthanum Silicate Films

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

Eleventh International Conference on Plasma Surface Engineering, PSE 2008, Garmisch – Alemanha, 15 -19 de Setembro de 2008

RESUMO

The development of Intermediate Temperature Solid Oxide Fuel Cells (IT-SOFCs) requires electrolyte materials with ionic conductivity higher than the conventional yttria-stabilised zirconia (YSZ) at moderate temperatures. Lanthanum gallates (LSGM) and ceria-gadolinia (CGO) which are often cited as promising solutions present important drawbacks such as high cost of gallium and chemical instability of lanthanum gallate, and the onset of electronic conductivity in CGO under reducing environments. Recently, lanthanum silicates materials ($\text{La}_{9.33}\text{Si}_6\text{O}_{26}$) with an apatite-like structure have attracted considerable interest as potential low cost electrolyte materials. Some of these materials show conductivities comparable to, or better than, YSZ at 875 K, and are thus potential electrolytes for economic feasible fuel cells. One major drawback of these materials is that they require sintering at very high temperatures (typically $>1600^\circ\text{C}$) to achieve dense materials. Using the sputtering deposition technique to produce the lanthanum silicate electrolyte allow the deposition of dense films at temperatures much lower than their bulk counterpart.

The main objective of this work is the production of apatite-like lanthanum silicates thin films by magnetron sputtering. La-Si films with the appropriate La/Si atomic ratios were deposited by magnetron sputtering from LaSi and Si targets and subsequently oxidized in controlled atmosphere to obtain the targeted lanthanum silicate oxide.

The chemical composition of the coatings was determined by electron probe microanalysis (EPMA). The structure of the coatings was studied by X-ray diffraction (XRD) using a Phillips diffractometer operated in Bragg-Brentano configuration with $\text{Co(K}\alpha)$ radiation. The cross section and surface topography of the La-Si films were examined on a JEOL scanning electron microscope (SEM) equipped with an EDAX energy dispersive spectrometer (EDS). The electrical properties of the films were measured by AC impedance spectroscopy (HP4284A precision LCR meter, 20 Hz – 1 MHz).

Keywords: Lanthanum silicate, Sputtering, Oxidation, Electrical Properties, Electrolyte.

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

Milena Maria Nogueira Vieira – Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria
J.C. Oliveira, A. Cavaleiro· B. Trindade – CEMUC - Departamento de Engenharia Mecânica da Universidade de Coimbra

TÍTULO:

Synthesis of $\text{La}_{9.33}(\text{SiO}_4)_6\text{O}_2$ Apatite-Type by Mechanical Alloying

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

Review Advanced Materials Science 18 (2008) 344.

Nota: resumo do artigo já publicado no anuário 2006, apresentado no International Symposium on Metastable and Nano Materials 2006

RESUMO

In last years, solid oxide fuel cells (SOFCs) are being studied intensively due to their more efficient and environmentally friendly ways of energy transformation [1]. The commercial SOFC systems use yttria-stabilized zirconia (YSZ) as oxygen-conducting electrolyte that exhibits high conductivity at elevated temperatures (850-1000°C). However, the high working temperature causes serious problems in terms of materials degradation and lifetime. Recently, rare earth [RE] silicates with apatite-type structure ($\text{RE}_x\text{Si}_6\text{O}_{12+1.5x}$) have attracted considerable interest as potential low cost electrolyte materials, with ionic conductivity comparable to that of YSZ at moderate temperatures (600–800°C) [2].

The common way of synthesis for RE-based silicates is to apply solid-state methods at temperatures as higher as 1500°C with intermediate grindings. The aim of this work is to lower the sintering temperature of the $\text{La}_{9.33}(\text{SiO}_4)_6\text{O}_2$ oxyapatite using mechanically alloyed powders. Powders of La_2O_3 and SiO_2 were used as starting materials. The mixtures were mechanically alloyed with different rotation speeds (150-350 rpm) for maximum periods of time of 56h and subsequently annealed at increasing temperatures up to 1300°C for 3 hours. Scanning electron microscopy (SEM) and X-ray diffraction (XRD) were used as main characterization techniques. The results show that the $\text{La}_{9.33}(\text{SiO}_4)_6\text{O}_2$ phase is obtained at temperatures between 900°C and 1300°C (Fig.1) depending on the mechanical alloying parameters. Higher rotation speed leads to $\text{La}_{9.33}(\text{SiO}_4)_6\text{O}_2$ phase formation at lower temperatures. Based on these results, several samples were compacted by cold isostatic pressing (CIP) and then sintered at different temperatures. The temperature of the $\text{La}_{9.33}(\text{SiO}_4)_6\text{O}_2$ phase formation and the densification rates will be discussed as a function of the milling conditions.

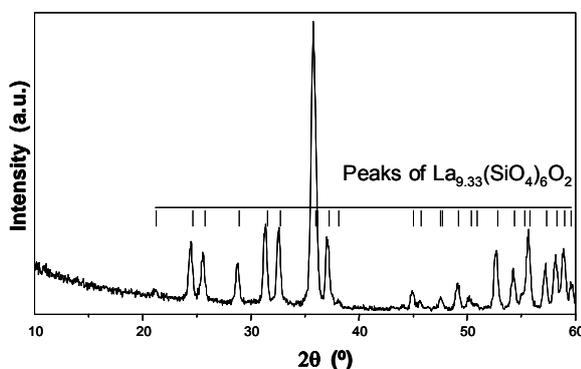


Fig. 1. X-ray diffraction pattern (Co $K\alpha$ radiation) of the $\text{La}_{9.33}(\text{SiO}_4)_6\text{O}_2$ phase obtained at 900°C from mechanically alloyed powders processed under severe milling conditions (350rpm, 15h).

References:

- [1] – R.M. Ormerod, Chem Soc Rev 32 (2003) 17.
- [2] – S. Nakayama, M. Sakamoto, J. European Ceramic Society 18 (1998) 1413.

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

Milena Maria Nogueira Vieira – Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria
J.C. Oliveira, A. Cavaleiro, B. Trindade – CEMUC - Departamento de Engenharia Mecânica da Universidade de Coimbra

TÍTULO:

Mixed Si/Ge Apatite-Type Phase Produced by Mechanical Alloying for Application as Electrolyte of SOFCs

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

Materials Science Forum 587–588 (2008) 128.

Nota: resumo do artigo já publicado no anuário 2007, apresentado no IV International Materials Symposium - A Materials Science Fórum

RESUMO

Solid Oxide Fuel Cells (SOFCs) are the most efficient fuel cell electricity generators currently being developed world-wide. Nowadays, this type of fuel cell is receiving ever-increasing attention due to its principle capability to provide electricity from both fossil and renewable fuel sources. Current developments concentrate mainly on increasing the durability and lowering the cost of the system and the materials therein [1]. A way to reach these goals is to decrease the operating temperature to the range 600°-800°C without incurring performance losses. Nevertheless, such reduction of temperature requires the optimisation of the electrolyte nature and ionic conductivity. At present, the favoured electrolyte is yttria stabilised zirconia (YSZ), which exhibits high oxide ion conductivity only at elevated temperatures [850°-1000°C]. There is therefore a lot of interest in developing new electrolytes for lower temperatures applications. Recently, apatite-type lanthanum silicates and germanates of general formula $\text{La}_{10-x}(\text{RO})_{46}\text{O}_{3-1.5x}$ (R=Ge or Si) have gained considerable attention because of their high ionic conductivity and low activation energies at intermediate temperatures [2, 3]. The Ge-based systems potentially allow higher conductivities than Si-based systems, but suffer from problems related to Ge volatility at the higher sintering temperatures required to obtain dense pellets. Studies of the mixed Si/Ge apatites ($\text{La}_{9.33}(\text{Si/GeO}_{4/6})\text{O}_2$), suggested that samples containing both Si and Ge had higher conductivity than either end-member [4]. In such mixed systems, the Ge loss does not appear to be as severe as for the end-member $\text{La}_{9.33}\text{Ge}_6\text{O}_{26}$, however it still represents a significant problem.

The main objective of this work is to use mechanically alloyed (MA'ed) powders to produce mixed Si/Ge apatite with formula $\text{La}_{9.33}\text{Si}_2\text{Ge}_4\text{O}_{26}$ for application as solid electrolyte of SOFCs. Powders of La_2O_3 , SiO_2 and GeO_2 were used as starting materials. The mixtures were mechanically alloyed with different rotation speeds (150-350 rpm) for maximum periods of time of 50 h and subsequently annealed at increasing temperatures up to 1250°C for 3 hours. Scanning electron microscopy (SEM) and X-ray diffraction (XRD) were used as main characterization techniques. The results show that the $\text{La}_{9.33}\text{Si}_2\text{Ge}_4\text{O}_{26}$ phase formation depends on the mechanical alloying parameters. The higher the rotation speed the lower was the processing time required for its formation. No reaction between the La_2O_3 , SiO_2 and GeO_2 powders occurred during mechanical alloying at low rotation speed. During heating, Mechanical Alloying higher rotation speed favours the formation of the $\text{La}_{9.33}\text{Si}_2\text{Ge}_4\text{O}_{26}$ phase at lower temperature.

Keywords: Solid Oxide Fuel Cells, Electrolyte, Mechanical Alloying, Sintering.

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

Milena Maria Nogueira Vieira – Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria

N.A. Sakharova, J.V. Fernandes – CEMUC-Departamento de Engenharia Mecânica da Universidade de Coimbra

M.F. Vieira - GMM/IMAT - Departamento de Engenharia Metalúrgica e de Materiais, Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto

TÍTULO:

Strain Path Change Effect on Deformation Behaviour of Materials with Low-to-Moderate Stacking Fault Energy

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

Materials Science Forum 587-588 (2008), 420.

Nota: resumo do artigo já publicado no anuário 2007, apresentado no IV International Materials Symposium - A Materials Science Fórum

RESUMO

Stacking fault energy (SFE) plays an important role in face centered cubic (f.c.c.) metals and alloys in determining the prevailing mechanisms of plastic deformation. Low SFE metals and alloys tend to exhibit mechanical twinning as well as dislocation slip during large plastic deformations. The deformation behaviour and microstructure evolution under simple and complex strain paths were studied in low SFE f.c.c. materials, 70/30 brass and AISI 304 austenitic stainless steel. Similar studies were carried out on copper, typically medium SFE metal, in order to compare the deformation behaviours. Austenitic stainless steel, brass and copper with an average grain size of 20 μm was used. Simple (rolling and tension) and complex (tension after rolling, tension direction being normal to rolling one) strain paths were performed. The macroscopic deformation behaviour of materials studied is discussed in terms of equivalent true stress – equivalent true strain responses and strain hardening rates normalized by shear modulus $(ds/de)/G$ as a function of $(s - s_0)/G$ (s_0 is the initial yield strength of the material and G is the shear modulus). The essential differences in mechanical behaviour between low SFE brass and AISI 304 austenitic stainless steel, both of which tend to exhibit mechanical twinning, were studied. For austenitic stainless steel subjected to tension normal to the previous rolling, the reloading yield stresses are always higher than the stress reached under simple tension for the same strain value; this is not necessarily true for brass samples, which demonstrated reloading yield stresses mainly lower than the reference stress, depending on the prestrain value in rolling. The workhardening rates versus stress curves obtained under tension after normal rolling are higher than the ones for simple tension in the case of austenitic stainless steel; brass exhibits a different behaviour, i.e. after the initial relatively high decrease of the workhardening rate, the curves cross and always remain lower than the reference curve for simple tension. However, the behaviour of brass is somewhat different to that of medium SFE metals like copper. The mechanical behaviour of the materials studied is discussed with respect to dislocation and twin microstructure evolution developed in both, simple and complex strain paths. In particular, the appearance and development of deformation twins in brass and AISI 304 austenitic stainless steel were investigated. Differences in the evolution of deformation twinning were observed for these materials. It was established that strain path change is an effective way of producing twinning in the studied low SFE alloys.

Keywords: Deformation behaviour, Strain path, Microstructure, Twinning.

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

Nuno Alexandre Gonçalves Martinho – Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria,
Instituto Politécnico de Leiria

A. Lopes, M. G. da Silva – ADAI, Departamento de Engenharia Mecânica da Universidade de
Coimbra

TÍTULO:

CFD Modelling of Benchmark Tests for Flow Around a Detailed Computer Simulated Person

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

7th International Thermal Manikin and Modelling Meeting, Coimbra, 2-5 de Setembro de 2008

RESUMO

The sensible heat losses, by convection and radiation, from a full scale Detailed Computer Simulated Person seated in a parallelipedic room and the respective parameters, like air velocity and temperature, of the flow around the body were predicted by means of CFD simulations performed in accordance with the specified conditions of two Benchmark Tests from which experimental data is available for comparison. The accuracy of the CFD results was studied and compared in terms of physical approximation errors, namely inlet boundary conditions and turbulence models, and spatial discretization errors due to the number of grid elements used.

Keywords: Computer Simulated Person, CFD, Benchmark Tests, Thermal Manikins

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

Paulo Jorge da Silva Bártolo, Nuno Manuel Fernandes Alves, Henrique Amorim Almeida – Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria/ Centro para o Desenvolvimento Rápido e Sustentado de Produto, Instituto Politécnico de Leiria
Catarina Silva e Vítor Cunha – Centro para o Desenvolvimento Rápido e Sustentado de Produto, Instituto Politécnico de Leiria

TÍTULO:

Engenharia inversa: Aquisição e inspeção de formas 3D por técnicas de contacto

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

Revista O Molde, Dezembro de 2008, pg: 36-40

RESUMO

O mercado mundial de produtos está hoje mais competitivo e tem vindo a sofrer acentuadas mutações, devido à diminuição do tempo de vida dos produtos e a uma crescente diversidade e complexidade dos mesmos. Para responder as essas novas necessidades, as empresas têm sido pressionadas a integrar novas técnicas e ferramentas no processo produtivo, de forma a diminuir os tempos de desenvolvimento dos produtos e aumentar assim a existência de novos produtos no mercado. A tecnologia hoje considerada com maiores benefícios para o encurtamento do ciclo do produto é a Engenharia Inversa (EI). Na figura 1 é visível a integração da EI no ciclo de desenvolvimento do produto e como está interfere na optimização e diminuição dos problemas enquadrados durante o mesmo (Raja, 2008).

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

Paulo Jorge da Silva Bártolo, Henrique Amorim Almeida, Carlos Alexandre Bento Capela, Joel Oliveira Correia Vasco, João Manuel Matias – Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria

TÍTULO:

Processos Estereolitográficos

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

Capítulo de livro: Processos Aditivos e Híbridos, Manual de Microfabricação, Fascículo B1, Coordenador Científico: Paulo Jorge Bártolo, Centimfe, Marinha Grande, 2008 (ISBN: 978 989 95964 3 6)

RESUMO

Os processos estereolitográficos consistem na foto-polimerização ou cura de resinas foto-sensíveis ou termo-sensíveis de baixa viscosidade através da utilização de uma fonte de radiação adequada e compreendem processos macro-estereolitográficos e processos micro-estereolitográficos. De acordo com o modo de irradiação de cada camada os processos anteriores dividem-se em dois grandes grupos, processos de irradiação directa por laser e processos de irradiação por meio de máscara.

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

Paulo Jorge da Silva Bártolo, Henrique Amorim Almeida, Carlos Alexandre Bento Capela, Joel Oliveira Correia Vasco, João Manuel Matias – Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria

TÍTULO:

Sintetização Selectiva Laser

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

Capítulo de livro: Processos Aditivos e Híbridos, Manual de Microfabricação, Fascículo B1, Coordenador Científico: Paulo Jorge Bártolo, Centimfe, Marinha Grande, 2008 (ISBN: 978 989 95964 3 6)

RESUMO

Os processos aditivos de sinterização/fusão selectiva de pós tiveram as suas origens nos trabalhos de Ciraud (1971), que é considerado o precursor do processo de Laser Cladding, e de Housholder (1979) que descreve em patente estes conceitos. Contudo, estas ideias iniciais não puderam ser logo comercializadas devido a limitações na capacidade de processamento dos computadores e ao elevado preço dos lasers.

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

Paulo Jorge da Silva Bártolo, Henrique Amorim Almeida – Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria/ Centro para o Desenvolvimento Rápido e Sustentado de Produto, Instituto Politécnico de Leiria

Rodrigo A. Rezende – Centro para o Desenvolvimento Rápido e Sustentado de Produto, Instituto Politécnico de Leiria

Tahar Laoui – University of Wolverhampton, RIATec, School of Engineering and Built Environment, Wolverhampton, UK

Bopaya Bidanda – Department of Industrial Engineering, University of Pittsburgh, Pittsburgh, PA 15261, USA

Introduction

TÍTULO:

Advanced Processes to Fabricate Scaffolds for Tissue Engineering

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

Virtual Prototyping & Bio-Manufacturing in Medical Applications, editado por B. Bidanda e P.J. Bártolo, Springer 2008 (ISBN 978-0-387-33429-5), pg.151-174

RESUMO

Tissue engineering is an interdisciplinary field that necessitates the combined effort of cell biologists, engineers, material scientists, mathematicians, geneticists, and clinicians toward the development of biological substitutes that restore, maintain, or improve tissue function (Figure 1). It has emerged as a rapidly expanding approach to address the organ shortage problem and comprises tissue regeneration and organ substitution (Table 1). The first definition of tissue engineering was provided by Skalak and Fox (1988) who stated it to be "the application of principles and methods of engineering and life sciences toward the fundamental understanding of structure-function relationships in normal and pathological mammalian tissues and the development of biological substitutes to restore, maintain, or improve tissue function". An historical overview of this field can be found in a recent report published by National Science Foundation, USA (2003).

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

Pedro Manuel da Conceição Custódio – Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria/ CITAB-IPL

T. M. Tranchete, J. J. L. Morais, J. M. C. Xavier – CITAB-UTAD, Departamento de Engenharias, Vila Real

R. M. Guedes – FEUP, Departamento de Engenharia Mecânica e Gestão Industrial, Porto

TÍTULO:

Influência da humidade e do envelhecimento físico no comportamento elástico de um epóxico

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

APAET 2008 - 7º Congresso Nacional de Mecânica Experimental, Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, Vila Real, 23-25 Janeiro de 2008

RESUMO

Neste trabalho é apresentado um estudo experimental sobre a influência da humidade e do envelhecimento físico sobre o comportamento elástico de um epóxico comercial. Depois de caracterizada a isotérmica de absorção, foi analisado, por calorimetria diferencial de varrimento, o efeito plasticizante da humidade e a evolução do envelhecimento físico em condições higrotérmicas estacionárias. Foi também caracterizado o efeito da humidade e do envelhecimento físico sobre o comportamento elástico, através de ensaios de flexão em três pontos.

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

Pedro Manuel da Conceição Custódio – Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria/ CITAB-IPL
José J. Morais – CITAB/UTAD, Vila Real
Rui M. Guedes – DEMEGI/FEUP, Porto
Andrey Aniskevich – Institute of Polymer Mechanics, Uni. of Latvia, Riga, Latvia

TÍTULO:

The effects of moisture and physical ageing on the tensile strength of a structural epoxy

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

DURACOSYS'08 - 8th International Conference on Durability Analysis of Composite Systems, Porto – Portugal, July 16-18, 2008

RESUMO

The cooling of an epoxy resin from its rubbery state to a temperature lower than the glass transition temperature results in a non-equilibrium glassy state. Under constant external conditions, this glassy state spontaneously evolves toward a temporally distant equilibrium, via slow molecular motions. During this process, known as structural relaxation or physical ageing, the physical and mechanical properties change continuously. A deep knowledge of this phenomenon is of significant practical value considering the widespread application of epoxy resins as structural materials and the need of optimum long term material performance. Hence, a huge amount of studies have been devoted to physical ageing in the past years, but only few papers addressed the effect of water absorption on the ageing behaviour. The present paper is focused on the influence of moisture on the physical ageing of an epoxy resin, observed in terms of a change of enthalpy and a change in the tensile yield strength as a function of ageing time, at constant hygrothermal conditions.

The material used in this study is an epoxy resin obtained from RAE Industries (Reapox 520, D523). Before the ageing experiments, the specimens were dried and rejuvenated at 130°C for 30 minutes, in order to erase any previous thermal history. Then, the specimens were placed in several constant relative humidity atmospheres, at 50°C: 32.8%, 52.9%, 75.3%, 84.3% and 97.3%. When the steady state of moisture content (M_e) was achieved, the specimens were subjected to a second rejuvenation and quenched to the ageing temperature, thus defining the initial ageing time. Afterwards, the experimental protocol follows on specimens with several constant moisture contents at 50°C isothermal ageing, over 1896 hours.

Fast Fourier infrared spectroscopy analysis was performed on a UNICAM system and the results confirmed the absence of chemical effects during the environmental exposure programme. A SETARAM DSC-131 differential scanning calorimeter was used to follow the evolution of fictive temperature (T_f) and enthalpy relaxation (ΔH) with the ageing time (t_a). The enthalpy lost on ageing is an exponential function of t_a which can be described by the empirical equation of Cowie-Ferguson. Moreover, the equilibrium value of ΔH (ΔH_∞) reduces linearly with the increase of M_e .

Tensile tests were performed using an INSTRON 1125 universal testing machine. The results indicate that tensile strength (σ_r) diminishes linearly with M_e , at a rate independent from the ageing time. On the other hand, σ_r increases with t_a according to a Cowie-Ferguson type law and it seems that any curve $\sigma_r - t_a$ for a moisture content M_e can be vertically shifted to coincide with other curves.

A comparison of the DSC and strength data in the present work suggests that the ageing rate constants are not the same. In addition, the results of calorimetric and mechanical tests proved the effectiveness of conditioning procedure to uncouple the moisture effects (i.e. plasticization effects) from the physical ageing effects.

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

Pedro Miguel Gonçalves Martinho – Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria

Paulo Jorge da Silva Bártolo - Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria, Centro para o Desenvolvimento Rápido e Sustentado de Produto, Instituto Politécnico de Leiria

L. Cardon – University College Ghent and Ghent University, Belgium

T. Neves – Simulflow-Moldex 3D, Leiria

António Sérgio Pouzada – Instituto de Polímeros e Compósitos, Universidade do Minho, Guimarães

TÍTULO:

On the influence of the materials used on the mouldings blocks of hybrid moulds

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

PMI 2008 – International Conference on Polymers & Moulds Innovations, Ghent – Belgica, 17-19 de Setembro de 2008.

RESUMO

In the last few decades advances in manufacturing technologies made possible the utilisation of materials in alternative to steel in the moulding blocks of injection moulds. Hybrid moulds are an increasingly considered alternative for prototype series or short production runs. Various Rapid Prototyping and Tooling (RPT) options are available for the production of alternative moulding cores.

A development hybrid mould was developed for testing the various possibilities of mould construction for complex geometry products. This paper will present results obtained with moulding cores produced by epoxy tooling with various fillers and stereolithography. The data obtained in the instrumented mould was compared with injection moulding simulations using the MOLDEX 3D simulation software.

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

Pedro Miguel Gonçalves Martinho - Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria

Paulo Jorge da Silva Bártolo - Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria, Centro para o Desenvolvimento Rápido e Sustentado de Produto, Instituto Politécnico de Leiria

L. Cardon – University College Ghent and Ghent University, Belgium

T. Neves – Simulflow-Moldex 3D, Leiria

António Sérgio Pouzada – Instituto de Polímeros e Compósitos, Universidade do Minho, Guimarães

TÍTULO:

A Study of the Ejection Forces on Moulding Inserts Obtained by RPT Techniques

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

RPD 2008 – International Conference on Rapid Product Development 2008, “Designing the Industry of the Future”, Oliveira de Azemeis, 29-30 de Outubro de 2008

RESUMO

Hybrid moulds are an alternative for prototype series or short production runs of plastics products. This type of tools resorts on the use of Rapid Prototyping and Tooling (RPT). These moulds were initially sought for relatively simple geometries. However it is possible to introduce more complex details in the moulded parts if inserts with controlled tribological behaviour are used. In this study, an instrumented hybrid mould is used to test possibilities of mould construction for complex geometry products. The study includes strength and frictional behaviour of a moulding insert designed for a long side movement. The inserts were obtained by RPT techniques, namely, vacuum casting of epoxy based composites, stereolithography, 3D-printing, ProMetal and SLSm. The data obtained from polypropylene parts and their moulding inserts will be compared with simulations using the Moldex3D® software.

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

Rui Miguel Barreiros Ruben – Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria/ CDRsp - Centro para o Desenvolvimento Rápido e Sustentado de Produto, Instituto Politécnico de Leiria

João Folgado, Paulo R. Fernandes – IDMEC-Instituto Superior Técnico, Universidade Técnica de Lisboa

TÍTULO:

Stem Geometry Design to Optimize the Stability and the Stress Shielding Effect After a THA

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

ESB - European Society of Biomechanics 2008, Lucerne – Suíça, 6-9 de Julho de 2008

Journal of Biomechanics 41, Supplement 1, S67, 2008

RESUMO

The total hip arthroplasty (THA) has achieved a state of the art that leads to a high success rates. However, the development of femoral stems with improved geometries is still an issue, and it is possible to find different stem shapes in the market and surgeons with different preferences. In fact, the success of a hip prosthesis depends on several factors. In the case of uncemented stems, this success is strongly related with the relative displacements and contact stresses between bone and stem (stem stability) as well as with long-term bone remodeling (stress shielding effect). The dependence of these factors on stem geometry is such that geometries that perform well for one factor can perform badly for another one. This contradictory behaviour makes the design of an optimal stem a hard task and makes difficult the surgeon choice. Recently, Ruben et al [Ruben, 2007] proposed a multicriteria optimization model to study the geometry for stability. In this paper a model for concurrent analysis of stability and stress shielding effect is developed. The proposed multicriteria objective function includes the interface relative displacement and stress and also a measure of remodeling activity. Results allow us to discuss the optimality of stem shapes obtained with different weights for each factor. The performance of obtained shapes with respect to the long-term bone mass adaptation is also analyzed using a suitable bone remodeling model.

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

Sérgio Pereira dos Santos – Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria

TÍTULO:

Reconstituição Científica de Acidentes Rodoviários

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

Congresso Acidentes Rodoviários e de Trabalho, Centro Cultural de Belém, 28-29 de Fevereiro de 2008

RESUMO

A Reconstituição de Acidentes Rodoviários é uma actividade composta por várias competências científicas, o que permite analisar os acidentes rodoviários, desde os mais simples aos mais complexos, entre veículos de série e/ou industriais, estudando a participação do Homem, ambiente e veículo no desenrolar do acidente. O procedimento consiste num conjunto de passos sistemáticos de recolha de informação. A informação recolhida é usada para analisar o comportamento dinâmico dos veículos, teste dos veículos e/ou componentes e simulação computacional do acidente, permitindo assim estudar o acidente, incidindo no apuramento das causas e responsabilidades e na melhoria da segurança rodoviária.

O local do sinistro, cenário onde decorreu o acidente representa uma fonte de informação muito importante para o estudo do sinistro. A informação recolhida é usada para estudar a dinâmica dos veículos, as manobras praticadas pelos condutores dos veículos e a visibilidade entre os intervenientes. São utilizados vários métodos para recolha desta informação dependendo da tipologia do acidente e também do local do acidente. Uma das técnicas utilizada designa-se por fotogrametria.

Os veículos intervenientes do sinistro são sujeitos a várias perícias com a intenção de avaliar as deformações apresentadas e de analisar as possíveis avarias mecânicas que possam estar na origem do acidente. Os Peritos Técnicos que efectuem estas diligências têm de possuir larga experiência na análise de danos materiais e avarias mecânicas em veículos. Quando abordam um veículo acidentado medem em primeiro lugar as profundidades das deformações provocadas na colisão e depois analisam os sistemas de segurança activa e passiva que possam estar relacionados com o acidente ou agravado os danos materiais e/ou físicos.

O estudo científico do acidente permite obter várias conclusões onde se destacam as variáveis dinâmicas do acidente (velocidades, aceleração, distâncias e tempos), o comportamento do condutor e ocupantes, o enquadramento do dano material e corporal, a determinação específica das causas do acidente, a definição temporal do acidente demonstrando as condições de visibilidade dos intervenientes e a avaliação de possíveis acções de correcção e/ou prevenção para as causas apuradas.



Os métodos e processos de Reconstituição de Acidentes são de grande complexidade. As conclusões representam grande contributo para a melhoria de sistemas de Prevenção e Segurança Rodoviária.

Palavras-chave: Reconstituição de Acidentes, Fotogrametria, Segurança Rodoviária

Este trabalho teve a colaboração da empresa DEKRA Portugal.

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

Sérgio Pereira dos Santos – Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria

Arlindo Silva, Luis Reis – Instituto de Ciência e Engenharia de Materiais e Superfícies, Instituto Superior Técnico

TÍTULO:

Multiaxial failure criterions of laminated composites in a design process

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

Polymer Fibres 2008, University of Manchester – EUA, 9-11 de Julho de 2007

RESUMO

An experimental study is performed to characterize the differences in the application of various failure criteria on composite material under multiaxial loads. The model used in this study was a component from the Macpherson Suspension system, defined as the lower arm. The choice of this model was based on the loading state that the model has to support, a multiaxial loading. The study focuses on three main objectives: to get a good level of maturity of theories for predicting the failure response of composite materials, to use these failure criterions in a real “case study” directly on the product design process, and finally to analyse the using of various failure criterion on design process investigating the results differences.

The research on failure of FRP and the development of failure criteria is still an ongoing issue for the composite community. Nevertheless, the key to understand failure of those composite materials is understanding the failure physics. Theories for the prediction of failure in polymer composite materials have been in existence for 50 years or more, and there are more than twenty different theories. In this work, almost twenty theories were used to re-design the lower arm suspension, where the aim of this study was to get a comparison of all failure criteria in a “real specimen”.

The re-design of the lower arm was long process, although in this paper present also the stage where the authors get the locations of the maximum stress and strain in the lower arm and reproduce that stress state in a representative specimen to apply the failure criterions. Finally, using RTM process, it was possible to obtain the lower transverse arm of Macpherson suspension in composite material respecting all the geometry requirements, stiffness, and movement constraints, while reducing weight in the process.

Key Words: Multiaxial Failure Criterion, Laminate Composites, Loading state.

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

Sérgio Pereira dos Santos – Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria

Arlindo Silva, Luis Reis – Instituto de Ciência e Engenharia de Materiais e Superfícies, Instituto Superior Técnico

TÍTULO:

Comparison of various multiaxial failure criterions of laminated composites in a design process

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

CompTest2008 - 4th International Conference on Composites Testing and Model Identification, Dayton, Ohio – EUA, 20-22 de Outubro de 2008

RESUMO

Laminated Fibre-Reinforced Polymers (FRP) offer a very high potential for the use in dynamically loaded structures due to their excellent specific mechanical properties and the adjustable property profile. The developments of composite structures and today's fatigue strength analysis are mostly characterized by a huge amount of experimental investigations even when the material theoretical model are scientific well accepted. The research on failure of FRP and the development of failure criteria is still an ongoing issue for the composite community. Nevertheless, the key to understand failure of those composite materials is the failure physics. Theories for the prediction of failure in polymer composite materials have been in existence for 50 years or more, and there are more than twenty different theories.

The research activities which focus the fatigue behaviour of composites in multiaxial cyclic loadings have been analyzed. Universal concepts for a theoretical fatigue strength analysis for multiaxial loading conditions, which would also take into account the rising strength in Tension-compression-torsion loadings as a basis for a reliable design of dynamically loaded composite structures, need to be more studied even in numerical way. An experimental study is performed to characterize the differences in the application of various failure criteria on composite material under multiaxial loads. The study focuses on three main objectives: to get a good level of maturity of theories for predicting the failure response of composite materials, to use these failure criterions in a real "case study" directly on the product design process, and finally to analyse the using of various failure criterion on design process investigating the differences of results. The model used in this study was a component from the Macpherson Suspension system, defined as the lower arm. The choice of this model was based on the loading state that the model has to support, a multiaxial loading. Results comparisons are presented on this paper.

Key Words: Multiaxial Failure Criterion, Laminate Composites, Loading state

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

Fábio Jorge Pereira Simões – Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria

TESE DE DOUTORAMENTO

Estudo da Laminagem Assimétrica na Liga de Alumínio 1050

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

Universidade de Aveiro, 17 de Julho de 2008

RESUMO

A investigação centrada na optimização do comportamento mecânico e formabilidade de chapas metálicas tem conhecido desenvolvimentos importantes ao longo dos últimos anos. A tendência de redução de peso dos componentes conformados, principalmente no que se refere à indústria automóvel, deve-se a questões não só de índole económica, mas também ecológica. Neste caso, um dos caminhos consiste em investigar novas ligas dentro dos aços já usados, possibilitando uma redução da espessura das chapas, mantendo ou melhorando a performance dos componentes. O caminho alternativo é o uso de outros materiais. Em alternativa ao aço, as chapas de alumínio apresentam potenciais vantagens em termos de peso e resistência à corrosão, mas a sua baixa formabilidade tem vindo a limitar o leque de aplicações.

A formabilidade de chapas metálicas depende de um grande número de factores. O comportamento mecânico do material é apenas um deles. Neste trabalho pretende-se estudar o impacto da utilização de um processo alternativo para a produção de chapas, a laminagem assimétrica.

O processo de laminagem assimétrica pretende impôr tensões de corte ao longo da espessura da chapa, originando o desenvolvimento de componentes de textura específicos, designados componentes de corte, além de promover o refinamento de grão. Tais componentes de textura, não alcançáveis pelos processos tradicionais de fabrico, são apontados como benéficos para a melhoria substancial da formabilidade das chapas de alumínio. A diminuição do tamanho de grão resulta, também, num incremento da resistência mecânica. A principal meta é então a obtenção uma combinação optimizada entre formabilidade e resistência mecânica, não alcançável com os processos tradicionais de laminagem seguida de tratamentos térmicos. Neste trabalho, chapas de alumínio 1050 são sujeitas a laminagem assimétrica e posterior tratamento térmico, com o intuito de estudar o impacto do procedimento no desenvolvimento de texturas cristalográficas conducentes a uma melhoria na formabilidade da chapa, e no refinamento do grão, com vista a otimizar a resposta mecânica. São realizados ensaios experimentais para avaliação do impacto dos diversos parâmetros da laminagem no comportamento mecânico das chapas, e discutidas estratégias de optimização do processo de laminagem assimétrica.

palavras - chave

ligas de alumínio, laminagem assimétrica, comportamento mecânico, textura cristalográfica.

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

Paulo Alexandre Pinheiro Gameiro – Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria

TESE DE MESTRADO

Análise Dinâmica de Sistemas Multicorpo com Coordenadas Cartesianas Totais e Corpos Rígidos Generalizados

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

Instituto Superior Técnico da Universidade Técnica de Lisboa, 16 de Julho de 2008

RESUMO

Este trabalho apresenta uma nova metodologia de análise cinemática e dinâmica de sistemas multicorpo tridimensionais, tendo por base a utilização de coordenadas naturais e cartesianas totais. A metodologia agora proposta apresenta vantagens a nível da modelação do sistema e da sistematização da resolução das respectivas equações do movimento, traduzindo-se numa solução computacional eficiente e robusta. Esta metodologia assenta sobre a definição de um novo tipo de corpo rígido de carácter genérico. A estrutura cinemática do corpo rígido genérico é construída utilizando um ponto localizado no centro de massa do sistema e por três vectores unitários, coincidentes com as direcções principais de inércia. Devido às características particulares desta estrutura cinemática, a sua utilização fica independente da topologia do sistema, da forma do corpo rígido e do tipo de juntas cinemáticas empregues na interligação dos corpos rígidos. A nova estrutura de corpo rígido requer também que sejam definidos os constrangimentos das juntas cinemáticas mais comuns, assim como os constrangimentos de guiamento cinemático, de rotação e de translação. Do ponto de vista da dinâmica, a matriz de massa associada ao elemento genérico é diagonal e constante, simplificando sobremaneira a actual e ao mesmo tempo ganhando mais significado físico. As forças externas são calculadas explicitamente pelo método dos multiplicadores de Lagrange. A metodologia proposta é implementada computacionalmente num código MATLAB, pelas facilidades gráficas e numéricas do mesmo e aplicada à análise cinemática e dinâmica de sistemas mecânicos clássicos, bidimensionais e tridimensionais, assim como a sistemas mecânicos complexos, como um veículo de três rodas. Os resultados obtidos são analisados do ponto de vista da sua qualidade e comparados com os obtidos utilizando outras abordagens computacionais já conhecidas. Desta comparação são apresentadas as vantagens e desvantagens do método agora proposto assim como as respectivas conclusões.

Palavras-chave: Modelação, Simulação Dinâmica Computacional, Dinâmica de Sistemas Multicorpo, Mecanismos, Dinâmica de Veículos, Coordenadas Cartesianas Totais

Artigos do Departamento de Gestão e Economia 2008

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

Alexandra Cristina Pinheiro Carvalho – Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria,
Instituto Politécnico de Leiria

TÍTULO:

O sistema Contabilístico Público Local Português e a Accountability

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

XIII Encuentro AECA - Contabilidade: rumo ao futuro, Aveiro, 25-26 de Setembro de 2008

RESUMO

Ultimamente, o tema da accountability tem sido bastante discutido em termos da Nova Gestão Pública. As reformas introduzidas nas administrações públicas em termos de sistemas de contabilidade e de gestão têm provocado alterações em termos de accountability. É cada vez mais reconhecida a necessidade de um comportamento responsável por parte dos gestores públicos na administração dos recursos, devendo os mesmos prestarem contas aos diferentes interessados, que exigem cada vez mais informação financeira e não-financeira, informação quantitativa e qualitativa, informação económica, social e ambiental. No que respeita a Portugal, verificaram-se alterações significativas no sistema contabilístico, nomeadamente, com a introdução do POCAL (Plano Oficial de Contabilidade das Autarquias Locais) e com as inovações previstas na nova Lei das Finanças Locais (LFL), a Lei n.º 2/2007, de 15 de Janeiro.

Palavras-Chave: Contabilidade Autárquica, Accountability, Autarquias Locais

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

Ana Catarina Cadima Lisboa – Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria

Carmen Lages – IBusiness School – Instituto Superior de Ciências do Trabalho e da Empresa, Lisboa

TÍTULO:

Relative role of relationship intensity and contract on firm performance

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

GBATA - Global Business and Technology Association - 10th Annual International Conference, Madrid – Espanha, 8-12 de Julho de 2008

RESUMO

International buyer-seller relationship success is a very relevant and crucial aspect of firm's performance and of international business. In a buyer-seller relationship the parties involved can deal with each other in distinct manners, namely using relationship intensity and/or contracts. Relationship intensity, composed by cooperative norms, relationship commitment and trust is a self-enforcing governance, while contract is a third-party governance. This investigation aims to study international buyer-seller relationships, using a multidimensional approach, from an international buyer point of view, and considering relevant relationship antecedents. It is expected that while relationship intensity allow firms to enforce and maintain buyer-seller relationships, contracts provide the framework in which relationship intensity can be developed. In order to get acquainted with the basis of relationship intensity, relevant antecedents, organized in international buyer-focused, dyadic and international seller-focused, are analyzed.

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

Ana Lúcia Marto Sargento – Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria

Pedro M. G. N. Ramos – Faculdade de Economia, Universidade de Coimbra

Geoffrey J. D. Hewings – Regional Economics Applications Laboratory - University of Illinois at Urbana-Champaign (USA).

TÍTULO:

Regional input-output modelling based on total use rectangular tables: is this a better way?

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

55th Annual North American Meetings of the Regional Science Association International, Brooklyn – EUA, 19-22 de Novembro de 2008

RESUMO

Input-output tables can be presented in different formats, according to three main criteria: 1) symmetric or rectangular format; 2) total or domestic use flows and 3) valuation prices (basic prices – bp or purchasers' prices – pp). However, the starting point is usually always a total use rectangular table at pp, since this is the format in which statistical information is gathered and published (at least in EU). Whenever one intends to assemble a regional input-output table starting from the national counterpart and implement the correspondent model, there are three alternative procedures: 1) convert the starting table into a domestic use symmetric table at bp / regionalize / implement the model; 2) regionalize the starting table / convert it into an intra-regional use symmetric table at bp / implement the model and 3) regionalize the starting table / directly modelling the regionalized table. The option among these procedures involves two distinct concerns. First, is it advantageous, for regionalization purposes, to perform a previous transformation of the original tables into the symmetric domestic flow format? Second, is there any benefit, for modelling purposes, in relying upon an intra-regional use symmetric table, or is it equivalent to implement the model directly from the regionalized version of the total use rectangular table? The main focus of this paper falls upon the second concern. It is demonstrated, that, under common hypotheses, the direct modelling over the original format produces exactly the same results than implementing the model on the basis of a converted symmetric intra-regional bp table.

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

Ana Sofia Patrício Pinto Lopes – Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria

TÍTULO:

Medição e Análise do Capital Humano Inobservável

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

Seminário GEMF - Grupo de Estudos Monetários e Financeiros, Faculdade de Economia, Universidade de Coimbra, 30 de Abril de 2008

RESUMO

A análise do capital humano, apesar da sua indiscutível importância para a compreensão dos ganhos salariais no mercado de trabalho e da produtividade, apresenta ainda algumas limitações. A mais problemática diz respeito à dificuldade em tratar a heterogeneidade não observável dos trabalhadores, o que não só impede a correcta determinação da influência do capital humano, como também provoca enviesamentos significativos sobre os estimadores das componentes observáveis.

Os problemas associados à ausência de ortogonalidade, sobretudo entre as duas componentes desconhecidas (isto é, as respeitantes às empresas e aos trabalhadores), impeditivos da modelação clássica para o tratamento dos efeitos não observáveis, estão na base do desenvolvimento de uma metodologia original sustentada no pressuposto de que a importância da heterogeneidade não observável deverá corresponder à parte da diferença entre o salário individual e o salário médio da empresa que não é explicada pela forma como as características individuais observáveis diferem da média. Esta modelação será aplicada a uma base de dados de tipo Linked Employer-Employee Data com características únicas no que respeita à informação que disponibiliza acerca de trabalhadores e empresas.

Um dos principais resultados que obtivemos diz respeito à verificação da teoria do capital humano, que ocorre independentemente da modelação, do nível de agregação, da amostra e da metodologia desenvolvida no tratamento de enviesamentos, sendo que quer a componente desconhecida do capital humano, quer qualquer forma de aquisição de conhecimento (geral ou específico) se traduz em maiores níveis de produtividade e de salário. Por outro lado, mostra-se que os estimadores obtidos para as características observáveis, decorrentes de modelos que ignoram os efeitos não observáveis, reflectem não só o efeito directo dessas características, mas também a importância da selectividade.

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

Blandina Conceição Rodrigues Oliveira – Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria

Adelino Fortunato – FEUC e GEMF, Universidade de Coimbra

TÍTULO:

The Dynamics of the Growth of Firms: Evidence From the Services Sector

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

Empirica (2008), 35(3), 293-312; DOI: 10.1007/s10663-008-9065-4

RESUMO

Using a dynamic panel data model with serial correlation in the error term, the purpose of this paper is to examine if Gibrat's Law can be rejected for the services sector as it has been for manufacturing. The aim of this paper is also to improve the understanding of the empirical determinants of firm growth by extending the literature to include a new variable related to foreign participation. In addition, and based on recent developments in the growth of firms, our analysis also includes the role of the financial structure. The sample used is an unbalanced panel data set that includes all size classes, including the smallest surviving firms, from the Portuguese service sector over the period from 1995 to 2001. Applying the GMM-system estimator our findings suggest that Gibrat's Law is rejected for the services firms. In addition, the results also indicate that firm growth is mainly explained by firm size and age. These results have significant policy implications.

Keywords Firm growth, Panel data, GMM estimators, Services

JEL classification L11, C23, L80

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

Célia Patrício Valente Oliveira – Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria

José Luis Miralles Marcelo – Universidade da Extremadura, Espanha

TÍTULO:

Intertemporal asset pricing in the Portuguese Stock Market

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

XVIII Congreso Nacional ACEDE – 2008, León – Espanha, 14-16 de Setembro de 2008

RESUMO

This paper aims to study the capacity of intertemporal asset pricing models to explain the risk-return relation and the variation of the returns in the Portuguese stock market over the 1993-2007 period.

One of the empirical difficulties in the estimation of intertemporal asset pricing models is related to the choice of state variables that describe the variation of the investment opportunities. Therefore, we also analyze the contribution of some of the best documented variables (short-term interest rates, term spread, dividend yield and the Fama and French factors) in the prediction of the Portuguese market returns.

We estimate and test some versions of the Intertemporal Capital Asset Pricing Models (ICAPM) of Merton (1973) and Campbell (1993). Our results reveal a weak ability of the models to explain both the time-series and the cross-section variation of stock returns.

Keywords: Intertemporal asset pricing; ICAPM; Linear multifactor models

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

Elisabete Fernanda Mendes Duarte – Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria

TÍTULO:

Processo de Bolonha no Instituto Politécnico de Leiria

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

Semana de Bolonha, Escola Superior de Educação Jean Piaget - Arcozelo, Vila Nova de Gaia, 14 de Junho de 2008

RESUMO

O movimento conhecido pela designação de processo de Bolonha, visa genericamente a criação de um espaço europeu de ensino superior até 2010, nomeadamente através da convergência dos vários sistemas nacionais de ensino superior da Europa, para um sistema único.

Portugal foi um dos primeiros signatários da Declaração de Bolonha, não obstante, a sua aplicação ao sistema de ensino superior português tenha dado os primeiros passos no ano lectivo 2006/2007. As primeiras reflexões sobre a sua implementação datam de 2001 e desde o início que se reconheceu a importância da criação de um Espaço Europeu do Ensino Superior. As principais motivações seriam a mobilidade de estudantes e professores, a empregabilidade dos diplomados a uma escala europeia e uma maior competitividade do espaço europeu a qual passa por uma maior atractividade do sistema de ensino superior europeu, em particular do português, e por uma integração da investigação científica num contexto de trabalho que permite um maior desenvolvimento do conhecimento e da sua aplicação prática.

A Escola Superior de Tecnologia e Gestão do Instituto Politécnico de Leiria partiu para a implementação do processo de Bolonha sabendo que a perspectiva de um espaço de ensino superior teria de passar sempre por dar especial ênfase aos domínios da qualidade e da avaliação da qualidade.

O presente estudo está dividido em duas partes principais: uma primeira, que procura avaliar a qualidade da formação ministrada e a percepção que os alunos têm do próprio processo de Bolonha. Este estudo baseia-se num inquérito distribuído aos alunos no final do segundo semestre do ano lectivo 2006/2007 e é, portanto, anterior à implementação das mudanças determinadas pela adequação dos respectivos cursos ao determinado pela Declaração de Bolonha. A segunda parte, baseia-se num inquérito desenvolvido no âmbito do Conselho Pedagógico da ESTG IPL e procura avaliar algumas das questões consideradas mais relevantes pelos estudantes no final do primeiro semestre 2007/2008, ou seja, no primeiro semestre após a introdução das alterações determinadas pela aplicação do processo de Bolonha.

Nesse sentido, após uma introdução onde se faz o enquadramento da Escola Superior de Tecnologia e Gestão no seio do Instituto Politécnico de Leiria e da sua caracterização e das principais alterações introduzidas nos planos curriculares dos cursos, propomo-nos estudar a relação entre estratégia e políticas de acção na orientação para os alunos (clientes), no contexto da Escola Superior de Tecnologia e Gestão do Instituto Politécnico de Leiria.

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

Francisco António Vaz Guedes Delgado Ferraz – Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria

Dolores Gallardo-Vázquez – Departamento de Economía Financiera y Contabilidad, Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales, Universidad de Extremadura, Espanha

TÍTULO:

A formação profissional como instrumento estratégico de responsabilidade social

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

III Conferência GECAMB 2008 - Gestão e Contabilidade Ambiental, Conferência CSEAR Portuguesa, ESTG – Leiria, 16-17 de Outubro de 2008

RESUMO

Um conjunto de preocupações em torno de aspectos sociais, económicos e ambientais, tem originado a consciência por parte das organizações e de diversas instituições para a execução de acções tendentes a minimizar estes problemas, numa lógica de sustentabilidade e de longo prazo. Estas acções implicam por parte destas entidades a adopção de uma postura e de um comportamento coerente e transparente com objectivos de criação de valor, quer para a empresa quer para com todos aqueles com os quais a mesma se relaciona, enquadrando-se estas acções na temática da Responsabilidade Social.

Dentro das várias práticas de Responsabilidade Social adoptadas pelas instituições indicadas, incluem-se algumas visando os stakeholders internos, nomeadamente os seus trabalhadores, ou seja, através da formação profissional. Neste documento, pretende-se efectuar uma análise sobre a prática da formação profissional geradora de capital humano e facilitadora da empregabilidade, possibilitando o alcance de um desenvolvimento sustentável e como tal constituindo um instrumento estratégico de Responsabilidade Social.

Palavras-chave: Responsabilidade Social, Formação Profissional, Capital Humano, Empregabilidade

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

Inês Margarida Cadima Lisboa – Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria

José Paulo Esperança – Instituto Superior de Ciências do Trabalho e da Empresa

TÍTULO:

Understanding the Relationship between Insider Ownership and Performance in Europe

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

12th Annual European Conference of the Financial Management Association International (FMA), Praga - Republica Checa, 6-8 de Junho de 2008

RESUMO

This paper discusses the impact of insider ownership on performance for two European regions: South and Central Europe. To our knowledge, no prior study has made a similar comparison. We confirm that performance increases as the firm's owner sustains its control because the interests of managers and owners are aligned. Furthermore we find that insider ownership is more valuable in South European countries due to the weaker enforcement of the legal system. However we also corroborate that corporate ownership varies in ways consistent with the maximization of the firm performance and these inferences may be affected.

Keywords: Insider Ownership, Firm Performance, Endogeneity, Europe.

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

Inês Margarida Cadima Lisboa – Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria

José Paulo Esperança – Instituto Superior de Ciências do Trabalho e da Empresa

TÍTULO:

Does Ownership Influence Performance? Evidence from Europe

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

GBATA - Global Business and Technology Association - 10th Annual International Conference, Madrid – Espanha, 8-12 de Julho de 2008

RESUMO

This paper provides new evidence on the impact of ownership over performance in Continental European countries. One major conclusion is that share ownership by managers is related with performance, while ownership concentration does not seem to play a significant impact.

Keywords: Ownership Structure, Insider Ownership, Firm Performance, Europe.

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

Inês Margarida Cadima Lisboa – Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria

José Luis Miralles Marcelo – Universidade da Extremadura

TÍTULO:

Return and Risk Differences between Familiar and Non Familiar Firms

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

XVIII Congreso Nacional da ACEDE – 2008, León – Espanha, 14-16 de Setembro de 2008

RESUMO

Using a panel data of 157 firms from the Portuguese and the Spanish markets we verify whether there are significant differences in return and risk between family and non family firms. To our knowledge, studies analyzing this issue are still at their infancy, which makes this analysis relevant. To Portugal we confirm that family firms have an abnormal return comparing with the others. However, the size effect is more significant to explain the non family firms' excess of return. To Spain, contrary to our expectations, the non family firms are more sensitive to the risk premium, the SMB and the HML factors. Nevertheless, using equally weighted portfolios the HML factor is more significant to explain the family firms' excess of return. Finally, even if the Portuguese and the Spanish market seem to have similar characteristics, they perceive their firms differently.

Keywords: Corporate Governance, Familiar Firms, Return, Risk, Asset Pricing Models.

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

Jaime Manuel Afonso Ramos Guerra – Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria/ JLM – Consultores de Gestão, SA, Alcobaça
João Veríssimo Lisboa – Faculdade de Economia da Universidade de Coimbra, Instituto de Sistemas e Robótica

TÍTULO:

A utilização do Balanced Scorecard como instrumento de Melhoria da Competitividade das Empresas

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

XIII Encuentro AECA - Contabilidade: rumo ao futuro, Aveiro, 24-26 de Setembro de 2008

RESUMO

A informação é um instrumento de apoio fundamental para a tomada de decisões.

O sistema de informação tem de permitir transformar os dados em informação e esta em conhecimento, tem de permitir avaliar o desempenho da organização e de cada um dos seus gestores e tem de ser ajustável num mundo em que a única constante é a mudança.

O balanced scorecard é uma ferramenta de gestão extremamente poderosa que permite aos gestores terem um imagem dinâmica e abrangente das suas organizações, sendo um instrumento cada vez mais estudado e utilizado na prática por organizações de todas as dimensões com ou sem fins lucrativos.

Com base num inquérito realizado a 17 gestores que utilizam o balanced scorecard pretende-se com este trabalho, para além de descrever a importância que este instrumento tem no desempenho das empresas, verificar que indicadores são mais utilizados e qual a influência da utilização desses indicadores na competitividade das empresas. Os resultados encontrados evidenciam que a utilização de indicadores financeiros e operacionais contribuem para a melhoria da competitividade das empresas.

PALAVRAS CHAVE: informação, avaliação de desempenho, balanced scorecard

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

José Luís Pereira Martins – Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria

José Luis Miralles Marcelo – Universidade da Extremadura

TÍTULO:

The influence of Financial Information on Stock Returns in the Portuguese Stock Market

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

XVIII Congreso Nacional da ACEDE – 2008, Léon – Espanha, 14-16 de Setembro de 2008

RESUMO

Much theoretical and empirical literature on price formation models in security markets has been presented based on the relations between expected returns on assets and different measures of their risk. Using monthly returns for size-based and B/M-based portfolios from April/1993 to March/2007 we investigate the empirical specification of some relevant models in the Portuguese market. The work has a double aim: to analyze if the betas of the factors considered in each model have a significant role in the explanation of returns and to compare the performance of the different models. We consider four models: the standard CAPM, the three-factor model by Fama and French (1993), the multi-beta model by Nieto and Rubio (2002) and a multi-factor model by Brennan, Chordia and Subrahmanyam (1998). The use of the variables considered explanatory does not seem evident in Portugal and, although have some kind of impact, their influences are difficult to interpret.

Palavras-chave: Asset pricing; Stock returns; Financial information; Portuguese stock market.

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

Lídia Maria Barroso Simão – Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria

Filipe Jorge Fernandes Coelho – Faculdade de Economia, Universidade de Coimbra

TÍTULO:

“Customer” Orientation in Secondary Schools

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

IASK - International Association for the Scientific Knowledge, Aveiro, 26-28 de Maio de 2008

RESUMO

The present work aims to study the impact of some of the organizational factors that drive the customer orientation of contact employees. It is commonly accepted that a customer focus is a critical success factor for both public and private organizations. Consequently, the adoption of an organizational culture that puts the customer at the centre of strategic decisions is paramount. Contact employees have a determinant role in the quality of the service provided to customers. This implies that managers must be aware and understand the organizational aspects that influence the adoption of such behaviours. In this study we investigate the customer (student) orientation of teachers in Secondary Schools. The originality of this study is twofold. Firstly, several of the variables considered in this work have been scarcely investigated, and the results of past studies concerning some other variables are not conclusive. Secondly, this study also differentiates by researching the customer orientation of frontline employees in a different setting: teaching.

Index Terms — contact employees, customer orientation, teachers.

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

Liliana Marques Pimentel, Natália Maria Prudêncio Rafael Canadas – Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria
Ana Maria Rodrigues – Faculdade de Economia da Universidade de Coimbra

TÍTULO:

Modeling Sustainable Earnings with Financial e Non-Financial Information: An Integrated Approach for European Listed Companies

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

European Accounting Association 24th Doctoral Colloquium in Accounting, Roterdão – Holanda, 19-22 de Abril de 2008

RESUMO

Earnings are the metric in performance evaluation. Earnings are used as a summary measure of firms' performance by a large variety of users (Dechow, 1994). The quality of earnings is a fundamental condition for market efficiency and transparency and a focal question to assess the quality of accounting information: "a conditioning variable to extract valuation-relevant information from earnings patterns" (Francis et al., 2003a: 1). Thus earnings quality is interesting for future and current investors as well as for contracting purposes (Schipper and Vincent, 2003). 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.

But, earnings quality (EQ) is a rather nebulous concept. There exist various measures and constructs of earnings quality in literature capturing diverse manifestations of earnings quality (Balsam et al., 2003): the multidimensional nature of the earnings quality concept.

Some of the main definitions, constructs and measures relate to the persistence, predictability and variability of earnings (time-series properties of earnings). Persistence has to be understood in the sense that current earnings provide a good indication of future earnings, capturing the extent to which a given innovation remains in future realizations. Predictability is a function of the distribution (especially the variance) of the innovation series: "the ability of past earnings to predict future earnings" (Lipe, 1990). Variability measures the time-series variance of innovations directly (Leuz et al., 2003). Hermanns (2006) consider an additional measure derived from time-series properties of earnings - informativeness of earnings: the capacity to explain stock returns (Warfield et al., 1995) or the information content with respect to future earnings (Ahmed et al., 2004). Others relate EQ to the relation between income, accruals and cash, taking the view that earnings that map more closely into cash are more desirable (e.g.. Penman 2001; Harris et al., 2000). A third category is derived from qualitative concepts in the FASB/IASB's conceptual framework. The conceptual framework focuses on decision usefulness, defined in terms of relevance, reliability, and comparability/consistency, as the criterion for assessing quality. A fourth category is derived from implementation decisions. EQ is seen as the accurate representation of underlying economic transactions and events as in Penman and Zhang (2002). To them earnings are of high quality if they are sustainable, thus if they are a good indicator of future earnings.

We intend to examine the different dimensions of earnings quality - building a composite measure of EQ (composite quality score) - and its relationship with the information voluntarily disclosed:

- Our main purpose relies on the delimitation of those basic constructs and measures by means of structural equations modelling, testing some of the main relations in the European case and drawing concluding remarks. Structural equation modelling, not only allows an analysis of the interdependency of those variables and the causal relations which characterise that relationship, but also allows us to recognise explicitly the interaction of the different attributes of the company. Furthermore, it permits to study the potential direct, indirect and total effects on each one of those

variables. At the same time, this model while enhancing the error term of each indicator used to measure the same attribute (or variable to explain), allows the researcher to select the indicator that by itself better measures the attribute (or variable) under consideration;

- This study also discusses the earnings quality as a measure of performance and the relevance of non-financial information to broaden that qualifier. In fact, the trend towards the disclosure of other information, in a voluntary basis, by managers, may be seen as a means of qualifying earnings, promoting "the sustainability of earnings concept"/"earnings quality concept" as a "score" of performance.

Key-words: Earnings quality concept; financial and non-financial information; voluntary disclosure; time-series properties; accrual quality; factor analysis; structural equations model.

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

Liliana Marques Pimentel, Natália Maria Prudêncio Rafael Canadas – Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria
Ana Maria Rodrigues – Faculdade de Economia da Universidade de Coimbra

TÍTULO:

The Multidimensional Nature of the earnings Quality Concept: An Assessment for the Portuguese Listed Companies

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

31st Annual Congress of the European Accounting Association, Erasmus University, Roterdão – Holanda, 23-25 de Abril de 2008

RESUMO

Earnings are the metric in performance evaluation. Earnings are used as a summary measure of firms' performance by a large variety of users (Dechow, 1994). The quality of earnings is a fundamental condition for market efficiency and transparency and a focal question to assess the quality of accounting information: "a conditioning variable to extract valuation-relevant information from earnings patterns" (Francis et al., 2003a: 1). Thus earnings quality is interesting for future and current investors as well as for contracting purposes (Schipper and Vincent, 2003). 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.

But, earnings quality (EQ) is a rather nebulous concept. There are various measures and constructs of earnings quality in literature capturing diverse manifestations of earnings quality (Balsam et al., 2003): the multidimensional nature of the earnings quality concept.

Some of the main definitions, constructs and measures relate to the persistence, predictability and variability of earnings (time-series properties of earnings). Persistence has to be understood in the sense that current earnings provide a good indication of future earnings, capturing the extent to which a given innovation remains in future realizations. Predictability is a function of the distribution (especially the variance) of the innovation series: "the ability of past earnings to predict future earnings" (Lipe, 1990). Variability measures the time-series variance of innovations directly (Leuz et al, 2003). Hermanns (2006) consider an additional measure derived from time-series properties of earnings - informativeness of earnings: the capacity to explain stock returns (Warfield et al., 1995) or the information content with respect to future earnings (Ahmed et al., 2004). Others relate EQ to the relation between income, accruals and cash, taking the view that earnings that map more closely into cash are more desirable (e.g.. Penman 2001; Harris et al. 2000). A third category is derived from qualitative concepts in the FASB/IASB's conceptual framework. The conceptual framework focuses on decision usefulness, defined in terms of relevance, reliability, and comparability/consistency, as the criterion for assessing quality. A fourth category is derived from implementation decisions. EQ is seen as the accurate representation of underlying economic transactions and events as in Penman and Zhang (2002). To them earnings are of high quality if they are sustainable, thus if they are a good indicator of future earnings.

In this paper, our main purpose relies on the development and validation of a measure instrument that allows to delimitate the basic constructs and measures of the EQ concept, through the application of exploratory multivariate analysis, namely, factor analysis of principal components.

The results of our factor analysis suggest six different dimensions of earnings quality: (1) Accrual quality; (2) Informativeness of earnings; (3) Time-series properties (smoothness and predictability); (4) EQ constructs derived from implementations decisions (for example, conservatism); (5) EQ constructs derived from qualitative concepts in the FASB's conceptual framework (relevance and timeliness); (6) Persistence (another type of time-series properties).

Key-words: Earnings quality concept; time-series properties; accrual quality; factor analysis.

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

Liliana Marques Pimentel, Natália Maria Prudêncio Rafael Canadas – Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria
Ana Maria Rodrigues – Faculdade de Economia da Universidade de Coimbra

TÍTULO:

Perceptions of Earnings Quality: What Managers Need to Know?
Suddenly the “quality of earnings” became interesting/sexy/attractive.

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

XIX Encontro ADCES - Associação de Docentes de Contabilidade do Ensino Superior: O novo “sistema de normalização contabilística”: Desafios técnicos e pedagógicos, , Escola Superior de Gestão, Hotelaria e Turismo, Universidade do Algarve, 27-28 de Junho de 2008

RESUMO

In this work, our main purpose is to provide a basic understanding of the issues involved in the debate over the “accuracy” of reported income figures and also to understand if the new accounting framework, purposed to Portugal, allows us to obtain a better quality of earnings.

Earnings quality is an increasingly important concept and topic in financial analysis. Accountants should be aware of how the information they report is being used and interpreted so they can be sure to present the information in a manner that will not confuse the user. Perhaps if Enron’s and Tyco’s financial reports had been written more with the user in mind, the misunderstandings over accounting choices would not be a problem. It is likely that some of the information, the one not understood by the readers, of those reports was presented in a deliberately obscure manner. But, the cost of that lack of clarity is now clear, and future accounting decisions will probably be made more carefully.

The quality of earnings is an area where accountants can help management a great deal. The “quality of earnings” concept examines all accounting choices that a company may use when constructing its financial statements and determines the effect those choices will have on the statements. For example, choices which reduce net income and reduce assets or increase liabilities are said to be conservative choices. Choices which increase net income and increase assets or decrease liabilities are said to be aggressive choices. A company is said to have “high quality of earnings” if management has elected accounting choices which makes the performance and financial position appear less than would be reported if alternative accounting choices were made. In this sense, conservative accounting dampens expectations in the boom years and makes reaching expectations easier in the lean years.

Impressing!?! These facts on management are the task of all accountants: to provide statements with quality, disclosing relevant and feasible information about the concepts described, being the basic one a statement about the quality or sustainability of earnings, even when that means to be conservative.

In this work, we present a list of accounting choices that hit the main aspects of this “quality of earnings” issue, providing a good guide for accountants when deciding if their company or one they are dealing with tends to be conservative or aggressive in their accounting choices.

Key-words: Earnings quality; accounting quality; conservative choices; aggressive choices.

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

Liliana Marques Pimentel, Natália Maria Prudêncio Rafael Canadas – Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria
Ana Maria Rodrigues – Faculdade de Economia da Universidade de Coimbra

TÍTULO:

Sustainability Reporting As Organizational Discourse: A Qualitative Analysis in the Portuguese Non-Financial Industry

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

III Conferência GECAMB 2008 - Gestão e Contabilidade Ambiental, Conferência CSEAR Portuguesa, ESTG – Leiria, 16-17 de Outubro de 2008

RESUMO

The interest of the sustainability reports lies in the attempt to show an integral vision of the global scope of the interactions of an organization with its environment (Gray et al., 1996). The proliferation of this kind of reports has been spectacular in the last years. This phenomenon is demonstrated by academic (Kolk, 2005) and practitioners studies (KPMG, 2005).

The present paper carries out a discourse analysis of the sustainability reports of six Portuguese non-financial firms between 2005 and 2007. By using a Grounded Theory framework, this leads us to a critical reflection about the use of qualitative and quantitative methods for best to understand and to explain the actual organizational dynamics.

In this study, aiming to assess the role of sustainability reports in the construction of corporate sustainability, we take these ones as the core element under investigation. Identifying themes, metaphors and language patrons, the study concludes that the firms are trying to influence the sustainable development meaning to the non-financial industry.

Discourse analysis is characterized by a variety of techniques that have given place to continuous debates. Nevertheless they all share the same vision: discourse has constitutive nature (Grant et al., 2004). The discourse analysis method needs to put attention to three levels of analysis: (1) language; (2) production, distribution and interpretation of the texts (which includes certain formal characteristics of the text) and (3) a macro context that allows the study of the social characteristics on which the discourse appears.

By means of content analysis information can be obtained. The data of our study come from the codification of qualitative information in quantitative scales (Abbott and Monsen, 1979). This technique has been very used in the investigation of the social and environmental information (Gray et al., 1995; Milne and Adler, 1999; Larrinaga et al., 2002; Criado et al., 2007). In this case we followed an analysis of thematic content (Jones and Shoemaker, 1994). First, one proceeded to establish a scheme of classification. For it we chose to define the typical words of the different approximations to sustainability: the aspects related to a strong sustainability concept and those related to a weak vision of sustainability (in the sense proposed by Bebbington and Thomson, 1996 and Gray and Bebbington, 2000). Inside these classes, every word was also codified attending to an economic, social or environmental dimension.

In more depth, this paper shows that the discourse is focused on economic issues like the efficiency and the technology while remains silent on other issues like ecology or the distribution of wealth on developing countries. The view of sustainability that is conveyed by the firms in their sustainability reports assumes that there is a business case for sustainable development. Inside of discourse it is possible to find the clearest signs given that the firms avoid defining the concept, using metaphors, showing equivalence between development and economic growth and emphasizing the means instead of the aim.

In short, the firms has achieved that the concept "corporate sustainability" be considered a black box thanks to the distortion of the term and the standardization of the situation.

Key-words: Sustainability reports; corporate sustainability; qualitative analysis; discourse analysis; content analysis.

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

Manuel Aníbal Silva Portugal Vasconcelos Ferreira – Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria
Getúlio Tadeu Nunes, Edgar Augusto Lanzer – Universidade do Sul de Santa Catarina, Brasil
Fernando Ribeiro Serra – UNISUL Business School, Universidade do Sul de Santa Catarina, Brasil

TÍTULO:

Abordagem do marketing de relacionamento no ensino superior

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

Gestão & Regionalidade, Vol. 24, Issue 69, p. 62-78, 2008

RESUMO

O artigo apresenta uma análise do atual cenário competitivo do Ensino Superior brasileiro, com o objetivo de demonstrar que a utilização de estratégias de marketing é um fator crítico de sucesso para essas organizações. O trabalho trata da existência de barreiras contra uma abordagem de marketing nas universidades, fruto de um modelo de gestão acadêmica desenvolvido tendo como base um mercado sem competição, comprovando que há uma resistência contra o uso de estratégias mercadológicas nas instituições de Ensino Superior. Neste trabalho, são analisadas as estratégias de marketing utilizadas e são discutidos a sua importância e os seus resultados sob um enfoque transacional para, imediatamente, ser feito um confronto dessas estratégias com uma abordagem de marketing de relacionamento. É feita uma revisão teórica sobre o marketing relacional, sempre em paralelo com as teorias do marketing transacional e com imediata contextualização para organizações universitárias.

Palavras-chave: marketing de relacionamento, marketing em instituições de Ensino Superior, estratégia.

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

Manuel Aníbal Silva Portugal Vasconcelos Ferreira – Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria

Fernando A. Ribeiro Serra, Gabriela Fiates – UNISUL Business School, Universidade do Sul de Santa Catarina, Brasil

Maricelia de Moraes – Universidade do Sul de Santa Catarina, Brasil

TÍTULO:

Inovação numa empresa de base tecnológica: O caso da Nexxera

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

Journal of Technology Management & Innovation, vol. 3, Issue 3, 129-141, 2008

RESUMO

O presente trabalho, constituído de um estudo de caso desenvolvido junto à Nexxera Tecnologia e Serviços S.A teve como objetivo avaliar se esta empresa de base tecnológica (EBT) possuía capacidade de inovação que pudesse lhe proporcionar a possibilidade de vantagem competitiva sustentável. A partir do referencial teórico sobre EBTs, inovação e visão baseada em recursos (RBV), foi desenvolvida análise da empresa. Os dados para análise foram coletados por meio de pesquisa bibliográfica, documental e de entrevistas com os sócios e o responsável pelo processo de inovação da empresa. Como resultado, a partir do estudo de caso foi apresentado o caminho utilizado na avaliação da EBT.

Palavras chave: Inovação, EBT, estratégia, RBV.

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

Manuel Anibal Silva Portugal Vasconcelos Ferreira – Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria

Dan Li – Universidade de Indiana, EUA

Fernando Ribeiro Serra – UNISUL Business School, Universidade do Sul de Santa Catarina, Brasil

Sungu Armagan – Florida International University, EUA

TÍTULO:

Composition of small and large firms' business networks in transition economies

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

Organização & Sociedade, Vol. 15, Issue 46, pp. 195-213, 2008

RESUMO

In this study, using firm level data from twenty six transition economies collected by the World Bank and the EBRD in 1999-2000, we conduct a set of logistic regression models to investigate the composition of small and large firms' business networks. The results show that, in contrast to smaller firms, larger firms are more likely to have formal business relationships, and relationships with national and foreign financial institutions, government, and foreign firms. In addition, in a subgroup analysis of seven transition economies we show that the composition of the firms' business networks varies substantially across countries but that the government is still a dominant client. Furthermore, we found a large variation on firms' reliance on informal ties and the extent to which firms exchange with foreign firms.

Keywords: corporate strategy, business relationships, transition economies, institutional environment

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

Manuel Anibal Silva Portugal Vasconcelos Ferreira – Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria
Dan Li – Universidade de Indiana, EUA

TÍTULO:

Partner selection for international strategic alliances in emerging economies

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO

Scandinavian Journal of Management, Vol. 24: 308-319, 2008

Nota: resumo do artigo já publicado no anuário 2005, apresentado na Academy of Management meeting 2005

RESUMO

Repeated partnerships in international strategic alliances (ISAs) should mitigate the effects of an under-established institutional framework, lower transaction costs, and create the conditions for the exploitation of firm-specific capabilities by multinational corporations (MNCs). However, to the best of our knowledge, no research has investigated MNCs' preference about prior partners for ISA projects in emerging economies. This is surprising, given the high risks characterizing ISAs and the potential for reducing transactional hazards by engaging repeatedly with the same partner. Our analyses of 286 ISAs between a US MNC and a local firm in emerging economies reveal that US MNCs forming ISAs requiring higher extent of technological commitments are more likely to select their prior partners. Equity-based governance structure is a substitutive mechanism of alliancing with prior partners for MNCs to address potential opportunisms in ISAs. We also find that US MNCs are more likely to select prior partners for ISAs when there is a larger institutional distance between the partners' countries of origin.

Keywords: International strategic alliance; Partner selection; Emerging economy; Transaction costs

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

Manuel Anibal Silva Portugal Vasconcelos Ferreira – Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria

Kiran Ismail, David Ford – Universidade do Texas em Dallas, EUA

TÍTULO:

Organizational responses to institutional upheaval by Central Eurasian firms and the ability to transform under uncertainty

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

Journal of Asian Business Studies, 2008

RESUMO

Firms' strategic responses to environmental shifts under conditions of uncertainty in the wake of institutional changes are far from understood. We utilize data from over 1,200 firms in seven Central Eurasian transition economies to examine the extent to which institutional ineffectiveness is predictive of the response strategies employed by the firms in their environments. We also examine how firms maneuver in the environment through an innovative effort in developing new products, opening new plants or upgrading product lines and technologies. Our results seem indicative of both an adaptive and an innovative effort by firms in these countries. The results are discussed with respect to empirical limitations and future research avenues in these transition economies.

Keywords: institutional environment, response strategies, firm characteristics, transition economies, Central Eurasia

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

Manuel Anibal Silva Portugal Vasconcelos Ferreira – Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria

Fernando Ribeiro Serra – UNISUL Business School, Universidade do Sul de Santa Catarina, Brasil

Maurício Pereira, Julisano Lissoni – Universidade Federal de Santa Catarina, Brasil

TÍTULO:

Evolução da pesquisa brasileira em resource-based View (RBV): Estudo dos ENANPAD na área de estratégia entre 1997-2006

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

REBrAE, Vol. 1, Issue 1: 39-56, 2008

RESUMO

O objetivo do presente trabalho foi verificar a contribuição brasileira nos estudos de estratégia e enfoque na RESOURCE-BASED VIEW – RBV. O estudo visou expor e analisar a evolução da pesquisa em RBV no Brasil, a partir dos trabalhos selecionados e apresentados no EnANPAD. No levantamento preliminar para a análise dos artigos, considerando 10 anos de EnANPAD (1997 – 2006), foram selecionados 57 artigos. A identificação e seleção dos artigos envolveram os seguintes critérios: avaliação dos títulos e resumos dos artigos apresentados na área de estratégia entre 1997 e 2006, busca complementar por palavras-chave tais como RBV, VBR, recursos, capacidades, competências, visão baseada em recursos e resource-based view, core competence e de dynamic capabilities na base de dados do EnANPAD. Procedemos também à análise das referências utilizadas nos artigos. Na primeira parte revemos brevemente aspectos fundamentais da RBV. Na segunda parte apresentamos a metodologia seguida na coleta dos dados e fazemos análise dos resultados. Concluímos com uma discussão geral propondo, a partir da evolução dos trabalhos nacionais, uma agenda que possa orientar pesquisas futuras.

Palavras-chave: RBV; Estratégia; EnANPAD.

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

Manuel Anibal Silva Portugal Vasconcelos Ferreira – Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria
Fernando Ribeiro Serra, Gabriela Gonçalves Fiates – UNISUL Business School, Universidade do Sul de Santa Catarina, Brasil

TÍTULO:

Publicar é difícil ou faltam competências? O desafio de pesquisar e publicar em revistas científicas na visão de editores e revisores internacionais

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

MacKenzie, Vol. 9, No. 4, p. 32-55

Nota: resumo do artigo já publicado no anuário 2007, apresentado na ENEPQ 2007

RESUMO

Estudantes de doutorado e pesquisadores em todo o mundo enfrentam o desafio de publish or perish. Considerando que pesquisadores são avaliados por sua produtividade, a publicação de artigos em revistas indexadas e bem qualificadas é imprescindível. No entanto, nem sempre essa tarefa é fácil, já que o índice de rejeição de artigos para publicação vem crescendo anualmente, assim como o tempo médio entre a submissão e as avaliações de um trabalho que pode ou não resultar em publicação. Este artigo tem por objetivo identificar os principais motivos para a recusa de trabalhos brasileiros, na área de administração, em periódicos internacionais e sugerir como melhorar a efetividade dos autores no desenvolvimento de seus originais. O artigo é descritivo e exploratório, com abordagem qualitativa de cunho reflexivo e crítico. Apresentaremos algumas recomendações de editores e revisores de periódicos internacionais para o desenvolvimento de artigos de maior qualidade e para a criação de um pipeline de pesquisa. Pretendemos, assim, contribuir para que os pesquisadores desenvolvam investigação científica mais relevante.

Palavras chave: Pesquisa; Publicação; Administração de empresas; Periódicos internacionais; Elaboração de artigos.

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

Manuel Aníbal Silva Portugal Vasconcelos Ferreira – Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria

Getúlio Tadeu Nunes, Edgar Augusto Lanzer – Universidade do Sul de Santa Catarina, Brasil

Fernando Ribeiro Serra – UNISUL Business School, Universidade do Sul de Santa Catarina, Brasil

TÍTULO:

Emergência do marketing nas instituições de ensino superior: Um estudo exploratório

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

Revista Análise, Vol. 19, Issue 1: 173-198, 2008

RESUMO

Este trabalho apresenta um estudo exploratório sobre o marketing nas universidades privadas e comunitárias brasileiras. Analisa o cenário competitivo do ensino superior brasileiro, para demonstrar que a utilização de estratégias de marketing é um fator crítico de sucesso para essas organizações. As barreiras contra o marketing nas universidades necessitam cair para fazer face à rápida mudança no ambiente competitivo, como a queda da demanda associada à multiplicação de novos concorrentes. Neste trabalho discutimos o cenário atual envolvendo as IES e estipulando como as estratégias de marketing poderão ser utilizadas. É feita uma revisão teórica sobre o marketing sempre em paralelo com a análise e contextualização para organizações universitárias.

Palavras-chave: Marketing de relacionamento. Marketing em instituições de ensino superior. Estratégia.

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

Manuel Aníbal Silva Portugal Vasconcelos Ferreira, João Neves Carvalho Santos – Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria
Fernando Ribeiro Serra – UNISUL Business School, Universidade do Sul de Santa Catarina, Brasil

TÍTULO:

Ser empreendedor: Pensar, criar e moldar a nova empresa

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

Edições Sílabo, 2008

RESUMO

Quem não sonhou já um dia tornar-se o seu próprio patrão? Poder gerir o seu dia-a-dia, as finanças, as ideias, as escolhas de vida, a carreira, a independência financeira e a realização pessoal e profissional à sua maneira?

Qualquer que seja a dimensão do seu empreendimento ou o sector de actividade, da ideia de negócio ao projecto e ao sucesso, há um caminho que pode percorrer. Os que triunfam fazem-no sonhar e são para si um incentivo para avançar. Está pronto a bater-se e a correr riscos? O sucesso não está forçosamente à mão, é necessário provocá-lo.

O objectivo deste livro é ser para si um suporte fiável, dar-lhe informações, conhecimentos, técnicas, exemplos e dicas para que a sua busca de independência e sucesso tenha um desfecho feliz. Desafia-o a ser empreendedor. Desafia-o a pensar, criar e moldar a sua nova empresa. Afinal, ser empreendedor não é só para os ricos, os jovens, os iluminados ou para aqueles que possuem qualquer tipo de qualidade inata. Pode-se aprender a ser empreendedor e a maior parte das vezes o triunfo deve muito à vontade, ao bom senso e à perspicácia do empreendedor. A maioria dos grandes empresários esteve na situação em que você está agora: do nada criaram e materializaram os sonhos e ambições. Esta obra pode ser utilizada por qualquer pessoa que pretenda criar uma nova empresa, independentemente da sua idade, formação ou experiência profissional. O seu futuro pode começar aqui.

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

Manuel Aníbal Silva Portugal – Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria

Fernando Ribeiro Serra, Gabriela Gonçalves Fiates, Maria Terezinha Angeloni – UNISUL Business School, Universidade do Sul de Santa Catarina, Brasil

TÍTULO:

O caso Nexxera de inovação tecnológica

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

Encontro Luso-Brasileiro de Estratégia, 2008, Lisboa

II Encontro Luso-Brasileiro de Estratégia e II SLADE Brasil, 2008

RESUMO

O presente trabalho, constituído de um estudo de caso desenvolvido junto à Nexxera Tecnologia e Serviços S.A teve como objetivo avaliar se esta empresa de base tecnológica (EBT) possuía capacidade de inovação que pudesse lhe proporcionar a possibilidade de vantagem competitiva sustentável. A partir do referencial teórico sobre EBTs, inovação e visão baseada em recursos (RBV), foi desenvolvida análise da empresa. Os dados para análise foram coletados por meio de pesquisa bibliográfica, documental e de entrevistas com os sócios e o responsável pelo processo de inovação da empresa. Como resultado, a partir do estudo de caso foi apresentado o caminho utilizado na avaliação da EBT.

Palavras chave: Inovação, EBT, estratégia, RBV.

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

Manuel Aníbal Silva Portugal – Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria

Fernando Ribeiro Serra – UNISUL Business School, Universidade do Sul de Santa Catarina, Brasil

Evandro Contrigiane – Universidade do Sul de Santa Catarina, Brasil

TÍTULO:

Turbulência nos anos 1990: o Turnaround da BUNGE

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

Encontro Luso-Brasileiro de Estratégia, 2008, Lisboa

II ELBE e II Slade Brasil, 2008

RESUMO

A longevidade empresarial é um assunto central em estratégia empresarial. As empresas de maior longevidade são as que conseguem operar mudanças estratégicas profundas. Estas mudanças podem incluir a reconfiguração da carteira de competências e negócios e a alteração da equipa executiva. Fazer as mudanças internas e recuperar descreve um processo de turnaround. Neste artigo ilustramos o processo de turnaround da Bunge Limited, na década de 90. Ultrapassadas as dificuldades a empresa assumiu a liderança mundial em diversos segmentos do agronegócio. O objetivo é compreender como as empresas se podem reestruturar e recuperar de crises, com um foco particular sobre como a empresa reconfigura a sua carteira de negócios e de recursos, identifica os elementos estratégicos e a forma como faz a alocação dos recursos. A fundamentação teórica se concentrou no processo de *turnaround* empresarial e nos recursos utilizados durante o processo, segundo a abordagem da *RBV*.

Palavras chave: longevidade, turnaround, Bunge, caso de estudo, renovação estratégica

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

Manuel Aníbal Silva Portugal – Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria

Gabriela Gonçalves Fiates, Fernando Ribeiro Serra – UNISUL Business School, Universidade do Sul de Santa Catarina, Brasil

TÍTULO:

Ambiente Interno de Inovação: Um Estudo em Empresas de Base Tecnológica de Pequeno Porte

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

XXXII Encontro da ANPAD, 2008, Rio de Janeiro

RESUMO

A inovação tem sido apontada como uma estratégia para alcançar vantagem competitiva em contextos de mudança, sobretudo para Empresas de Base Tecnológica – EBT's. Embora, a adoção de estratégias de inovação seja difícil, as pequenas empresas parecem possuir um ambiente organizacional mais favorável à inovação. A partir do referencial teórico foi possível definir quatro dimensões para a análise do ambiente interno de inovação: cultura, estrutura organizacional, pessoas e infra-estrutura. O objetivo da pesquisa foi analisar como os gestores e colaboradores de pequenas EBT's percebem os aspectos do ambiente da organização e sua adequação ao processo de inovação. Esta pesquisa foi qualitativa, baseada num estudo em cinco empresas instaladas em uma incubadora. A coleta dos dados ocorreu mediante entrevistas abertas, com roteiro semi-estruturado, a um dos gestores e a dois colaboradores de cada uma das cinco empresas. Os dados foram analisados a partir da análise preliminar de conteúdo. Os resultados permitiram identificar algumas discordâncias entre a percepção de gestores e colaboradores a cerca dos aspectos investigados e sua adequação ao sistema de inovação.

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

Manuel Aníbal Silva Portugal Vasconcelos Ferreira – Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria
Dan Li – Universidade de Indiana, EUA

TÍTULO:

Internal and external factors on firms' transfer pricing decisions: Insights from organization studies

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

Notas Económicas, Nº 27/Junho, p. 23-38

RESUMO

Well understood in economics, accounting, finance, and legal research, transfer pricing has rarely been comprehensively explored in organization management literature. This paper explores some theoretical explanations of transfer pricing within multidivisional firms drawing insights from various organizational theories – primarily institutional theory, transaction cost economics, and social networks – to develop a conceptual model of transfer pricing. This model focuses on the nature of multidivisional firms' internal transfers, internal and external technological environments, and internal and external social environments. We highlight the importance of transfer pricing as a key strategic dimension to understand intra-firm flows and their associated costs.

Keywords: theory, value, transfer pricing; intra-firm flows, multidivisional firm.

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

Manuel Anibal Silva Portugal Vasconcelos Ferreira – Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria

Fernando Ribeiro Serra – UNISUL Business School, Universidade do Sul de Santa Catarina, Brasil

TÍTULO:

Foreign entry modes under institutional pressures: The impact of strategic resource seeking and market seeking strategies

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

Revista de Ciências da Administração, Vol. 10, Issue 22, Sept./Dec. 2008

RESUMO

Multinational corporations (MNCs) are subject to the various dimensions of the external institutional environments. Institutional theory suggests that MNCs need to conform to the prevailing rules, norms and procedures of the locations where they operate in order to survive and grow. This means that MNCs need to develop the best possible configuration of strategy-structure for their worldwide operations. Previous research has noted that in these conditions firms may simply seek to follow a referent other. However, MNCs' specific strategy for a focal foreign operation is likely to determine the entry mode for each host country. In certain circumstances it may be whether MNCs are pursuing a market-seeking strategy or a strategic resource seeking strategy that shapes the entry mode in face of the prevailing institutional pressures. We contribute to the understanding of entry modes into foreign markets as a reflection of a strategic choice that is bound by institutional constraints.

Keywords: Multinational corporations; institutional theory; foreign entry modes.

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

Maria Eduarda da Silva Teixeira Fernandes – Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria

TÍTULO:

Distribuição gratuita vs. leilão dos direitos de emissão de CO₂ na União Europeia - uma abordagem experimental

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

1º Workshop de doutorandos em Economia, Universidade do Minho - 26 de Junho de 2008

RESUMO

A presente comunicação descreve e justifica o desenho experimental adoptado para a análise de desempenho do EU ETS, numa primeira fase com *grandfathering* das licenças de emissão e, numa fase posterior, através do seu leilão inicial. As regras escolhidas para este último são as propostas por Ausabel (2004), isto é, um leilão dinâmico, para múltiplas unidades com resultados equivalentes aos de Vickrey (1961).

A instituição de mercado a representar laboratorialmente é descrita detalhadamente, com a apresentação das diferentes fases/etapas da experiência e respectivos ecrãs do zTree, onde os participantes têm de tomar as suas decisões. Dada a importância dos parâmetros escolhidos para o paralelismo entre a nossa instituição laboratorial e o EU ETS, estes são devidamente descritos e justificados na presente comunicação. Por último, são apresentados os benchmarks para a instituição de mercado escolhida, quer com *grandfathering* quer com leilão inicial das licenças de emissão, bem como as hipóteses a testar com os respectivos tratamentos.

Palavras-chave: EU ETS; *grandfathering*; leilão; desenho experimental.

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

Maria João da Silva Jorge – Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria

Mário Gomes Augusto – Faculdade de Economia da Universidade de Coimbra

TÍTULO:

Value Implications of Risk Management and its links to Corporate Governance: A Survey of the Literature and Future Research.

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

5th Finance Conference of Portuguese Financel Network, Faculdade de Economia da Universidade de Coimbra, 10-12 de Julho de 2008

RESUMO

Previous empirical studies concerning corporate risk management have investigated several arguments that have been put forward to explain why corporate risk management is value-enhancing. Another stream of research examined the direct impact of corporate risk management on firm value. Also in this line, recent surveys show that corporate governance environment could be an important factor in understanding the value of risk management activities.

The intent of this paper is to present a comprehensive and accessible overview of the theoretical and empirical literature on the link between risk management, corporate governance and firm value. We give our special attention to the link between risk management and value. Then, we emphasize the link between risk management, corporate governance and value. Explicitly, it gives some guidance for future researches about the major points of consensus and of disagreement.

We draw three main conclusions from the analysis. First, it is necessary to go further in the specification of the variables proxying hedging activities. Second, it is important to build up new empirical evidence based on samples of non-US firms, specifically in continental Europe. Finally, it is essential to get more evidence on the effect of corporate governance in the value of risk management.

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

Maria João da Silva Jorge – Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria

António Martins – Faculdade de Economia da Universidade de Coimbra

TÍTULO:

Taxes and other Determinants of Hedging: Evidence from Portuguese Privately Held Companies.

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

20th Annual Meeting - Academy of Entrepreneurial Finance, Las Vegas – USA, 24-26 September 2008

RESUMO

This paper analyses the determinants of corporations to engage in hedging activity. First, we present a review of tax and non tax related theoretical arguments to hedge. Then, measuring corporate hedging by derivatives usage, we present empirical evidence on how these factors affect the risk management decision at firm level based on a sample of Portuguese companies.

The analysis of survey data on the use of derivatives combined with data on firm's financial characteristics suggests that corporate taxation does not affect firms' hedging decisions. Nevertheless, our results are consistent with other theories that have been advanced to explain corporate hedging, such as the expected costs of financial distress and firm size.

Keywords: corporate taxation; derivatives; risk management

JEL classification: G 30

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

Natália M^a Prudêncio Rafael Canadas – Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria

Sabrina Ereira – aluna de mestrado, Universidade de Coimbra, FEUC/ Instituto Politécnico de Leiria

TÍTULO:

O relato do risco, Uma Análise no Contexto das Empresas Portuguesas Cotadas

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

XIX Encontro Nacional da ADCES, Universidade do Algarve, 27-28 de Junho de 2008

RESUMO

O conceito de risco e a importância da divulgação de informação sobre o risco são temas de reconhecida relevância, numa economia cada vez mais global caracterizada por um conjunto de transformações à escala económica, financeira e social, que implicam mudanças inevitáveis nas necessidades de informação. Neste sentido surgem novas formas de relato destacando-se o “Management Commentary”, o OFR e o relatório de Jenkins, suportadas por um conjunto de teorias justificativas do relato entre as quais a teoria da agência, a teoria da sinalização, a teoria da legitimidade, a teoria dos stakeholders, a teoria económica da política e a teoria da contabilidade positiva. Pretende-se com este trabalho estudar os determinantes do relato do risco, nas empresas portuguesas, bem como, a caracterização do próprio relato do risco efectuado pelas mesmas. Neste âmbito foi efectuada uma análise de conteúdo aos relatórios de gestão de empresas, não financeiras cotadas, na Euronext Lisbon, referentes ao ano de 2005. Com base nesta análise foi calculado um índice de divulgação do risco, um índice de divulgação do risco operacional, e um índice de divulgação do risco financeiro, com os quais efectuamos testes de regressão e contingência entre estas variáveis dependentes e as variáveis dimensão, performance, e endividamento. Verificámos a existência de relações positivas e estatisticamente significativas entre o relato do risco, o relato do risco operacional e o relato do risco financeiro e a dimensão das empresas. Não sendo possível encontrar qualquer associação entre as variáveis performance e endividamento e o relato do risco. No que se refere à caracterização do relato do risco constatamos que a divulgação do risco efectuada pelas empresas deste estudo é na sua maioria referente ao passado, não é efectuada em termos monetários e caracteriza-se essencialmente por “boas notícias”.

Palavras-chave: Relato do risco, teorias justificativas do relato, novas formas de relato, relato operacional, relato financeiro.

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

Nélia Cristina Lopes Filipe, Natália M^a Prudêncio Rafael Canadas – Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria

TÍTULO:

O Capital Humano e a Heurística das Opções Reais. Uma Análise Exploratória

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

III Conferência GECAMB 2008 - Gestão e Contabilidade Ambiental, Conferência CSEAR Portuguesa, ESTG – Leiria, 16-17 de Outubro de 2008

RESUMO

Conceptualizando o capital humano de uma organização como o nível de compromisso gerado nos indivíduos, no presente artigo analisamos o efeito moderador das opções de capital humano em relação ao mesmo. O capital humano, tradicionalmente associado aos conhecimentos, experiências e competências, é visto numa dimensão mais ampla, aquela que é despoletada pelo conjunto agregado das práticas de construção colectiva e fonte efectiva de vantagem competitiva sustentável: a satisfação no trabalho e a confiança no sistema integrador organizacional. A relevância do tema é suportada por ampla revisão de literatura, que sustenta a importância do capital humano e da sua gestão estratégica numa nova economia dominada pelo trade-off entre economizing e strategizing em que a responsabilidade social faz com que a “empresa sustentável” se converta em peça-chave na arquitectura do desenvolvimento sustentável. A ligação com as opções de capital humano é estabelecida pelo recurso à heurística das opções reais. Existem alguns estudos que estabelecem relações entre componentes das opções reais e das opções de capital humano, assim como pesquisa sobre comportamento organizacional que estuda a relação entre a satisfação no trabalho, a confiança, a motivação, o desempenho e o compromisso. Neste estudo, utilizando como nível de análise a organização, procurámos integrar, teórica e empiricamente, ambos os domínios num único modelo. Assim, usando dados de uma empresa do sector industrial e pelo recurso à análise factorial e à regressão linear múltipla, verificámos a existência de relações positivas e estatisticamente significativas entre a satisfação e a confiança e o compromisso organizacional, ou seja, o próprio capital humano. Concluimos ainda que a percepção que os trabalhadores têm acerca das opções de capital humano que lhes são dirigidas, reflexo de uma gestão de recursos humanos socialmente sustentável, no geral, moderam, reforçando, os níveis do próprio capital humano, ou seja, o nível do seu compromisso perante a organização.

Palavras-Chave: capital humano, opções reais, opções de capital humano, compromisso, satisfação, confiança, contabilidade, responsabilidade social, desenvolvimento sustentável

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

Neuza Manuel Pereira Ribeiro – Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria

Marinús Pires de Lima – Instituto de Ciências Sociais da Universidade de Lisboa

TÍTULO:

O teletrabalho e a cultura portuguesa

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

Revista Dirigir, IEFP, No. 103, pp. 53-59

RESUMO

O teletrabalho traduz uma forma flexível de organização do trabalho que requer autonomia, autocontrolo, aceitação do risco, gestão por objectivos e tecnologia sofisticada. Será que esta nova forma de trabalho que acabamos de descrever poderá adaptar-se à nossa realidade cultural? Teremos, no nosso país, uma cultura propícia ao desenvolvimento do teletrabalho ou este encontrará resistências inerentes aos valores da população? Neste artigo procura-se reflectir, com base no estudo de Hofstede (1991), sobre o facto de a origem dos diferentes níveis de aceitação e desenvolvimento do teletrabalho poder estar associada a aspectos de ordem cultural.

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

Ricardo Bruno Antunes Marques – Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria

Dolores Gallardo Vazquez – Departamento de Economía Financiera Y Contabilidad, Facultad de Ciencias Económicas Y Empresariales, Universidad de Extremadura, Espanha

TÍTULO:

A importância dos Indicadores na avaliação do desempenho ambiental

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

III Conferência GECAMB 2008 - Gestão e Contabilidade Ambiental, Conferência CSEAR Portuguesa, ESTG – Leiria, 16-17 de Outubro de 2008

RESUMO

Com a crescente preocupação relativa à degradação do meio ambiente, não só provocada pela sociedade, mas em grande parte pelas empresas, urgiu a necessidade de consciencializar e com maior preponderância actuar sobre os malefícios que estas estariam a provocar ao meio ambiente. Desta forma, foram desenvolvidas metodologias – Sistemas de Gestão Ambiental – para auxiliar as empresas que pretendiam manter sob controlo os seus aspectos, processos e impactos ambientais.

Contudo, a competitividade, abertura e globalização das economias e mercados leva a que as empresas se preocupem não só com o impacto ambiental das suas actividades, mas, mais importante ainda, se preocupem com o seu desempenho ambiental.

Neste sentido, os Sistemas de Gestão Ambiental (SGA), não respondiam inteiramente às necessidades sentidas pelas organizações na gestão das questões ambientais. Portanto, para uma correcta avaliação e acompanhamento do desempenho ambiental é fundamental que as organizações tenham definidos indicadores de desempenho ambiental e que estes estejam alinhados com a sua estratégia, objectivos e metas.

O presente trabalho de investigação tem como objectivo a avaliação de desempenho ambiental das organizações, averiguando a integração dos objectivos, metas e desenvolvimento de indicadores ambientais que vão de encontro aos objectivos e metas estratégicas definidas pelas organizações.

Palavras-chave: Desenvolvimento sustentável, Responsabilidade Social Corporativa, Avaliação de Desempenho Ambiental, Indicadores Ambientais.

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

Sandra Raquel Pinto Alves – Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria/ Doutoranda, Faculdade de Economia da Universidade do Porto
Dalva Magro – Universidade do Estado de Santa Catarina – UDESC, Florianópolis, Brasil/
Doutoranda, Faculdade de Economia da Universidade do Porto

TÍTULO:

Corporate Governance e a Questão da Gestão das Universidades

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

1º Encontro Luso-Angolano de Economia, Évora, 15-18 de Outubro de 2008

RESUMO

Na sequência das dificuldades que o Estado tem apresentado, foi necessária uma mudança na forma de gestão estatal, em particular, no caso das universidades e como principais causas: o aumento da procura do ensino superior; as pressões da globalização e da maior competição com outras instituições de investigação, estas vêem-se impelidas a mudar a sua forma de gestão, priorizando métodos importados da iniciativa privada, o que os teóricos designam de Gestão Managerialista. Este novo modelo de gestão é introduzido em nome da eficiência, da economicidade e da competição, como forma de melhoria da qualidade, levantando, obrigatoriamente, a seguinte questão: Qual a direcção que provoca e suas consequências? Sendo assim, este artigo propõe contribuir para o debate sobre estas mudanças, com base em estudos já publicados, recorrendo a pesquisa bibliográfica.

Palavras-chaves: *Corporate Governance*, Ensino Superior, Gestão Managerialista, Investigação, Mudança.

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

Sandra Raquel Pinto Alves – Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria

Marici Cristine Gramacho Sakata, Maria Aparecida Baccega, Edson Luiz Riccio – Universidade de São Paulo, Brasil

TÍTULO:

A globalização do sistema de ensino superior: O "mercado" educacional

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

Encontro Luso-Brasileiro de Estratégia, ISCTE – Lisboa, 20-22 de Novembro de 2008

RESUMO

Devido à globalização diversas mudanças estão ocorrendo tanto do ponto de vista económico e financeiro como cultural. Uma destas mudanças tem se dado no Sistema de Educação Superior em diversos países. Após a inclusão da Educação como um Serviço na OMC – Organização Mundial do Comércio o “mercado educacional” têm se intensificado. Um dos principais pontos levantados é de que as instituições globalizadas não têm a educação como um bem mas como um serviço, e com isso, se não forem regulamentadas, tendem naturalmente à geração de serviços/produtos a serem consumidos e à competitividade. Por outro lado, estas instituições têm atendido as novas demandas por Ensino Superior. O objectivo deste artigo é analisar a relação entre a globalização e a educação superior e comparar Universidades Nacionais e Universidades Globalizadas no Brasil e as principais mudanças ocorridas nos últimos anos. Discutimos neste artigo o sector privado e público na Educação, a Estratégia de Mercantilização da Educação e concluímos sobre a possibilidade de regulamentação do sistema e da criação de sistemas mistos.

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

Susana Cristina S. Fernandes Rodrigues – Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria,
Instituto Politécnico de Leiria
Carlos Faria – Faria & Bento, Lda

TÍTULO:

An Innovative and successful firm within a decline sector: the case of the Portuguese ceramic industry

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

GBATA - Global Business and Technology Association - 10th Annual International Conference, Madrid – Espanha, 8-12 de Julho de 2008

RESUMO

Innovative firms have been seen as those that are able to sustain competitive advantages over time. Understanding the meaning of being an innovative firm, is to understand the factors that lead the firm for a continuous process of innovation and innovation sustainability.

Innovation is a key word in this process of an innovative firm. Innovation is about new products/services, markets or new processes. New processes means the use of new technologies, new techniques or new organisational practices. Firms that are able to use innovation to improve their processes or differentiate their products or services have better performance than their competitors (Tidd, 2000). New products help firms to maintain or achieve higher market share and increase profit margins (Tidd, Bessant and Pavitt, 2001). As the product life cycle tends to be shorten, firms must have the capacity to replace their products by offering improved or new products (Wash, et al., 1992). Firms are pressured, not only to offer new products to the market, but also to do it sooner than competition (Stalk and Hout, 1990). Gaining time-to-market became critical. Opportunity and timing are also important features for innovative firms.

Researchers also verified that organizational processes and leadership are key to achieve innovation (Elenkov, Judge, and Wright, 2005; Elenkov and Manev, 2005). Others argue that innovation is sourced on leadership. It is the individual entrepreneur's ability to innovate that drags the organisation towards innovation (Baumol, 2006; Marvel and Lumpkin 2007). Leaders in innovative firms select skilful human resources, promote communication, group interaction, team work (Anderson, and West, 1998; Bain, Mann, and Pirola-Merlo, 2001), and foster organizational creativity (Oldham and Cummings, 1996; Sosik, Kahai, and Avolio, 1998, 1999; Ko, and Butler, 2007).

According to Chandler, Keller, and Lyon, (2000), innovation is about the creation of an organisational culture; a innovation process in which innovation can be nurtured and sustained.

The Portuguese ceramic industry for decoration and utilities is under difficult times. In economic crises, the organisational creativity and its ability for innovation are vital for organization survival. It is in this context that it was chosen a firm in a decline industry. It is believe that the elements that constitute an innovative firm in such environment would be highlighted.

Therefore, based on the literature reviewed, the aim of this study is:

- to understand the meaning of being an innovative firm, i.e. understand the factors that allow a firm to be in a continuous process of innovation and innovation sustainability;
- to understand the meaning of being an innovative firm in a decline industry;
- to test the applicability of a model for innovative firms.

Data was collected using secondary data, and in-depth and semi-structured interviews with top managers and the firm's collaborators.

The results reveal that the determinant factors that characterise an innovative firm are overall consistent with the literature. Innovation in a decline industry is crucial for survival. It is a matter of closing down the organisation, or keep on going. The model applies to the Portuguese ceramic industry; an industry in decline.

Key words: Innovative firms, innovation, ceramic industry,

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

Tânia de Matos Gomes Marques – Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria

I. Suárez - Universidade de Salamanca – Salamanca, Espanha

P. Cruz – Instituto Superior de Gestão, Lisboa

TÍTULO:

The downsizing consequences on profitability: evidence for the Portuguese firms, 1993-2005

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

EURAM 2008, Lubiana – Eslovénia, 14-17 de Maio de 2008

RESUMO

This study makes an empirical analysis on the consequences of downsizing on profitability. We elected a sample of 1357 Portuguese firms for the period 1993-2005. We created two main groups of firms: DOWNSIZERS (those that reduced their workforce size in 5% or more in a given year) and NO DOWNSIZERS (those that did not). We adopted a multivariate analysis of variance and we analyse the differences between the DOWNSIZERS and the NO DOWNSIZER firms. We analyse the transversal effects between these groups for their profitability measures, RETURN ON ASSETS and PROFIT MARGIN. We also analysed the longitudinal effects for DOWNSIZERS, from the year before the downsizing to the second year after. Findings suggest that the DOWNSIZER firms have lower financial ratios than NO DOWNSIZERS before the downsizing year. Respect to the downsizing year and to the two succeeding years, DOWNSIZERS maintain their underperformance, although some of these differences are no significant. DOWNSIZERS have some short-term positive effect on Profit Margin but it is not sustainable one year after. Our results question the downsizing practices.

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

Tânia de Matos Gomes Marques – Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria

I. Suárez - Universidade de Salamanca – Salamanca, Espanha

P. Cruz – Instituto Superior de Gestão, Lisboa

TÍTULO:

The downsizing effects on profitability: the Portuguese context

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

Academy of Management 2008, Anaheim, Califórnia – EUA, 8-13 de Agosto 2008

RESUMO

This study makes an empirical analysis on the consequences of downsizing on profitability of 1357 Portuguese firms, during the period 1993-2005. We adopted a multivariate analysis of variance and we analyze the differences between the DOWNSIZERS and the NO DOWNSIZERS firms. We analyse the transversal effects between these groups for their profitability measures, RETURN ON ASSETS and PROFIT MARGIN. We also analysed the longitudinal effects for DOWNSIZERS. Findings suggest that the DOWNSIZERS firms have lower financial ratios than NO DOWNSIZERS before the downsizing year. Respect to the downsizing year and to the two succeeding years, DOWNSIZERS maintain their underperformance, although some of these differences are no significant. DOWNSIZERS have some short-term positive effect on Profit Margin but it is not sustainable one year after.

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

Tânia de Matos Gomes Marques – Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria

I. Suárez - Universidade de Salamanca – Salamanca, Espanha

P. Cruz – Instituto Superior de Gestão, Lisboa

TÍTULO:

Um estudo longitudinal dos efeitos do downsizing em Portugal

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

ELBE 2008 - Encontro Luso-Brasileiro de Estratégia 2008, ISCTE – Lisboa, 20-22 de Novembro de 2008

RESUMO

Este estudo faz uma análise empírica das consequências do downsizing na rentabilidade de 1357 empresas portuguesas, ao longo do período 1993 – 2005. Adoptámos a análise multivariante da variância e analisamos o efeitos em ambas as medidas de rentabilidade, ROA e PM. Foram analisados os efeitos longitudinais das empresas que implementaram downsizing ao longo de quatro anos. Os resultados demonstram que não existe uma melhoria inequívoca e significativa na rentabilidade das DOWNSIZER, indicando apenas que alcançaram um efeito significativo e positivo de curto prazo na PM, mas que não é sustentável após o primeiro ano.

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

Teresa Cristina Pereira Eugénio – Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria
Manuel Castelo Branco, João Ribeiro – Faculdade de Economia da Universidade do Porto

TÍTULO:

Environmental disclosure in response to public perception of environmental threats - The case of co-incineration in Portugal

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

Journal of Communication Management, Vol. 12 No. 2, 136-151, 2008, Emerald Group Publishing

RESUMO

Purpose – The purpose of this paper is to examine changes in levels of voluntary environmental disclosures of Cimpor and Secil in response to increased public awareness of its activities resulting from the co-incineration controversy in Portugal.

Design/methodology/approach – The annual reports of Cimpor and Secil for the period 1994-2003 are analysed. The extent of environmental disclosure directly relating to the co-incineration and the locations of the co-incineration sites is also assessed.

Findings – Findings suggest that Cimpor used environmental disclosure as a mechanism of managing its legitimacy which was threatened by the co-incineration controversy. However, the strategy adopted by Cimpor may be described as one of trivializing or skirting the issue, by not directly addressing it. Secil has directly addressed the issue since its inception.

Research limitations/implications – First, only two companies and their reaction to one environmental event are examined. Second, only annual reports are analysed. Third, the content analysis method employed simply quantifies disclosure in annual reports.

Originality/value – The paper adds to the scarce research on environmental disclosure by Portuguese companies by providing new empirical data. It uses legitimacy theory in a situation in which companies are placed in the spotlight and see their legitimacy threatened not because they have done something detrimental to the environment but because the potential for detrimental environmental impacts resulting from their activities became the focus of the public and media attention.

Keywords Environmental health and safety, Annual reports, Portugal, Waste management, Incineration, Information disclosure

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

Teresa Cristina Pereira Eugénio – Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria

Ana Isabel Morais, Isabel Lourenço – ISCTE Instituto Superior de Ciências do Trabalho e da Empresa

TÍTULO:

Teoria da Legitimidade como factor explicativo do Relato Social e Ambiental - Estudo de Caso de Empresa Cimenteira Portuguesa

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

XXXII - EnANPAD 2008, Rio de Janeiro – Brasil, 6-7 de Setembro de 2008

RESUMO

A prática de relato social e ambiental das empresas como estratégia de legitimar a sua actividade constitui a problemática associada a este estudo. Temos como objectivo demonstrar que as práticas de divulgação de informação social e ambiental pelas grandes empresas com presença internacional podem ter um objectivo específico de serem aceites pela sociedade em que estão inseridas, sendo as suas actividades consideradas úteis.

Vamos proceder à análise da quantidade, tipo e qualidade da informação relatada e verificar se a teoria da legitimidade pode ser aplicada ao caso em estudo como factor explicativo da divulgação ambiental.

Com este objectivo recorreremos à metodologia de estudo de caso tendo por base a empresa Secil – Companhia Geral de Cal e Cimento, S.A. Escolhemos uma empresa de grande dimensão uma vez que a dimensão é apontada com um factor que leva à maior divulgação social e ambiental (Haniffa and Cooke, 2005; Larrinaga et al., 2002; Mathews, 1997; De Villiers and Staden, 2006; Campbell et al., 2003; Burn and Freedman, 2001; Williams and Pei, 1999; Adams et al., 1998, Gray et al., 1995). Por outro lado consideramos importante a empresa actuar num sector considerado “sensível” ao ambiente.

Resumidamente os objectivos deste estudo são: (1) Perceber que tipo de informação social e ambiental é divulgada pela empresa Secil – Companhia Geral de Cal e Cimento, S.A.; (2) Demonstrar que o relato social e ambiental de uma grande empresa que actua num sector sensível às matérias ambientais pode ter o objectivo de legitimar a sua actividade. (3) Verificar se a teoria da legitimidade continua a ser aceite num case study.

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

Tânia de Matos Gomes Marques – Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria

TESE DE DOUTORAMENTO

Downsizing effects: a Portuguese evidence

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

Faculdade de Economia da Universidade de Salamanca – Espanha, 15 de Julho de 2008

RESUMO

Concerning the empirical evidence, even though several authors had studied the theme, Yu and Park, 2006 studied the Korean situation, Carswell, 2005 studied the New Zealand case, Farrell and Mavondo, 2005 focused on Australia, Suárez-González, 1999 centred on the Spanish reality, Espahbodi et al., 2000, Wayhan and Werner, 2000 or Cascio et al., 1997 studied the American reality, there is no single scientific study in Portugal about the downsizing practice.

Our main objective is to analyse the Portuguese situation concerning the downsizing reality and its effects. We intend to range from the profitability effects to the individual ones, since this is a totally unknown field in the Portuguese economy.

To achieve our objective, we start with a detailed revision of the state of art of the downsizing effects, in both qualitative and quantitative terms, this last issue concerning the profitability effects. The organizational (profitability, stock market), the individual and other parallel effects are reviewed in the first chapter with the intention of planting the seed for the next chapters. The second part of this study concerns the main issue of the advocacy of downsizing: the improvement of the firms' profitability. We verify if this assumption is applicable to the Portuguese context. Furthermore, we will try to confirm, on chapter III, if the hidden costs follow the negative trend of prior studies concerning the individual level or not.

In each of the chapters we support this theory with the empirical strength. Different and actual methodologies were adopted in order to be more conclusive. We complement the qualitative state of art revision with a meta-analysis related to the profitability effects. Also we applied a variance analysis in the second part so as to reach some conclusions on the downsizing effects on the profitability measures taken by the Portuguese firms. And, since we analysed simultaneous relations of constructs like: job insecurity, lack of organizational commitment and innovative behaviours, as well as the consequences of downsizing on workers, the most suitable methodology to be used seems to be the structural equations modelling, a methodology we decided to adopt in our third chapter.

With this study, we expect that the Portuguese firms and their managers can count with an empirical and effective support to their future downsizing decisions and may reach strong and valid conclusions about the effectiveness of these workforce reductions by the firms that decided to implement it in the past years. It should be a blueprint for assessing downsizing practices.

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

Jaime Manuel Afonso Ramos Guerra – Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria,
Instituto Politécnico de Leiria

TESE DE MESTRADO

A Utilização de *Balanced Scorecard* como Instrumento de Melhoria da Competitividade das Empresas

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

Faculdade de Economia da Universidade de Coimbra, 28 de Janeiro de 2008

RESUMO

A informação é um instrumento de apoio fundamental para a tomada de decisões.

Trata-se de uma área da gestão que ganha cada vez mais importância à medida que as organizações aumentam a sua dimensão e áreas de actuação e se descentalizam.

O sistema de informação tem de permitir transformar os dados em informação e esta em conhecimento, tem de permitir avaliar o desempenho da organização e de cada um dos seus gestores e tem de ser ajustável num mundo em que a única constante é a mudança.

O *balanced scorecard* é uma ferramenta de gestão extremamente poderosa que permite aos gestores terem um imagem dinâmica e abrangente das suas organizações, sendo um instrumento cada vez mais estudado e utilizado na prática por organizações de todas as dimensões com ou sem fins lucrativos.

Com base num inquérito realizado a 17 gestores que utilizam o *balanced scorecard* pretende-se com este trabalho, para além de descrever a importância que este instrumento tem do desempenho das empresas, verificar que indicadores são mais utilizados e qual a influência da utilização desses indicadores na competitividade das empresas. Os resultados encontrados evidenciam que a utilização de indicadores financeiros e operacionais contribuem para a melhoria da competitividade das empresas.

PALAVRAS CHAVE: informação, avaliação de desempenho, *balanced scorecard*

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

Nélia Cristina Lopes Filipe – Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria

TESE DE MESTRADO

O capital humano e a heurística das opções reais: uma análise exploratória

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

Faculdade de Economia da Universidade de Coimbra, 3 de Julho de 2008

RESUMO

Na presente dissertação pretende-se estudar o efeito moderador das opções reais tomadas relativamente ao capital humano de uma organização sendo este conceptualizado, neste trabalho, como o nível de compromisso gerado nos indivíduos. O capital humano, tradicionalmente associado aos conhecimentos, experiências e competências, ganha uma nova dimensão, aquela que é despoletada pelo conjunto agregado das práticas de construção colectiva e fonte efectiva de vantagem competitiva sustentável: a satisfação no trabalho e a confiança no sistema integrador organizacional. A relevância do tema é suportada por ampla revisão de literatura, que sustenta a importância do capital humano e da sua gestão estratégica numa nova economia dominada pelo *trade-off* entre *economizing* e *strategizing*, consistente com a teoria da empresa baseada nos recursos e no conhecimento. A ligação com as opções de capital humano é estabelecida pelo recurso à heurística das opções reais. Existem alguns estudos que estabelecem relações entre componentes das opções reais e das opções de capital humano, assim como pesquisa sobre comportamento organizacional que estuda a relação entre a satisfação no trabalho, a confiança, a motivação, o desempenho e o compromisso. Neste trabalho, utilizando como nível de análise a organização, procurámos integrar, teórica e empiricamente, ambos os domínios num único modelo. Assim, usando dados de uma empresa do sector industrial e pelo recurso à análise factorial e à regressão linear múltipla, verificámos a existência de relações positivas e estatisticamente significativas entre a satisfação e a confiança e o compromisso organizacional, ou seja, o próprio capital humano. Concluimos ainda que a percepção que os trabalhadores têm acerca das opções de capital humano que lhes são dirigidas, no geral, moderam, reforçando, os níveis do próprio capital humano, ou seja, o nível do seu compromisso perante a organização.

PALAVRAS-CHAVE: capital humano, opções reais, opções de capital humano, compromisso, satisfação, confiança

**Artigos do Departamento de Matemática
2008**

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

Augusto Manuel José Eusébio – Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria/ Centro de Estudos de Gestão do Instituto Superior Técnico (CEG-IST), Lisboa

José Rui Figueira – Centro de Estudos de Gestão do Instituto Superior Técnico (CEG-IST), Lisboa/ Associate Researcher at LAMSADE, Université Paris-Dauphine, Paris, France.

Ehrgott, M. – Department of Engineering Science, The University of Auckland, Auckland, New Zealand/ Directeur de Recherche at LINA, Université de Nantes, Nantes, France

TÍTULO:

A primal–dual simplex algorithm for bi-objective network flow problems

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

Quarterly Journal of Operations Research, doi: 10.1007/s10288-008-0087-3.

RESUMO

In this paper we develop a primal–dual simplex algorithm for the bi-objective linear minimum cost network flow problem. This algorithm improves the general primal–dual simplex algorithm for multi-objective linear programs by Ehrgott et al. (J Optim Theory Appl 134:483–497, 2007). We illustrate the algorithm with an example and provide numerical results.

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

Augusto Manuel José Eusébio – Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria/ Centro de Estudos de Gestão do Instituto Superior Técnico (CEG-IST), Lisboa

José Rui Figueira – Centro de Estudos de Gestão do Instituto Superior Técnico (CEG-IST), Lisboa / Associate Researcher at LAMSADE, Université Paris-Dauphine, Paris, France.

TÍTULO:

On the computation of all supported efficient solutions in multi-objective integer network flow problems

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

European Journal of Operational Research, doi: 10.1016 / j.ejor.2008.10.031.

RESUMO

This paper presents a new algorithm for identifying all supported non-dominated vectors (or outcomes) in the objective space, as well as the corresponding efficient solutions in the decision space, for multiobjective integer network flow problems. Identifying the set of supported non-dominated vectors is of the utmost importance for obtaining a first approximation of the whole set of non-dominated vectors. This approximation is crucial, for example, in two-phase methods that first compute the supported non-dominated vectors and then the unsupported non-dominated ones. Our approach is based on a negative-cycle algorithm used in single objective minimum cost flow problems, applied to a sequence of parametric problems. The proposed approach uses the connectedness property of the set of supported non-dominated vectors/efficient solutions to find all integer solutions in maximal non-dominated/efficient facets.

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

Augusto Manuel José Eusébio – Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria/ Centro de Estudos de Gestão do Instituto Superior Técnico (CEG-IST), Lisboa

José Rui Figueira – Centro de Estudos de Gestão do Instituto Superior Técnico (CEG-IST), Lisboa / Associate Researcher at LAMSADE, Université Paris-Dauphine, Paris, France.

Ehrgott, M. – Department of Engineering Science, The University of Auckland, Auckland, New Zeland / Directeur de Recherche at LINA, Université de Nantes, Nantes, France

TÍTULO:

Algoritmo primal-dual para o problema de fluxo em redes com dois objectivos

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

13º Congresso da APDIO, Vila Real, 17-19 de Março de 2008

RESUMO

Nesta comunicação apresentamos um algoritmo primal-dual para o problema de fluxo de custo mínimo numa rede. Os algoritmos simplex primal-dual provaram serem bastante eficientes para diversas classes de problemas de programação linear com um objectivo, em particular os relacionados com problemas de optimização em redes. O algoritmo proposto adapta e melhora o algoritmo mais geral para o problema de programação linear multi-objectivo proposto por Ehrgott e al. 2007.

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

Carlos Alberto Silva Sanches de Campos – Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria,
Instituto Politécnico de Leiria
Rui Ralha – Departamento de Matemática, Universidade do Minho

TÍTULO:

Do we need yet another Code for Symmetric Tridiagonals?

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

IWASEP7 – 7th International Workshop on Accurate Solution of Eigenvalue Problems, Dubrovnik
- Croácia, 9 a 12 de Junho de 2008
(<http://lavica.fesb.hr/iwasep7>)

RESUMO

We will give examples of indefinite symmetric tridiagonal matrices which define well their eigenvalues and for which the unique LAPACK code that delivers highly accurate results is DSTEBZ. This routine uses bisection to compute eigenvalues with prescribed accuracy. The bisection method is able to guarantee approximations which are the exact eigenvalues of a matrix which differs from the original one by small relative perturbations in the off-diagonal entries.

Furthermore, the bisection method adapts well to the mixed precision paradigm. This new paradigm is triggered by the arrival to the market of processors that are much faster in single precision than they are in double precision. For example, on the Intel's Pentium IV, floating point operations can be performed up to two times faster in single precision, as compared to double precision, and on the IBM's Cell Broad Engine processor this ratio goes up to ten [1].

A critical issue in the design of a mixed precision bisection algorithm is a good criteria for switching from single to double precision. Perturbation theory of the eigenvalues is at the centre of this topic. We will present some results (initiated in [2]) to tackle this problem in the case of matrices with entries and eigenvalues of different orders of magnitude. For these matrices, we also demonstrate the advantages of using, in a combined way, the three pythagorean means to compute iteration points.

[1] J. Langou, J. Langou, P. Luszczek, J. Kurzak, A. Buttari & J. Dongarra, *Exploiting the performance of 32 bit floating point arithmetic in obtaining 64 bit accuracy*, LAPACK working note 175, 2006.

{2} R. Ralha, *Perturbation splitting for more accurate eigenvalues*, accepted for publication in SIMAX.

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

Carlos Alberto Silva Sanches de Campos – Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria,
Instituto Politécnico de Leiria

David Guerrero, Vicente Hernández – Departamento de Sistemas Informáticos y Computación,
Universidad Politécnica de Valencia

Rui Ralha – Departamento de Matemática, Universidade do Minho

TÍTULO:

Towards a parallel code without communication for the eigenvalues of symmetric tridiagonals

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

PMAA' 08 - 5th International Workshop on Parallel Matrix Algorithms and Applications, Neuchatel
- Suíça, 20-22 de Junho de 2008

<http://www.dcs.bbk.ac.uk/pmaa08>

RESUMO

The bisection method is a very reliable method for the computation of eigenvalues of a real symmetric tridiagonal matrix T . The method relies on the function $Count(x)$ which uses a simple recurrence to compute the number of eigenvalues of T that are smaller than x .

In exact arithmetic, $Count(x)$ is a monotonic increasing step function of x (i.e., if $x < y$, then $Count(x) < Count(y)$) but in practice, for several reasons, monotonicity can fail. In LAPACK working note #70 (LAPACK#70), several bisection-like parallel algorithms were presented and they all employ communication between the processors to guarantee correctness. In fact, in LAPACK#70 one may read “*We have not succeeded in devising a correct, load balanced algorithm that does not require communication; this remains an open problem*”.

Recently, a load balanced parallel algorithm which does not require any communication to guarantee the correctness of the results (even if monotonicity of $Count(x)$ can not be ensured) has been proposed by one of the authors.

The present work goes in this direction. In order to achieve a better asymptotic convergence rate, we use a variant of Newton's iteration, to refine approximations of isolated eigenvalues. We have developed sequential and parallel codes along these lines. We will benchmark such codes, comparing their execution times with those of the routines DSTEBZ and PDSTEBZ.

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

Carlos Alberto Silva Sanches de Campos – Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria

David Guerrero, Vicente Hernández – Departamento de Sistemas Informáticos y Computación, Universidad Politécnica de Valencia

Rui Ralha – Departamento de Matemática, Universidade do Minho

TÍTULO:

Nuevos resultados en la bidiagonalización de matrices densas

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

XIX Jornadas de Paralelismo, Castellón – Espanha, 17-19 de Setembro de 2008

(<http://jp08.uji.es>)

RESUMO

El método más eficiente para calcular la descomposición en valores singulares (DVS) de una matriz densa, es empezar por reducir la matriz densa a la forma bidiagonal superior y posteriormente, aplicar un proceso iterativo para calcular la DVS de la matriz bidiagonal superior.

Habitualmente, este proceso de bidiagonalización consiste en la aplicación de sucesivas transformaciones de Householder por la izquierda y por la derecha de la matriz.

Ralha y Barlow desarrollaron dos nuevos métodos para la bidiagonalización de matrices densas, en los que las transformaciones de Householder son aplicadas solamente por el lado derecho de la matriz. Esto permite definir todas las operaciones en terminus de las columnas de la matriz a transformar, facilitando así el desarrollo de implementaciones paralelas que resulta más sencillo que con los métodos tradicionales.

En [1] fue presentado un estudio de las implementaciones paralelas realizadas para estos nuevos métodos de bidiagonalización, desarrolladas en el entorno de la librería paralela ScaLAPACK.

En este artículo se presenta un estudio de los nuevos resultados obtenidos en la bidiagonalización de matrices densas, donde las prestaciones han sido conseguidas con más procesadores y cuyas implementaciones paralelas fueran rescritas para su implementación "natural", inicialmente descrita en [2].

[1] C. Campos, D. Guerrero, V. Hernández & R. Ralha, *Parallel Bidiagonalization of a Dense Matrix*, SIAM J. Matrix Anal. Appl., Vol. 29, No. 3 (2007), pp. 826-837.

[2] R. Ralha, *A new algorithm for singular value decompositions*, Proceedings of the Second Euromicro Workshop on Parallel and Distributed Processing, IEEE Computer Society, Los Alamitos, CA, 1994, pp. 240-244.

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

Carlos Alberto Silva Sanches de Campos – Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria

TÍTULO:

Um breve resumo sobre a vida do Doutor Pedro Matos

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

1º MAT-OESTE: Matemática na Região Oeste, ESTG- Leiria, 24 de Outubro de 2008

RESUMO

O Doutor Pedro Matos deixou recordações nos seus amigos, alunos e colegas, pela sua competência científica, pelo seu carácter íntegro e grande sentido de justiça e dedicação.

Nesta apresentação recordaremos um pouco da sua vida académica e profissional, e algumas das facetas da sua vida.

A título de informação, transcrevo o louvor nº 1377/2005, publicado no DR de 7 de Outubro de 2005.

“O conselho directivo da Escola Superior de Tecnologia e Gestão do Instituto Politécnico de Leiria, na sua primeira reunião ocorrida após o falecimento do Prof. Doutor Pedro Manuel Amado Roque de Matos, presidente do conselho científico da Escola, verificada em 28 de Julho de 2005, e procurando interpretar o sentimento dos diversos órgãos da Escola e de toda a comunidade académica, aprovou por unanimidade um público louvor, a título póstumo, àquele docente, tendo em conta a sua excepcional dedicação a este estabelecimento de ensino superior.

Com efeito, o Doutor Pedro Manuel Amado Roque de Matos, professor-coordenador de nomeação definitiva do quadro da ESTG-Leiria, nos onze anos em que aqui exerceu funções docentes, demonstrou invulgares qualidades humanas, científicas e profissionais. Registem-se, a título de exemplo, a permanente disponibilidade para os alunos, a reconhecida competência científica no domínio da Matemática Pura, a incedível entrega às missões que lhe eram confiadas e a inquebrantável força de vontade, demonstrada até aos últimos momentos da sua vida. Tais capacidades, aliadas ao elevadíssimo padrão ético e à impecável noção do serviço público que marcavam todas as actividades a que se dedicava, erguem-no a referência inesquecível para esta Escola e exemplo a seguir por toda a comunidade académica.”

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

Diogo Pedro Ferreira Nascimento Baptista – Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria

Ricardo Severino, Sandra Vinagre – CIMA, universidade de Évora

TÍTULO:

The basin of attractions of Lozi mappings

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

International Journal Bifurcation and Chaos, Maio de 2008

RESUMO

For parameter values which assure its existence, we characterize the basin of attraction for the Lozi map strange attractor.

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

Diogo Pedro Ferreira Nascimento Baptista – Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria

Ricardo Severino, Sandra Vinagre – CIMA, universidade de Évora

TÍTULO:

Topological invariants for the Lozi maps

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

ECIT 2008 - European Conference on Iteration Theory 2008, Yalta, Crimea – Ucrânia, 7-13 de Setembro de 2008

In [1], R. Lozi studied the interesting dynamic behaviour associated with the two parameters family of piecewise affine homeomorphisms of the plane. This family called Lozi mappings $L_{a,b} : \mathbb{R}^2 \rightarrow \mathbb{R}^2$ is defined by $L_{a,b}(x, y) = (1 - a|x| + y, bx)$, com a, b constantes reais e b diferente de zero.

He found a strange attractor for the parameters values $a = 1.7$ and $b = 0.5$. A few years later, M. Misiurewicz, [2], characterized the set of parameters for which Lozi mappings do have a strange attractor and proved the existence of a non-empty compact invariant set F for which (i) there exists a neighbourhood G of F such that the distance between F and $L_{a,b}(X)$ tends to zero when n goes to $+\infty$ for every X in G , (ii) the unstable manifold of the hyperbolic fixed point in the first quadrant is dense in F and (iii) $L_{a,b}$ on F is topologically mixing. From the kneading theory for Lozi mappings, presented by Ishii [3], we study its topological invariants.

References

- [1] R. Lozi, Un attracteur étrange du type attracteur de Hénon. *J. Physique (Paris)* 39 (Coll. C5) (1978), 9-10.
- [2] M. Misiurewicz, Strange attractors for the Lozi mappings. *Nonlinear Dynamics* R. G. Helleman (ed.) New York: The New York Academy of Sciences (1980)
- [3] Yutaka Ishii, Towards a kneading theory for Lozi mappings I: A solution of pruning front conjecture and the first tangency problem. *Nonlinearity* 10 (1997)731-747

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

Fernando José do Nascimento Sebastião – Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria/ CM-UTAD: Centro de Matemática da UTAD

Irene Cristina Salgueiro Oliveira – Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro/ CM-UTAD: Centro de Matemática da UTAD

TÍTULO:

The Study of Time Series Processes in Principal Component Analysis and Independent Component Analysis

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

COMPSTAT'2008 – 18th International Conference on Computational Statistics, Porto, 24-29 de Agosto de 2008

RESUMO

We present two techniques for study multivariate data in time series: Principal Component Analysis (PCA) (Jolliffe (2002)) and Independent Component Analysis (ICA) (Hyvärinen et al. (2001)). In PCA we want to find linear combinations of original variables to create new uncorrelated principal components, which are arranged in order of decreasing variance, while in ICA the goal is to find components or hidden factors that relate sets of random variables, and is assumed that these ones are linear combinations of unknown variables, which are called independent components. Some applications of PCA and ICA are concerned with temporal and spatial data in climatology (Von Storch and Zwiers (1999)), biomedical signals, imaging processing, econometrics data and telecommunications. Times series data set consists of autocorrelated observations that can not be interchanged. In spite of, both techniques don't need this assumption to be applied, and it seems, from an empirical point of view, that some insights and final interpretations should be concerned with the interrelations between observations. We consider some examples of time data sets and results to illustrate the differences and similarities between these techniques, in time and frequency domains. We also obtained the reconstructed patterns of the original data with PCA and ICA with a different number of components to be kept and we present some measures that allow analysing the quality of these reconstructions.

Keywords: principal component analysis, independent component analysis, time series

References

HYVÄRINEN, A., KARHUNEN, J. and OJA, E. (2001): Independent Component Analysis. John Wiley & Sons, Inc., U.S.A..

JOLLIFFE, I. T. (2002): Principal Component Analysis. (2nd Edition) Springer-Verlag, New York.

VON STORCH, H. and ZWIERS, F. W. (1999): Statistical Analysis in Climate Research. Springer-Verlag, New York.

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

Fernando José do Nascimento Sebastião – Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria / CM-UTAD: Centro de Matemática da UTAD

Irene Cristina Salgueiro Oliveira – Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro / CM-UTAD: Centro de Matemática da UTAD

TÍTULO:

Estudo de Séries Temporais na Análise em Componentes Principais e na Análise em Componentes Independentes

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

XVI Congresso Anual da Sociedade Portuguesa de Estatística, Vila Real, 1-4 de Outubro de 2008

RESUMO

Duas técnicas de análise multivariada: Análise em Componentes Principais (ACP) (Jolliffe (2002)) e Análise em Componentes Independentes (ACI) (Hyvärinen et al. (2001)) são apresentadas para estudar dados sob a forma de séries temporais.

As séries temporais são constituídas por observações autocorrelacionadas e como tal não podem ser permutadas entre si, o que não é necessário admitir para que as técnicas de ACP e ACI sejam aplicadas, no entanto, existem alguns resultados e interpretações que sugerem ter uma conexão com as inter-relações existentes entre as próprias observações, pelo menos em termos empíricos.

Tendo em conta que algumas aplicações da ACP e da ACI dizem respeito a dados temporais e espaciais em climatologia (von Storch and Zwiers (1999)), são apresentados alguns exemplos de dados meteorológicos em séries temporais assim como os respectivos resultados que salientam as diferenças e semelhanças entre as duas técnicas em análise, nomeadamente ao nível dos domínios do tempo e da frequência. Para além disso obtêm-se as análises da qualidade das reconstruções dos dados originais para cada uma das técnicas.

Palavras-chave: Análise em Componentes Principais, Análise em Componentes Independentes, Séries Temporais

Referências:

[1] Hyvärinen, A., Karhunen, J. e Oja, E. (2001): Independent Component Analysis. John Wiley & Sons, Inc., U.S.A..

[2] Jolliffe, I. T. (2002): Principal Component Analysis. (2nd Edition) Springer-Verlag, New York.

[3] von Storch, H. e Zwiers, F. W. (1999): Statistical Analysis in Climate Research. Cambridge University Press, Cambridge.

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

Conceição Veloso Nogueira – Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria

José Carlos Costa – Centro de Matemática, Universidade do Minho

TÍTULO:

On bases of identities for the ω -variety generated by locally testable semigroups”

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

Theoretical Computer Science 401 (2008) 206-216

RESUMO

In this paper, we exhibit an infinite basis of ω -identities for the ω -variety generated by the pseudovariety LSI, of semigroups which are locally semilattices, and we show that this ω -variety is not finitely based.

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

Helena Cristina Santiago Oliveira da Silva – Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria/ CMAT – Centro de Matemática da Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro

Maria Manuel Nascimento – Departamento de Matemática, Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, CMAT - Centro de Matemática da Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro

TÍTULO:

Estudo sobre a resolução de problemas que envolvem o Teorema de Bayes

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

XVI Congresso Anual da Sociedade Portuguesa de Estatística, Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, Vila Real, 1-4 de Outubro de 2008.

RESUMO

Tversky e Kahneman (1982), Gigerenzer e Hoffrage (1995) e Estrada, Díaz e de la Fuente (2006) nos seus trabalhos identificaram algumas dificuldades que os alunos apresentam e os erros que cometem na resolução de problemas que envolvem o Teorema de Bayes. Díaz e de la Fuente (2007) referem que: “El teorema de Bayes se presenta como un objeto complejo, cuya comprensión involucra toda una serie de conceptos y propiedades previas (...). La solución de la dificultad de los problemas de Bayes pasa por un mayor esfuerzo en la enseñanza de la probabilidad (...)”. Neste trabalho apresentamos um estudo preliminar sobre a resolução dos referidos problemas.

O estudo foi realizado com alunos do 1º ano de uma Licenciatura com os objectivos de identificar os erros que estes cometem na resolução dos problemas, de verificar se a forma como o enunciado lhes é disponibilizado influencia a sua resolução e de comparar as diferentes estratégias de resolução dos problemas usadas pelos alunos. Nesta análise, verificámos que a forma como o enunciado é disponibilizado, e a forma como os alunos organizam essa informação, são factores importantes para a resolução correcta destes problemas.

Palavras-chave: Probabilidade condicionada, Teorema da probabilidade total, Teorema de Bayes.

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

João Paulo Oliveira Martins – Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria/ CEAUL

Dinis Duarte Pestana - CEAUL/ DEIO – Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa

Sandra Maria Mendonça – CEAUL/ DME – Universidade da Madeira

TÍTULO:

Optimal and Quasi Optimal Designs

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

RevStat – Statistical Journal, Vol. 6, 279-307

RESUMO

Suppose the least squares method is used to estimate some linear combinations of the coefficients in a regression model on an interval . The optimal design theory concerns the choice of the allocation of the observations to accomplish the estimation in an optimal way. The problem has been solved by Smith (1918) using a global optimality criterion based on the variance of the estimated regression function, and circa 1960 Guest (1958), Hoel(1958), Box and Draper(1959,1963), Kiefer (1959, 1961, 1962), Kiefer and Wolfowitz (1959) brought in many new results, namely by introducing sensible optimality criteria, and Anderson (1962) and Kussmaul (1969) investigated the choice of the degree in polynomial regression.

Under the assumption of gaussian “errors” , or even of a less demanding moments assumption involving homocedasticity, this amounts to dealing with the minimization of some functionals of the covariance matrix, and an elegant solution is provided using the theory of canonical moments and of closely related parameters (Dette and Studden, 1997).

We present an overview of the problem, discussing early developments of the field and some optimality criteria, and extensions under mild heterocedasticity conditions.

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

João Paulo Oliveira Martins – Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria/ CEAUL

TÍTULO:

Student t-statistic distribution for non-Gaussian populations

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

7th World Congress in Probability and Statistics, Singapura, 13-19 de Julho de 2008

RESUMO

$t_{(n-1)} = \sqrt{n} \frac{\bar{X}_n - \mu}{S_n}$, when the parent population is Gau (μ, σ), is easily derived since \bar{X}_n and S_n are independent. However this is an exceptional situation and for whatever else regular parent \bar{X}_n and S_n are dependent. It is this dependence structure that dificults the computation of the exact distribution of $T_{(n-1)} = \sqrt{n} \frac{\bar{Y}_n - \mu}{S_n}$ for non-Gaussian Y parent.

Our aim has been to investigate, for general parent Y with known asymmetry and kurtosis, whether there in the Pearson system of distributions one type that provides a better

approximation to $T_{(n-1)} = \sqrt{n} \frac{\bar{Y}_n - \mu}{S_n}$, in the specific sense that the higher percentiles of $X_{\beta, \mu, \sigma}$ provide better approximations than $t_{(n-1)}$ to the corresponding percentiles of $T_{(n-1)}$. In fact, we could establish that the pre-asymptotic behaviour of $T_{(n-1)}$ distribution is very close to the type IV distributions. This is to a certain extent surprising, since $t_{(n)}$ is not of Pearson type IV. Observe that so far Pearson type IV family hasn't been widely used in statistical modeling. When $\frac{\bar{X} - \mu}{\sigma} \approx Z \sim \text{Gau}(0,1)$ and $\frac{S_n}{\sigma} \xrightarrow{n \rightarrow \infty} 1$, there are some grounds to expect that $T_{(n-1)} \approx t_{(n-1)}$; this pre-asymptotic approximation is also investigated.

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

João Paulo Oliveira Martins – Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria/ CEAUL

TÍTULO:

Variance Stabilizing Transformations for Univariate Distributions with Two or More Unknown Parameters

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

2008 Barcelona Conference on Asymptotic Statistics, Barcelona – Espanha, 4 de Setembro de 2008

RESUMO

Variance stabilizing transformations play an important theoretical and practical role in statistical inference and have many other applications as the study of metabolites in Biology as Purohit et al (2004) points out. Namely, they provide pivotal variables whose variance doesn't depend on unknown parameters. The univariate case with one unknown parameter is well known. A new method to the univariate case with two or more unknown parameters is presented. Pivotal variables with known variance result of integrating a number of times that is equal to the number of unknown parameters. We exemplify this method exhibiting asymptotic confidence intervals to the mean of Gamma populations; a simulation evaluation is carried out, and the example serves as a guide to solve general problems of tougher technical difficulty. The more general multivariate case is also discussed following Holland (1993) and Song (1982). Some leads are given for further research.

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

José Maria Gouveia Martins – Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria

TÍTULO:

The analytic expressions of the phase transition lines of the SIRI model in the pair approximation scheme

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

ECMTB 08 - European Conference on Mathematical and Theoretical Biology, Minisymposium: Dynamics of Epidemiological and Immunological Models, Edimburgo – Escócia, 1 de Julho de 2008

RESUMO

Models for reinfection processes in epidemiology and models for partial immunization have attracted wide interest. Transitions between no-growth, annular growth and compact growth have been observed in both cases. For the spatial stochastic epidemic model SIRI (susceptible, infected, recovered and again infected) we investigate, in the pair approximation scheme, its phase transition lines. In particular, we also study the limiting cases, like the SIS model, which corresponds to the case of equal primary and secondary infectivity, and the SIR model, which is the case of vanishing reinfection. We derive the dynamic equations for the expectation values of total number of susceptibles, infected and recovered, using not only the mean field approximation but also the pair approximation scheme. We go one step ahead, finding the analytic expressions for the phase transition lines between no-growth and nontrivial stationary equilibria for the dynamical systems. The phase transition line for the dynamical system obtained using the pair approximation scheme, instead of the mean field approach, is a better qualitative and quantitative approximation of the phase transition line between no-growth and annular growth for the spatial stochastic epidemic model. In particular, the analytic phase transition line for the dynamical system obtained using the pair approximation scheme, in contrast with the one obtained with the mean field approach, show that the limiting cases of SIS and SIR do not have the same critical value for the transition from no-growth to a nontrivial stationary state.

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

José Maria Gouveia Martins – Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria

Alberto Pinto, Nico Stollenwerk – Universidade do Minho, Braga

TÍTULO:

Stable equilibria in moment closure and stochastically quasi-stable equilibria in SIS model

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

DYNA 2008 - Dynamics & Applications in honour of Mauricio Peixoto and David Rand, Braga, 8 de Setembro de 2008

RESUMO

In this work we study for the SIS model, also known as the birth-death process, the dynamics of the higher moments of infected. From the master equation of the process, we deduce the dynamic equations for the moments and to close these equations we use a recursive process that consists in applying the moment closure technique to approximate the higher moments by lower ones. The first approximation, and the simplest, is the mean field approximation. Under this approximation, the model exhibits a poor behavior and it is not satisfactory. Considering two moments, we use the Gaussian approximation and we observe some unbiological regions that can be understood as limitations of the model. Considering more moments, we observe the critical value of the infection rate increasing and computing the stationary states, in the moment closure approximation, we approach the quasi-stationary states of the SIS model.

Keywords: Stochastic processes; SIS model; Moment closure; Quasi-stationary states.

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

Leonel da Silva Vicente – Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria/ CEAUL

Kamil Feridun Turkman – Faculdade de Ciências, Universidade de Lisboa/ CEAUL

TÍTULO:

Recursos Humanos da FCUL: Presente e Futuro

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

Publicado em Notas e Comunicações, Centro de Estatística e Aplicações da Universidade de Lisboa, 05/08

RESUMO

O Planeamento de Recursos Humanos (PRH) é, frequentemente, definido como uma tentativa de conjugar a escolha de pessoas com os lugares disponíveis numa organização. A ideia central da análise estatística do PRH reside na concepção da organização e seus recursos humanos como um sistema dinâmico de “stocks” (número de pessoas existentes em determinado grupo num certo tempo) e “fluxos” (número de pessoas que se deslocam entre grupos num determinado intervalo de tempo - promoções, saídas e entradas). No planeamento de recursos humanos é importante estar prevenido para os vários cenários possíveis que poderão ocorrer no futuro, ou seja, saber o que acontecerá se ... e como reagir face a

Com base nos modelos propostos por Bartholomew e Forbes (1991) efectuámos um estudo sobre os dois sistemas de recursos humanos, docente e não docente, da Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa (FCUL). Analisámos, através de simulação, o comportamento dos sistemas no futuro, admitindo um certo número de hipóteses tais como admitir que tudo vai continuar como até aqui ou pressupor algum tipo de evolução.

Analisámos a evolução das distribuições de idades para os dois sistemas. Este conhecimento é vital pois o conhecimento da idade dos indivíduos permite retirar um grande número de ilações sobre a evolução da organização, nomeadamente se está em expansão ou em contracção.

Em geral as organizações desejam alcançar cenários de estabilidade onde todos os parâmetros dos modelos se mantêm estáveis e a evolução dos totais da organização ou das categorias ocorre de forma controlada. Propusemos um determinado cenário para a carreira docente e através de simulações analisámos que políticas devem ser adoptadas de forma a atingir esse cenário e quais é que permitem mantê-lo estacionário.

Palavras – chave: planeamento de recursos humanos, modelos markovianos, modelos de renascimento, simulação.

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

Leonel da Silva Vicente – Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria/ CEAUL

Kamil Feridun Turkman – Faculdade de Ciências, Universidade de Lisboa/ CEAUL

TÍTULO:

Modelação estatística no Planeamento de Recursos Humanos

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

XVI Congresso Anual da Sociedade Portuguesa de Estatística, Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro - Vila Real, 1-4 de Outubro de 2008

RESUMO

Do ponto de vista estatístico, o planeamento de recursos humanos pode ser definido como a tentativa de dispor do número certo de pessoas, no lugar certo e no tempo certo ou de combinar pessoas com lugares disponíveis numa organização. Uma estrutura de recursos humanos pode ser convenientemente descrita como um sistema dinâmico aleatório de stocks e fluxos (transições, recrutamentos e saídas).

O estudo da dinâmica temporal da estrutura de probabilidade de cadeias de Markov multivariadas é bastante complexo e como consequência, tipicamente assume-se que os fluxos, excepto as saídas, são proporções fixas que representam o fluxo estacionário de pessoas entre as diferentes categorias. Mesmo para este sistema, demasiado simplificado, não é possível fazer uma inferência completa sobre a estrutura da probabilidade do processo, e consequentemente, o erro nas predições não pode ser quantificado sendo apenas estudada a dinâmica temporal dos valores esperados dos stocks considerando modelos markovianos ou modelos de renovamento. Usando os modelos propostos por Bartholomew e Forbes (1991) obtivemos previsões, através de simulação, para a evolução futura dos stocks e dos fluxos para os dois sistemas (docentes e não docentes) da FCUL perante diversos cenários. Além disso, foram analisadas algumas questões sobre a estacionariedade e controlo, nomeadamente que políticas devem ser adoptadas de forma a atingir um determinado cenário e quais as que permitem manter a estacionariedade de cada sistema.

Para tentar modelar a dinâmica temporal propomos tratar a cadeia como não homogénea e tratar os fluxos e os stocks como processos aleatórios, capturando a dinâmica do tempo através de um modelo bayesiano hierárquico. Uma consequência desta abordagem é a obtenção de intervalos de credibilidade para as projecções e as predições. Propomos aplicar estes modelos no planeamento de recursos humanos da FCUL, com a intenção de estender a análise aos restantes estabelecimentos de Ensino Superior.

Palavras – chave: planeamento de recursos humanos, modelos markovianos, modelos de renovamento, modelos bayesianos hierárquicos, cadeias de Markov.

Referências:

[1] Bartholomew, D. J. e Forbes, A. F. (1991). Statistical techniques for manpower planning. John Wiley.

[2] Paulino, C. D., Turkman, M. A. A. e Murteira, B. (2003). Estatística Bayesiana. Fundação Calouste Gulbenkian.

[3] Vicente, L. e Turkman, K.F. (2008). Recursos Humanos da FCUL: Presente e Futuro. Notas e Comunicações do Centro de Estatística e Aplicações da Universidade de Lisboa, 05/08.

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

Luís Manuel da Silva Cotrim – Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria.

Amílcar José Pinto Lopes Branquinho – Departamento de Matemática da Universidade de Coimbra.

Ana Foulquié Moreno – Departamento de Matemática da Universidade de Aveiro.

TÍTULO:

Matrix Interpretation of Multiple Orthogonality

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

Pre-Publicações do Departamento de Matemática, Universidade de Coimbra, Preprint Number 08-57, 2008

RESUMO: In this work we give an interpretation of a $(s(d+1)+1)$ - term recurrence relation in terms of type II multiple orthogonal polynomials. We rewrite this recurrence relation in matrix form and we obtain a three-term recurrence relation for vector polynomials with matrix coefficients. We present a matrix interpretation of the type II multi - orthogonality conditions. We state a Favard type theorem and the expression for the resolvent function associated to the vector of linear functionals. Finally a reinterpretation of the type II Hermite - Padé approximation in matrix form is given.

Keywords: Multiple-orthogonal polynomials, Hermite-Padé approximants, block tridiagonal operator, Favard type theorem.

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

Maria Helena Coelho Ribeiro – Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria/ CEMAT

António Manuel Pacheco Pires – Departamento de Matemática do Instituto Superior Técnico, Universidade Técnica de Lisboa/ CEMAT

TÍTULO:

Consecutive customer losses in oscillating $GI^X/M//n$ systems with state dependent services rates

PUBLICAÇÃO:

Annals of Operations Research 162(1):143-158, 2008

RESUMO

We address the probability that k or more Consecutive Customer Losses take place during a busy period of a queue, the so called k -CCL probability, for oscillating $GI^X/M//n$ systems with state dependent services rates, also denoted as $GI^X/M(m)-M(m)//n$ systems, in which the service rates oscillate between two forms according to the evolution of the number of customers in the system. We derive an efficient algorithm to compute k -CCL probabilities in these systems starting with an arbitrary number of customers in the system that involves solving a linear system of equations. The results derived are illustrated for specific sets of parameters.

Palavras-chave: Consecutive customer losses; $GI^X/M(m)//n$ system; oscillating system; batch arrivals; busy period.

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

Maria Helena Coelho Ribeiro – Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria/ CEMAT

António Manuel Pacheco Pires – Departamento de Matemática do Instituto Superior Técnico, Universidade Técnica de Lisboa/ CEMAT

TÍTULO:

Consecutive customer losses in regular and oscillating $M^X/G/1/n$ systems

PUBLICAÇÃO:

Queueing Systems. Theory and Applications 58(2):121-136, 2008

RESUMO

We derive fast recursions to compute the probability that k or more consecutive customer losses take place during a busy period of a queue, the so called k -CCL probability, for regular and oscillating $M^X/G/1/n$ systems.

Palavras-chave: Consecutive customer losses; $M^X/G/1/n$ systems; oscillating system; batch arrivals; busy period.

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

Maria Helena Coelho Ribeiro – Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria/ CEMAT

António Manuel Pacheco Pires – Departamento de Matemática do Instituto Superior Técnico, Universidade Técnica de Lisboa/ CEMAT

TÍTULO:

Moments of the duration of busy periods of MX/G/1/n systems

PUBLICAÇÃO:

Probability in the Engineering and Informational Sciences 22(3): 347-354, 2008

RESUMO:

We derive a simple recursion to compute moments of arbitrary order of the duration of busy periods of MX/G/1/n systems starting with an arbitrary number of customers in the system.

Palavras-chave: Batch arrivals, busy period, MX/G/1/n queue, moments, recursions.

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

Maria Helena Coelho Ribeiro – Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria/ CEMAT

Maria de Fátima Ferreira – Departamento de Matemática da Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro/ CEMAT

António Manuel Pacheco Pires – Departamento de Matemática do Instituto Superior Técnico, Universidade Técnica de Lisboa/ CEMAT

TÍTULO:

Análise de sistemas oscilantes $M^X/G/1/n$.

APRESENTAÇÃO:

XVI Congresso Anual da Sociedade Portuguesa de Estatística, 2008, Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, Vila Real, 1-4 de Outubro de 2008.

RESUMO

No dimensionamento de uma fila de espera há duas características que nos merecem especial atenção: os tempos de espera na fila, que se pretendem reduzidos, e a utilização dos servidores, que se pretende elevada. Com filas de espera *standard*, um dimensionamento óptimo destas quantidades é geralmente impossível, uma vez que não é possível reduzir os tempos de espera na fila sem que os servidores passem por períodos de fraca utilização. Para aumentar a utilização do servidor, mantendo os tempos médios de espera na fila controlados, consideramos sistemas de filas de espera nos quais as características de serviço reagem de uma forma dinâmica à congestão do sistema.

Neste trabalho analisamos sistemas oscilantes, no sentido usado por Chydzinsk [1], de tipo $M^X/G/1/n$. Estes são sistemas de filas de espera nos quais os clientes chegam segundo um Processo de Poisson composto e são servidos por ordem de chegada por um único servidor cujo mecanismo de serviço oscila entre duas fases em função da evolução do número de clientes no sistema. Em particular, tirando partido da estrutura regenerativa markoviana destes sistemas caracterizamos a distribuição limite da ocupação do sistema em tempo contínuo e calculamos probabilidades de perdas consecutivas de clientes em períodos de ocupação contínua. O cálculo das probabilidades de perdas consecutivas generaliza os resultados apresentados em Pacheco e Ribeiro [2] para os sistemas regulares com chegadas simples.

Palavras-chave: Sistemas oscilantes, sistemas $M^X/G/1/n$, cadeias de Markov embedidas, processos regenerativos markovianos, períodos de ocupação contínua, perdas consecutivas de clientes.

[1] Chydzinski, A. (2002). The $M/G-G/1$ oscillating queueing system. *Queueing Systems*, 42(3), p. 255-268.

[2] Pacheco, A. e Ribeiro, H. (2006). Consecutive customer loss probabilities in $M/G/1/n$ and $GI/M(m)//n$ systems. *Procs. Workshop on Tools for Solving Structured Markov Chains*, Pisa, Italy, October 10, 2006.

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

Maria Helena Coelho Ribeiro – Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria/ CEMAT

António Manuel Pacheco Pires – Departamento de Matemática do Instituto Superior Técnico, Universidade Técnica de Lisboa/ CEMAT

TÍTULO:

Momentos do número de perdas de clientes em períodos de ocupação contínua de sistemas oscilantes $M/G/1/n$.

APRESENTAÇÃO:

XVI Congresso Anual da Sociedade Portuguesa de Estatística, 2008, Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, Vila Real, 1-4 de Outubro de 2008.

RESUMO

Neste trabalho derivamos um método recorrente, na ordem dos momentos e na capacidade do sistema, para o cálculo de momentos do número de perdas de clientes num período de ocupação contínua em sistemas oscilantes $M/G/1/n$ tais que as durações dos serviços oscilam entre duas formas em função da evolução do número de clientes no sistema.

Palavras-chave: Sistemas oscilantes, sistemas $M/G/1/n$, momentos, períodos de ocupação contínua, perdas de clientes, algoritmos recorrentes.

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

Miguel Martins Felgueiras – Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria/ CEUAL

TÍTULO:

Gaussian Location Mixtures

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

Publicado em Notas e Comunicações, Centro de Estatística e Aplicações da Universidade de Lisboa,18

RESUMO

In this paper we are interested in gaussian mixtures with independent components and common variance. A mixture decomposition is presented and useful approximations to FX are identified. For an unimodal mixture with two components, a variance equality test is developed.

keywords: gaussian mixtures, variance equality, mixture decomposition, Pearson system.

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

Miguel Martins Felgueiras – Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria/ CEUAL

TÍTULO:

Gaussian Scale Mixtures

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

Publicado em Notas e Comunicações, Centro de Estatística e Aplicações da Universidade de Lisboa, 16

RESUMO

We investigate gaussian mixtures with independent components, very effective in modeling real data. Our main purpose is to identify useful approximations to FX, namely of the Pearson family. A shifted and scaled t-Student approximation was obtained, and as a side result we develop a test on the equality of mean values.

keywords: gaussian mixtures, mean equality, Pearson system.

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

Miguel Martins Felgueiras – Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria/ CEUAL
Dinis Duarte Pestana – CEAUL/ Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa

TÍTULO:

Some Notes About Gaussian Mixtures

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

7th World Congress in Probability and Statistics, Singapura, 10-20 de Julho de 2008

RESUMO

We investigate Gaussian mixtures with independent components, whose density function is

$$f_X(x) = \sum_{j=1}^N w_j \frac{1}{\sqrt{2\pi}\sigma_j} \exp\left\{-\frac{1}{2}\left(\frac{x - \mu_j}{\sigma_j}\right)^2\right\}, \quad \sigma_j > 0,$$

where $\mu_j \in \mathbb{R}$ and $\sum_{j=1}^N w_j = 1$ very effective in modeling real data since they can accommodate multimodality and heavier tailweight than the Gaussian. Our main purpose is to identify useful approximations to f_X , namely of the Pearson family.

While the general problem is hard, restrictions such as equal means or equal variances may lead to useful results. When $\mu_j = \mu$ for $j = 1, \dots, N$ the mixture can be approximated by a shifted t-student

$$f_X(x) \approx t_{\nu}(\mu, \sigma^2)$$

This can be used, as well, to develop a test for the equality of the means.

When $\sigma_j^2 = \sigma^2$ for $j = 1, \dots, N$, a rather trivial result allows us to write the mixture as a convolution of a zero mean Gaussian with a discrete variable. Some interesting results arise when special discrete distributions are considered. For instance, a convolution of Poisson distribution with a zero mean Gaussian is infinitely divisible, and can be seen has an infinite Gaussian mixture. For the simplest case, unimodal mixture of two subpopulations with the same variance,

$$X \sim \text{Beta}(a, b, p, q)$$

for $a, b \geq 2$ [13; 7887]. This can be used to test $\sigma_1^2 = \sigma_2^2$.

Keywords: Gaussian mixtures, mean equality, variance equality.

AMS: 60E05

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

Milton dos Santos Ferreira – Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria / Grupo de Investigação GACH da UIMA – Universidade de Aveiro.

TÍTULO:

Wavelets: from the real line to the unit sphere.

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

Seminário do CMUC, Departamento de Matemática da Universidade de Coimbra, 1 de Fevereiro de 2008

RESUMO

Wavelet theory is applicable to several subjects and fields of science. All wavelet transforms may be considered forms of time-frequency representation for continuous-time (analog) signals and so are related to harmonic analysis. A wavelet is a kind of mathematical function used to divide a given function or continuous-time signal into different frequency components and study each component with a resolution that matches its scale. A wavelet transform is the representation of a function by wavelets. The wavelets are scaled and translated copies (known as "daughter wavelets") of a finite-length or fast-decaying oscillating waveform (known as the "mother wavelet"). Wavelet transforms have advantages over traditional Fourier transforms for representing functions that have discontinuities and sharp peaks, and for accurately deconstructing and reconstructing finite, non-periodic and/or non-stationary signals. In formal terms, this representation is a wavelet series representation of a square-integrable function with respect to either a complete, orthonormal set of basis functions, or an overcomplete set of frame of a vector space (also known as a Riesz basis), for the Hilbert space of square integrable functions.

In this talk we will present the mathematical foundations of wavelets analysis on the real line, on the plane and on the unit sphere. The first part is of introductory nature and we will give an overview of the main mathematical properties of the continuous wavelet transform on the real line and on the plane. Afterwards we will present a more abstract context for the construction of continuous wavelet transforms based on square integrable representations of a group G on a Hilbert space H : This allow us to construct continuous wavelet transforms on the unit sphere based on the proper Lorentz group $Spin^+(1,n)$; which is the conformal group on the unit sphere S^{n-1} embedded in Euclidean space R^n .

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

Milton dos Santos Ferreira – Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria / Grupo de investigação GACH da UIMA – Universidade de Aveiro.

TÍTULO:

Möbius transformations and wavelets on the unit sphere.

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

Seminário na Universidade Técnica de Freiberg, Alemanha, 27 de Agosto de 2008

RESUMO

In this seminar we will present the connection between Möbius transformations on the unit sphere S^{n-1} embedded in the Euclidean space \mathfrak{R}^n and wavelet analysis on S^{n-1} .

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

Nelson Martins Ferreira – Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria

TÍTULO:

Weakly Mal'cev categories

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

Theory and Applications of Categories, Vol. 21, 2008, No. 6, pp 91-117.

<http://www.tac.mta.ca/tac/volumes/21/6/21-06abs.html>

RESUMO

We introduce a notion of weakly Mal'cev category, and show that: (a) every internal reflexive graph in a weakly Mal'tsev category admits at most one multiplicative graph structure in the sense of Janelidze, and such a structure always makes it an internal category; (b) (unlike the special case of Mal'tsev categories) there are weakly Mal'tsev categories in which not every internal category is an internal groupoid. We also give a simplified characterization of internal groupoids among internal categories in this context.

Keywords: Admissible reflexive graph, multiplicative graph, internal category, internal groupoid, weakly Mal'cev category, naturally weakly Mal'cev category, Mal'cev variety of universal algebras
2000 MSC: Primary 18E05; Secondary 18B40

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

Nelson Martins Ferreira – Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria

TÍTULO:

The (Tetra) Category of Pseudocategories in an Additive 2-category with Kernels

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

Applied Categorical Structures, ISSN 0927-2852 (Print) 1572-9095 (Online) (DOI 10.1007/s10485-008-9158-z), 2008

Published online: 21 August 2008: <http://www.springerlink.com/content/kt778n722277m386/>

RESUMO

We describe the (tetra) category of pseudo-categories, pseudo-functors, natural transformations, pseudo-natural transformations, and modifications, as introduced in Martins-Ferreira (JHRS 1:47–78, 2006), internal to an additive 2-category with kernels, as formalized in Martins-Ferreira (Fields Inst Commun 43:387–410, 2004). In the context of a 2-Ab-category, we introduce the notion of a pseudo-morphism and prove the equivalence of categories: $\text{PsCat}(A) \sim \text{PsMor}(A)$ between pseudo-categories and pseudo-morphisms in an additive 2-category, A , with kernels— extending thus the well known equivalence $\text{Cat}(\text{Ab}) \sim \text{Mor}(\text{Ab})$ between internal categories and morphisms of abelian groups. The leading example of an additive 2-category with kernels is $\text{Cat}(\text{Ab})$. In the case $A = \text{Cat}(\text{Ab})$ we obtain a description of the (tetra) category of internal pseudo-double categories in Ab , and particularize it to a description of the (tetra) category of internal bicategories in abelian groups. As expected, pseudo-natural transformations coincide with homotopies of 2-chain complexes (as in Bourn, J Pure Appl Algebra 66:229–249, 1990).

Keywords Internal bicategory - Internal pseudo-double category - Pseudo-category - Pseudo-functor - Pseudo-natural transformation - Modification - 2-Ab-category - Additive 2-category - Pseudo-morphism

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

Nelson Martins Ferreira – Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria

TÍTULO:

Sesquicategory: a category with a 2-cell structure

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

Pre-Publicações do Departamento de Matemática, Universidade de Coimbra, 15, 2008

RESUMO

Abstract: For a given (fixed) category, we consider the category of all 2-cell structures (over it) and study some naturality properties. A category with a 2-cell structure is a sesquicategory; we use additive notation for the vertical composition of 2-cells; instead of a law for horizontal composition we consider a relation saying which pairs of 2-cells can be horizontally composed; for a 2-cell structure with every 2-cell invertible, we also consider a notion of commutator, measuring the obstruction for horizontal composition. We compare the concept of naturality in an abstract 2-cell structure with the example of internal natural transformations in a category of the form $\text{Cat}(B)$, of internal categories in some category B , and show that they coincide. We provide a general construction of 2-cell structures over an arbitrary category, under some mild assumptions. In particular, the canonical 2-cell structures over groups and crossed-modules, respectively "conjugations" and "derivations", are instances of these general constructions. We define Cartesian 2-cell structure and extend the notion of pseudocategory from the context of a 2-category to the more general context of a sesquicategory. Some remarks on coherence are also given.

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

Nelson Martins Ferreira – Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria

TÍTULO:

Weakly Mal'cev sesquicategories

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

International Conference Category Theory 2008, Calais – França, 22-28 de Junho de 2008

RESUMO

Weakly Mal'cev categories, as introduced in [1], generalize Mal'cev categories: every multiplicative graph is already an internal category (same as in Mal'cev); not every internal category is a internal groupoid (not as in Mal'cev). In this talk we introduce a notion of weakly Mal'cev sesquicategory as a weakly Mal'cev category with a weakly Mal'cev 2-cell structure; it may be used as an axiomatic setting for the 2-category of crossed-modules or more generally the sesquicategory of crossed-complexes. These concepts are then used to give a description of internal bicategories in the category of groups.

References:

[1] Martins-Ferreira, N: "Weakly Mal'cev categories", Theory and Applications of Categories, Vol. 21, No. 6, pp 91-117, 2008.

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

Nelson Martins Ferreira – Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria

TÍTULO:

Internal precategories relative to split epis

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

Seminário de Teoria das Categorias, Universidade de Coimbra, 8 de Julho de 2008

RESUMO

Abstract: We introduce a general setting over a category B , that specializes to several well known cases as coproducts in a pointed category or semidirect products in a semiabelian category. The motivation is to use this construction to study several internal categorical structures (such as reflexive graphs, precategories, internal categories or internal groupoids) relative to some specified class of split epimorphisms, arising from the general setting that is considered. For example split epis that are coproduct projections or semidirect product projections. In connection to the general setting we also consider internal actions in the sense of Janelidze and arrive to a notion of precrossed modules to describe internal reflexive graphs and 2-chain complexes to describe internal precategories, in a general setting and relative to split epis. As an example where the general result applies we consider unitary magmas with right cancellation.

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

Nelson Martins Ferreira – Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria

TÍTULO:

Working with internal categories without pullbacks

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

Seminário de Teoria das Categorias, Universidade de Coimbra, 2 de Dezembro de 2008

RESUMO

The usual assumption to work with the notion of internal category in some category C is the existence of pullbacks in C . In fact, a minimal requirement is the existence of pullbacks of split epimorphisms along split epimorphisms. In this note we will be interested in the notion of internal category without assuming the existence of pullbacks. For this purpose we consider an internal category as a structure with the property that some squares are required to be pullbacks. This approach is useful, for example, in the study of internal categories relative to some specified class of split epimorphisms. Some examples of application are provided.

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

Paula Cristina Rodrigues Pascoal Faria – Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria/ Instituto de Biofísica e Engenharia Biomédica, Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa

TÍTULO:

Numerical Modeling of Transcranial Neuronal Stimulation using the Finite Element Method

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

Department of Theory of Electrical Engineering and Applied Informatics, Warsaw University of Technology, Warsaw - Polónia (no âmbito da Bolsa de Erasmus para Docentes do IPEiria, 19-26 de Junho de 2008)

RESUMO

Nowadays, mathematics has an important role in the study of transdisciplinary problems, such as the ones related to biomedical applications. Interest in the transcranial application of weak DC currents (transcranial direct current stimulation, tDCS) in clinical practice has been increasing over the past few years. tDCS is a non invasive and painless technique that has been shown to modulate cortical excitability. Its application is also very easy and economical because only two surface electrodes, which are connected to a current stimulator, are needed: one anode and one cathode.

In this work we use the finite element method to optimize electrode placement in tDCS. This is done by analysing the intensity and direction of the current density at a given target point. This method may be used to increase the effects of tDCS on cortical excitability, which may be useful in focal epilepsy.

We also present at this seminar some examples of application of the finite element method to model another brain stimulation technique: transcranial magnetic stimulation (TMS). In the first example, we study how to optimize deep brain stimulation with TMS, by modelling a specially designed coil (H1b coil). In the second example, we show a model intended to understand neuronal response to motor cortex stimulation with TMS.

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

Paula Cristina Rodrigues Pascoal Faria – Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria/ Instituto de Biofísica e Engenharia Biomédica, Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa

Pedro C Miranda - Instituto de Biofísica e Engenharia Biomédica, Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa

Alberto Leal - Hospital Júlio de Matos, Lisboa

TÍTULO:

Modeling different electrode configurations in tDCS using the Finite Element Method

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

BIOMAG 2008 - 16th International Conference on Biomagnetism 2008, Conf Proc Biomag 2008 - Biomagnetism (Transdisciplinary Research and Exploration), pp. 53-56, Sapporo – Japão, 25-29 de Agosto de 2008

RESUMO

Interest in the transcranial application of weak direct currents (transcranial direct current stimulation, tDCS) in clinical practice has been increasing for the past years. tDCS has been shown to be a non invasive, painless and reversible technique that is able to modulate the cortical excitability. However, the knowledge about the efficacy and about the underlying mechanism of action of this technique remains limited. In this study we investigate the efficacy of applying cathodal tDCS to reduce the number of paroxysms in the case of focal epilepsy.

We use the finite element method and a spherical head model to quantify the current density distribution in the brain for different electrode configurations. We show that the use of a mixed electrode system - a small electrode positioned over the region of interest and a bigger one, positioned on the scalp away from the first one, can help increase focality in the cortex and allow for effective stimulation in regions that are located up to about 3cm below the inner surface of the skull. This electrode montage allows us to combine tDCS and the recording of the neuronal activity using EEG. The simulation results confirm the effectiveness of the proposal configuration, in terms of the focality of the current density and the variation of its intensity with depth.

We optimize the efficacy of the current density distribution in the brain of several focal epilepsy patients by varying electrode size and position. These patients had been submitted for a surgery evaluation and detailed anatomic information from EEG, ictal EEG and fMRI was available to identify the region where tDCS should be applied. We then show numerically that the tDCS is a promising tool for the treatment of this pathology.

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

Paula Cristina Rodrigues Pascoal Faria – Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria/ Instituto de Biofísica e Engenharia Biomédica, Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa

Pedro C Miranda - Instituto de Biofísica e Engenharia Biomédica, Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa

Mark Hallet – Human Motor Control Section, NINDS, NIH, Bethesda, MD, USA

TÍTULO:

What does the ratio of injected current to electrode area tell us about tDCS efficacy?

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

3rd International Conference on Transcranial Magnetic and Direct Current Stimulation, University of Göttingen – Alemanha, 1-4 de Outubro de 2008

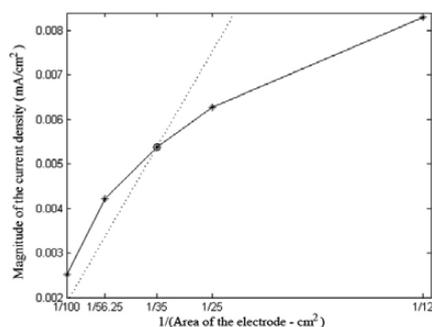
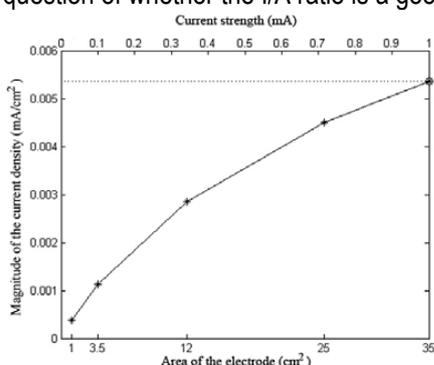
RESUMO

Objective: The ratio of the injected current to electrode area (I/A) has been used successfully to predict the efficacy of tDCS using electrodes of various sizes (Nitsche et al., J Neurophysiol 2007; 97: 3109-17). We hypothesize, instead, that the efficacy of tDCS is determined primarily by the current density at the target location in the brain. In order to compare these two hypotheses we examine the relationship between the I/A ratio and the current density in the brain under the electrode by means of computer modelling.

Method: a standard 3-layer spherical head model was implemented using the finite element method to compute the current density distribution in the brain. Square electrodes of various sizes were positioned over the hand area in M1 and above the contralateral eyebrow. The effect of varying the electrode area on the magnitude of the current density at a target point on the brain surface, 1.2 cm under the electrode's centre, was investigated in two different settings. In the first case, the area of the electrode over the motor cortex was varied whilst keeping the I/A ratio constant at $1 \text{ mA}/35 \text{ cm}^2$. In the second case, the area of the electrode above the eyebrow was varied, maintaining the current constant at 1 mA. In both cases, the area of the fixed electrode was set to 35 cm^2 .

Results: The first figure (left) shows that the current density at the target point in M1 does not remain constant but drops significantly as the area of the electrode is reduced whilst keeping the I/A ratio constant (solid line). The second figure (right) shows that the current density at the target point under the electrode above the eyebrow does not vary linearly with the inverse of electrode area but instead decreases more slowly as the area increases (solid line). In both figures the dotted line indicates the variation of the current density predicted by the I/A ratio, taking its value for the 35 cm^2 electrode as the reference value.

Conclusion: A constant I/A ratio does not result in a constant current density on the brain surface under the electrode as its size is varied. Similarly, an increase in electrode area at constant current does not result in an inversely proportional decrease in current density on the brain surface under the electrode. The discrepancy between the behaviours of the I/A ratio and of the current density in the brain raises the question of whether the I/A ratio is a good indicator of tDCS efficacy and, if so, why.



AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

Pedro Miguel Picado Carvalho Serranho - Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria,
Instituto Politécnico de Leiria/ CEMAT, Instituto Superior Técnico, Lisboa
Carlos Alves – CEMAT, Instituto Superior Técnico, Lisboa
Rainer Kress (Universidade de Göttingen, Alemanha)

TÍTULO:

On a iterative solution of an inverse source problem for acoustic waves

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

Visita à universidade Göttingen, Göttingen – Alemanha, 30 de Agosto a 7 de Setembro de 2008

RESUMO

We are concerned with identifying the location and amplitude of unknown exterior sources for the acoustic scattering problem from the measurement of the normal derivative of the acoustic total field over some known sound-soft obstacle. To this end we will present some ideas on an iterative method to numerically solve this problem. The method is based on the reciprocity gap principle and the iterative process comes from the linearization of a Green's formula. As a good initial guess is needed, we also discuss some ideas on an auxiliar method to get one, making use of the Neumann-to-Dirichlet map.

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

Rui Castanheira de Paiva – Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria/CMUP;

Ana Paula da Silva Dias, Fernando Antoneli – Departamento de Matemática Pura da Universidade do Porto/ CMUP;

TÍTULO:

Coupled Cell Networks: Hopf Bifurcation and Interior Symmetry

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

Encontro Nacional da Sociedade Portuguesa de Matemática 2008, ISEC – Instituto Politécnico de Coimbra, 25-29 de Junho de 2008

RESUMO

Nesta apresentação estudamos bifurcação de Hopf em sistemas de equações diferenciais simétricos e em redes de células acopladas (RCAs) simétricas e com simetria interior. Apresentamos um teorema análogo ao Teorema de Hopf Equivariante para redes simétricas no contexto das redes com simetria interior.

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

Rui Castanheira de Paiva – Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria/CMUP;

Ana Paula da Silva Dias, Fernando Antoneli – Departamento de Matemática Pura da Universidade do Porto/ CMUP;

TÍTULO:

Hopf Bifurcation in Coupled Cell Networks with Interior Symmetries

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

Revista: SIAM Journal on Applied Dynamical Systems. Volume 7, Issue 1 (2008). 220-248

5th European Congress of Mathematics, Amesterdão – Holanda, 14-18 de Julho de 2008

RESUMO

We consider an important class of nonsymmetric networks that lies between the class of general networks and the class of symmetric networks, where group theoretic methods still apply—namely, networks admitting “interior symmetries.” The main result of this paper is the full analogue of

the equivariant Hopf theorem for networks with symmetries. We extend the result of Golubitsky, Pivato, and Stewart [Dyn. Syst., 19 (2004), pp. 389–407] to obtain states whose linearizations on certain subsets of cells, near bifurcation, are superpositions of synchronous states with states having spatio-temporal symmetries.

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

Rui Filipe Vargas de Sousa Santos – Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria/ Centro de Estatística e Aplicações da Universidade de Lisboa

TÍTULO:

O Cálculo das Probabilidades no início do século XX em Portugal

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

Encontro Nacional da Sociedade Portuguesa de Matemática 2008, ISEC – Instituto Politécnico de Coimbra, 25-29 de Junho de 2008

RESUMO

Rodolpho Guimarães, em 1904, publica, na colecção Bibliotheca do Povo e das Escolas, um opúsculo que contém os principais resultados do Cálculo das Probabilidades, mesmo alguns não triviais. José Pinto, numa obra inacabada publicada nos Annaes da Academia Polytechnica do Porto em 1913, considera que a construção do conhecimento em qualquer ciência resulta da combinação entre a observação do fenómeno e o raciocínio teórico, sendo este processo formalizado, no Cálculo das Probabilidades, através da especificação, testes de especificação e re-especificação das probabilidades associadas a cada acontecimento. Nesta brilhante concepção o autor baseia-se nos Teoremas de Bernoulli, considerando que a repetição continuada dos fenómenos deverá mostrar “as relações teleológicas” entre os possíveis resultados.

Diogo Pacheco d’Amorim, na sua tese de doutoramento defendida em 1914, propõe uma construção rigorosa para o Cálculo das Probabilidades baseada no conceito escolha à sorte de um elemento do espaço amostra, que considera primitivo nos casos em que nós somos os agentes da escolha e possuímos total conhecimento do espaço amostra, fundamentando a existência de distribuições distintas da equipossibilidade com o conceito ponto imagem e estendendo as suas conclusões para as situações que não se enquadram no fenómeno padrão com base nos teoremas limites.

Esta comunicação tem como objectivo comentar as principais ideias patentes nestas três obras, publicadas no início do século XX em Portugal, comparando-as com trabalhos da mesma época, nomeadamente da escola francesa.

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

Rui Filipe Vargas de Sousa Santos – Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria/ Centro de Estatística e Aplicações da Universidade de Lisboa
Dinis Duarte Ferreira Pestana – Faculdade de Ciências, Universidade de Lisboa/ Centro de Estatística e Aplicações da Universidade de Lisboa

TÍTULO:

Distância entre os extremos de uma linha poligonal “ao acaso”

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

XVI - Congresso Anual da Sociedade Portuguesa de Estatística, Vila Real, 1-4 de Outubro de 2008

RESUMO

Probabilistas de renome, como Bertrand e Maynard Keynes, insistentemente alertaram para consequências paradoxais de “probabilidades contínuas”. Borel, em 1909, apresentou ideias pioneiras sobre como probabilizar em conjuntos com a potência do contínuo, e Pacheco d’Amorim (que anuncia que tratará do assunto na sua tese de doutoramento, mas de facto não o faz) apresenta o resultado paradoxal (mas que ele parece aceitar sem hesitação) de o quadrado da distância (D_2) entre os extremos de uma curva “ao acaso” ser quase certamente nulo! Anotamos que tal se deve a, no limite, a “curva” se reduzir a um ponto, e portanto não ser “inextensível” (no sentido de “com comprimento invariante”) como é pressuposto pelo autor.

Procuramos resultados assintóticos mais interessantes fazendo variar o comprimento da curva, isto é, admitindo que numa linha poligonal o diâmetro das arestas tende para zero, mas fazendo o perímetro tender para infinito, de forma a D_2 ser uma variável aleatória não degenerada com valor médio pertencente a $[0,1)$.

Palavras-chave: Convergência, Distribuições, Simulação

Referências:

- [1] Bertrand, J. (1888). Calcul des Probabilités, Gauthier-Villars, Paris.
- [2] Borel, É. (1909). Les Probabilités Dénombrables et leurs Applications Arithmétiques, Rendiconti del Circolo Matematico di Palermo 27, p. 247–276.
- [3] Keynes, J. M. (1921). A Treatise on Probability, MacMillan and Company, London.
- [4] Pacheco d’Amorim, D. (1914). Elementos de Cálculo das Probabilidades, Tese de doutoramento, Imprensa da Universidade de Coimbra, Coimbra.

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

Rui Manuel Fonseca Pinto – Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria/ Instituto de Biofísica e Engenharia Biomédica, Universidade de Lisboa

TÍTULO:

Signal Processing Techniques: From spectral to time-frequency analysis

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

Seminário Slovakian University of Biotechnology, Nitra – Eslováquia, 9 de Setembro de 2008

RESUMO

In this talk some basis of the signal processing techniques are presented. Starting from signals and systems and going to the new time-frequency techniques, the basis of the Fourier theory (and derived methods) are presented in a practical perspective.

Some practical examples are shown, and for that Matlab® Software is used with the Digital Signal Processing Toolbox (SPtool).

This talk serves to prepare a second presentation, in which a new signal processing timefrequency techniques is presented, the Hilbert-Huang Transform

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

Rui Manuel Fonseca Pinto – Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria/ Instituto de Biofísica e Engenharia Biomédica, Universidade de Lisboa

TÍTULO:

Hilbert-Huang Transform and Biomedical Applications

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

No âmbito do Programa LPP- ERASMUS, Slovakian University of Biotechnology, Department of animal physiology , Nitra – Eslováquia, 8-13 de Setembro de 2009

RESUMO

Spectral analysis using Fourier Transform is the most used method when we want measure the global power-frequency distribution (power spectrum) of a given signal.

Data analysis performed every day in all areas of knowledge have some characteristics making the usual techniques derived from Fourier Transforms to be faced with some limitations in the analysis results. In biomedical signals, those drawbacks are highly present, in particular the shortness of total data span, the non-stationarity of the data and the nonlinearity of the process. Fourier spectral analysis is thus of limited use. For lack of alternatives, however, Fourier spectral analysis is still used to process such data. The uncritical use of Fourier spectral analysis and the insouciant adoption of the stationary and linear assumptions may give misleading results. With HHT is possible to jump those limitations and perform a time-frequency analysis, very useful to better understand and interpret real phenomenon from data.

Biomedical signals of voice, Electroencephalogram (EEG) and Electrocardiogram (ECG) are used to present results achieved with HHT.

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

Svilen Stanimirov Valtchev – Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria/ CEMAT/ Instituto Superior Técnico, Lisboa

Nilson C. Roberty – Programa de Engenharia Nuclear, Coordenação dos Cursos de Pós-graduação em Engenharia, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Brasil

TÍTULO:

A time-marching MFS scheme for heat conduction problems

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

Engineering Analysis with Boundary Elements 32 (2008) 480–493

www.elsevier.com/locate/enganabound

RESUMO

In this work we consider the numerical solution of a heat conduction problem for a material with non-constant properties. By approximating the time derivative of the solution through a finite difference, the transient equation is transformed into a sequence of inhomogeneous Helmholtz-type equations. The corresponding elliptic boundary value problems are then solved numerically by a meshfree method using fundamental solutions of the Helmholtz equation as shape functions. Convergence and stability of the method are addressed. Some of the advantages of this scheme are the absence of domain or boundary discretizations and/or integrations. Also, no auxiliary analytical or numerical methods are required for the derivation of the particular solution of the inhomogeneous elliptic problems. Numerical simulations for 2D domains are presented. Smooth and non-smooth boundary data will be considered.

Keywords: Heat conduction problems; Meshfree method; Method of fundamental solutions; Finite differences

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

Milton dos Santos Ferreira – Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria

TESE DE DOUTORAMENTO

Transformadas Contínuas de Onduleta na Superfície Esférica

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

Universidade de Aveiro, 4 de Janeiro de 2008

RESUMO

Esta tese estuda transformadas contínuas de onduleta na superfície esférica S^{n-1} a partir do seu grupo conforme, o grupo próprio de Lorentz $\text{Spin}^+(1,n)$. As transformações envolvidas são rotações do subgrupo $\text{Spin}(n)$ e transformações de Möbius da forma $\varphi_a(x) = (x-a)(1+ax)^{-1}$, com a um ponto na bola unitária B^n . A nossa abordagem é desenvolvida a partir da teoria de representações de grupos em espaços homogéneos. O espaço homogéneo subjacente às transformadas contínuas de onduleta esféricas (TCOE) resulta de uma extensão adequada do espaço homogéneo obtido pela factorização do girogrupo de B^n por um dos seus giro-subgrupos. As TCOE resultam da escolha de secções globais no espaço homogéneo. O caso isotrópico (introduzido por Antoine e Vandergheynst) corresponde às dilatações puras na superfície esférica, enquanto que o caso anisotrópico corresponde às dilatações conformes gerais. O comportamento local dessas dilatações é estudado em detalhe, dando origem à noção de anisotropia local. No final, mostramos como construir frames para a superfície esférica e apresentamos um algoritmo para a reconstrução de sinais esféricos.

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

Nelson Martins Ferreira – Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria

TESE DE DOUTORAMENTO

Low-dimensional internal categorical structures in weakly Mal'cev sesquicategories

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

Universidade de Cape Town – África do Sul, 13 de Junho de 2008

RESUMO

In this work, the author introduces pseudocategory as a generalization for an internal category in dimension 2. First, a pseudocategory is defined [Chapter1] as a system, consisting of a precategory diagram together with special 2-cells in a 2-category, satisfying some coherence conditions: if the 2-category is of the form $\text{Cat}(B)$, of internal categories, internal functors and internal natural transformations in some category B , then a pseudocategory in (internal to) $\text{Cat}(B)$ simultaneously generalizes internal bicategory in B and internal double-category in B (it is a pseudo-double-category in B , using the terminology of M. Grandis and R. Paré); later, a pseudocategory is considered in the more general context of a sesquicategory [Chapter2], with one of the main results of this thesis being the description of pseudocategories in (internal to) a weakly Mal'cev sesquicategory [Chapter9].

The notions of weakly Mal'cev category and weakly Mal'cev sesquicategory are also new concepts that are introduced here. Weakly Mal'cev categories, generalize Mal'cev categories, and seem to be an appropriate setting for the study of internal categories and precategories: an internal category (here, as in a Mal'cev category) is completely determined by its underlying reflexive graph; but (here, unlike in a Mal'cev category) not every internal category is an internal groupoid [Chapter3]. A weakly Mal'cev sesquicategory is specially designed to mimic, as an axiomatic abstraction, a sesquicategory of the form $\text{Cat}(B)$, with the 2-cell structure given by internal transformations, not necessarily natural, and B a weakly Mal'cev category [Chapter8]. In fact, if thinking that a weakly Mal'cev category is a kind of partially enriched category, in the sense that there are many partial ternary operations in each hom-set, then a sesquicategory is weakly Mal'cev when the 2-cells are also enriched in the previous sense.

In [Chapter1] and [Chapter6] the name tetracategory is used for a structure with objects, morphisms, 2-cells, pseudo-cells, and tetra-cells, obtained as an abstraction for the category PsCat of pseudocategories, pseudofunctors, natural transformations, pseudo-natural transformations and modifications. An equivalence of categories $\text{PsCat}(A) \sim \text{PsMor}(A)$ is proved in [Chapter6] between $\text{PsCat}(A)$ the category of pseudocategories in A , an additive 2-category with kernels [Chapter5], and $\text{PsMor}(A)$ an ad hoc category of "pseudomorphisms" in A . This result may be seen as the 2-dimensional analogue for the well known equivalence $\text{Cat}(A) \sim \text{Mor}(A)$ if A is just an additive category with kernels. In particular, for the case $A = \text{Cat}(Ab)$, the general result gives us a description for the tetracategory of internal bicategories in abelian groups, where it is immediate to observe that homotopies between 2-chains indeed correspond to pseudo-natural transformations.

At the end, a final note is added for the case of internal bicategories in Groups, that can be derived from the more general result of pseudocategories in a weakly Mal'cev sesquicategory, taking the sesquicategory of crossed-modules with derivations as 2-cells.

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

Rui Filipe Vargas de Sousa Santos – Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria/ Centro de Estatística e Aplicações da Universidade de Lisboa

TESE DE DOUTORAMENTO

Probabilidade Circa 1914 e a Construção de Pacheco d'Amorim

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa, 10 de Julho de 2008

RESUMO

Diogo Pacheco d'Amorim defendeu a sua tese de doutoramento, intitulada Elementos de Cálculo das Probabilidades, em 1914. Nela propõe uma construção rigorosa para a Teoria da Probabilidade baseada no conceito, que considera primitivo, de tiragem ao acaso. Nesta estruturação o autor começa por admitir um modelo padrão, em que o agente da selecção procede a escolhas (ou a lançamentos) em situação de plena aleatoriedade, com total conhecimento do espaço amostra. Assim, pode deduzir a possibilidade de cada elemento sem recorrer ao polémico princípio da razão insuficiente de J. Bernoulli e Laplace. O conceito primitivo de que parte é o de probabilidade condicionada, ainda que a sua definição não seja geral. Um outro seu conceito, o de ponto imagem, antecipa muitas ideias subjacentes às variáveis aleatórias, ficando perto de alcançar a definição de função de distribuição. Como epílogo, o autor analisa à luz das leis limites, Lei dos Grandes Números e Teorema Limite Central, os casos onde não somos nós os agentes e/ou não temos total informação do espaço amostra, expondo a sua visão sobre as aplicações da Probabilidade, isto é, a sua concepção de Estatística.

Neste trabalho comentaremos as principais ideias apresentadas por Pacheco d'Amorim na sua tese de doutoramento, comparando-a com trabalhos da mesma época, nomeadamente da escola francesa, onde não só salientamos os aspectos mais inovadores na sua conceptualização de Probabilidade, mas também mostramos as limitações de alguns dos conceitos que usa.

Palavras-chave: Axiomatização da Probabilidade, Escolha Aleatória, Probabilidade Condicional, Fundamentos da Probabilidade, História da Probabilidade.

AMS (2000) Subject Classification: 60A05, 01A90.

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

Svilen Stanimirov Valtchev – Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria

TESE DE DOUTORAMENTO

Numerical Analysis of Methods with Fundamental Solutions for Acoustic and Elastic Wave Propagation Problems

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

Universidade Técnica de Lisboa, 5 de Dezembro de 2008

RESUMO

This dissertation is concerned with the numerical analysis of the Method of Fundamental Solutions (MFS), applied to Boundary Value Problems (BVP) for elliptic Partial Differential Equation (PDE) in 2D and 3D domains. In contrast to the classical element based methods, the MFS is a meshfree (and integration free) technique, where the unknown solution of the BVP is approximated by collocation on the boundary, using fundamental solutions from the underlying partial differential operator.

The applicability of the method in the case of acoustic and elastic wave propagation problems is investigated. Linear independence and density results for the corresponding fundamental solutions are proven in order to emphasize the theoretical foundations of the method. In particular, the application of the MFS to the mixed Dirichlet-Neumann BVP is justified. Also, the asymptotic behavior of the MFS is analyzed and, as a by-product, a meshfree method based on superposition of plane waves, referred to as the Plane Waves Method (PWM), is developed. Density results for the PWM are proven and the asymptotic relation between the two methods is confirmed through numerical examples.

From a numerical point of view, a motivating comparative analysis between element based and meshfree methods for the Laplace BVP is included. After illustrating the main advantages and disadvantages of the MFS, the solution of direct acoustic and elastic wave scattering problems in homogeneous media is considered. A drawback of the MFS is that it fails to provide numerical results with satisfactory accuracy for BVPs in domains with corners or cracks. This issue is circumvented by developing a hybrid method where the MFS shape functions are enriched with appropriate corner-adapted singular particular solutions of the PDE. The MFS is also shown to provide satisfactory numerical results for BVPs with noisy boundary data. Further improvement in the method's accuracy is achieved by applying regularization techniques. In the final part of this thesis, a Kansa type modification of the MFS is presented, where instead of Radial Basis Functions (RBF), Helmholtz fundamental solutions with different frequencies and source points are used as shape functions. The resulting Kansa-type MFS is applied to the solution of BVPs for second order inhomogeneous PDEs with non-constant coefficients.

Keywords: Numerical solution of Partial Differential Equations, Meshfree methods, Method of Fundamental Solutions (MFS), Asymptotic analysis of the MFS, Density results for fundamental solutions, Acoustic and elastic wave propagation problems.

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

Maria Dolores Silvério Diogo – Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria

TESE DE MESTRADO

Teorema da Passagem da Montanha e suas Aplicações

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

Instituto Superior Técnico da Universidade Técnica de Lisboa, 24 de Março de 2008

RESUMO

Neste trabalho apresentam-se algumas versões do Teorema da Passagem da Montanha, que é uma ferramenta importante da Teoria dos Pontos Críticos, para o estudo da existência de solução para certas equações diferenciais. Este Teorema garante a existência de um ponto crítico, que pode não ser um minimizante, para um funcional diferenciável verificando certas condições geométricas e de compacidade. Aplica-se o Teorema para demonstrar a existência de uma solução homoclínica para uma equação diferencial ordinária de segunda ordem.

Palavras chave:

Espaços Sobolev, Equações diferenciais ordinárias, Solução homoclínica, Ponto crítico, Lema da Deformação e Teorema da Passagem da Montanha.

Artigos Interdepartamentais 2008

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

André João Felizardo da Fonseca – Departamento de Engenharia do Ambiente; Teresa Cristina Pereira Eugénio – Departamento de Gestão e Economia, Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria

TÍTULO:

Responsabilidade Social e Ambiental em Sistemas de Saneamento em Áreas Urbanas

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

III Conferência GECAMB 2008 - Gestão e Contabilidade Ambiental, Conferência CSEAR Portuguesa, ESTG – Leiria, 16-17 de Outubro de 2008

RESUMO

A expansão urbana que se tem registado nas últimas décadas e que se traduziu numa evolução demográfica bastante significativa, motivou a proliferação de estruturas de drenagem em sistemas unitários ou separativos. O acelerado crescimento urbano e a adopção de estilos de vida incompatíveis com os limites de utilização e auto-depuração do meio ambiente tem evidenciado as deficiências e incapacidades dos sistemas de saneamento que se baseiam nos modelos tradicionais de crescimento e resposta. Tal situação gera problemas graves de falta de sustentabilidade dos sistemas, traduzidos pela ocorrência de inundações, poluição dos meios receptores, riscos inerentes ao comportamento deficiente dos sistemas (odores, septicidade) e agravamento das tarifas de saneamento (Matos e Frazão, 2001).

No contexto actual em que a responsabilidade ambiental e social é uma constante, importa questionar os sistemas de saneamento actuais de forma a procurar soluções mais eficientes e sustentáveis que permitam fazer face a esta problemática. Tratando-se de um sector que induz significativas externalidades ambientais, sociais e económicas, urge repensar os actuais sistemas de saneamento à luz das novas tendências que têm em consideração soluções sustentáveis ao nível do controlo na origem, controlo no interior do sistema, sistemas alternativos de drenagem e controlo de “fim de linha” das águas residuais e pluviais geradas em meio urbano.

Este estudo tem como objectivo apontar um conjunto de soluções sustentáveis para o saneamento em áreas urbanas, baseadas nos novos paradigmas de desenvolvimento assentes em critérios económicos, ambientais e sociais, recorrendo-se a uma revisão de literatura aprofundada. E contribuindo para o projecto que Gray (2005) refere, no sentido de incentivar estudos na área da sustentabilidade que possam ajudar a melhorar as condições de vida de muitos e o futuro do nosso planeta.

Palavras chave: Saneamento, sustentabilidade, responsabilidade social e ambiental, expansão urbana.

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

Carlos Daniel Henriques Ferreira, Paulo Jorge da Cruz Ventura – Departamento de Engenharia Electrotécnica, Carlos Fernando Couceiro de Sousa Neves – Departamento de Engenharia Mecânica, Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria

Raul Morais dos Santos, António Luis Gomes Valente, Manuel José Cabral dos Santos Reis – Center for the Research and Technology of Agro-Environment and Biological Sciences (CITAB), Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro

TÍTULO:

An Embedded Monitoring Device for an Automotive Shock Absorber

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

XXII Eurosensors 2008, p. 1395-1398, Dresden – Alemanha, 7-10 de Setembro de 2008

RESUMO

To achieve an effective monitoring of shock absorbers (or dampers), a concept study of an embedded sensing device, capable of measuring, under vehicle operation, the condition of the automotive dampers is presented. The results show that a monitoring device embedded in a damper body is capable of continuously determining shock absorber status, enabling real time diagnosis thus increasing overall safety.

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

Carlos Daniel Henriques Ferreira, Paulo Jorge da Cruz Ventura – Departamento de Engenharia Electrotécnica, Carlos Fernando Couceiro de Sousa Neves – Departamento de Engenharia Mecânica, Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria

Raul Morais dos Santos, António Luis Gomes Valente, Manuel José Cabral dos Santos Reis – Center for the Research and Technology of Agro-Environment and Biological Sciences (CITAB), Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro

TÍTULO:

Intelligent Continuous Monitoring System for Application in Shock Absorbers

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

Registo internacional de um pedido de patente: PCT/PT2008/000039, Outubro 2008

RESUMO

Remit of the invention: The present invention consists of a continuous monitoring system for shock absorbers through sensors, enabling a state alert to be given. The proposed system will be part of the electronic management system belonging to the vehicle or machine to which the shock absorber is fitted, which may use an electrical conductor connection or a wireless connection, whether or not it is part of the vehicle's or machine's data communication network, and may be embedded into the shock absorber as an autonomous system which has its own power supply circuit, or may be attached outside the shock absorber, with just an internal pressure plug, obtaining energy from the vehicle or machine power supply to which it is fitted, or producing its own power, for instance through piezoelectric converters using the energy absorbed by the shock absorber.

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

Filipe dos Santos Neves – Departamento de Engenharia Informática, Pedro António Amado Assunção – Departamento de Engenharia Electrotécnica, Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria/ Instituto de Telecomunicações
Salviano Soares, Manuel Reis – CITAB, Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro
Filipe Tavares – Portugal Telecom Inovação S.A., Aveiro

TÍTULO:

VoIP reconstruction under a minimum interpolation algorithm

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

ISCE 2008 - 12th Annual IEEE International Symposium on Consumer Electronics, 1-3, Vilamoura – Algarve, 14-16 de Abril de 2008

RESUMO

This paper describes a linear interpolation algorithm and compares it with the discrete Papoulis-Gerchberg applied to voice signal reconstruction. The simulation results, measured as reconstruction time and signal accuracy, show that such method achieves good results. By combining the proposed algorithm with a proper packetisation scheme, it may be useful in VoIP communications.

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

Filipe Jorge Mota Pinto – Departamento de Engenharia Informática, Alzira Maria Ascensão Marques – Departamento de Gestão e Economia, Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria
Manuel Filipe Santos – Universidade do Minho

TÍTULO:

Customer Insights From transactional Database: Database Marketing Case

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

IADIS European Conference on Data Mining 2008, Amesterdão – Holanda, 25-27 de Julho de 2008

RESUMO

Marketing databases are currently one of the most important resources in any marketing departments. Regarding their customer knowledge needs many of them had develop their own database repository system. Although it immediate usefulness, as long as their databases were growing that behavior had revealed insufficient and created others barriers to their customer knowledge acquisition process, like data quality or data heterogeneity problems.

This paper focuses one relationship marketing program that was conceived to be supported by a huge marketing database. Although database's dimension it has many structural problems that had conditioned the initial approach. During his work it was proposed and developed a knowledge discovery in databases process using data mining algorithms in order to answer to marketers' questions: which customers uses a promotional voucher? Which are they main characteristics?. The results show great promise as the predictive accuracy of the integrated self organized maps with decision tree C5 algorithm.

KEYWORDS

Data mining, Database Marketing, Marketing databases, Knowledge.

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

Filipe Jorge Mota Pinto – Departamento de Engenharia Informática, Alzira Maria Ascensão Marques – Departamento de Gestão e Economia, Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria
Manuel Filipe Santos – Universidade do Minho

TÍTULO:

Data Mining Approach in Relationship Marketing Database

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

GBATA - Global Business and Technology Association - 10th Annual International Conference, Madrid – Espanha, 8-12 de Julho de 2008

RESUMO

Customer Relationship Management (CRM), from a Marketing and Information Technologies (IT) perspective, can be understood as a process, known as Database Marketing (DBM), for establishing a profitable interaction with clients. Currently DBM is mainly approached by classical statistical inference, which may fail when complex, multi-dimensional, and incomplete data is available. An alternative is to use Data Mining techniques, which aims at automatic pattern extraction.

This paper presents a Data Mining approach for DBM, with the intention of finding a set of simple rules which explain clusters of clients with homogeneous behaviours. This strategy was applied in a huge relationship marketing program database taken from a multinational organization. The dataset was created after a direct marketing project, where discount vouchers have been offered to thousands of potential clients, through a own branded magazine. Each coupon included a personal inquiry, with a total of five questions. The final aim was to find the adequate customer profile for each product.

To support this study, a specific hygienic product was targeted, since it presented high sales. The aim was to correctly classify which clients use (or not) the voucher, using the five answers as inputs. The work involved validation and elimination of irrelevant data, extensive data pre-processing, data visualization, exploratory clustering using a Self-Organizing Map (SOM), and finally the application of a decision tree in order to achieve the set of classification rules.

Keywords: Data Mining; Database Marketing; Customer Relationship Management; Knowledge Discovery from Databases

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

Filipe Jorge Mota Pinto – Departamento de Engenharia Informática, Alzira Maria Ascensão Marques – Departamento de Gestão e Economia, Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria
Manuel Filipe Santos – Universidade do Minho

TÍTULO:

Customer knowledge from transactional database: making the data work

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

Journal of Sinoeuropean Engineering Research Forum 1, 34-39
SERF 2008 - Sinoeuropean Engineering Research Forum, Glasgow – Escócia, 22-24 de Julho de 2008

RESUMO

Marketing databases are currently one of the most important resources in any marketing departments. Regarding their customer knowledge needs many of them had develop their own database repository system. Although it immediate usefulness, as long as their databases were growing that behavior had revealed insufficient and created others barriers to their customer knowledge acquisition process, like data quality or data heterogeneity problems.

This paper focuses one relationship marketing program that was conceived to be supported by a huge marketing database. Although database's dimension it has many structural problems that had conditioned the initial approach. During his work it was proposed and developed a knowledge discovery in databases process using data mining algorithms in order to answer to marketers' questions: which customers uses a promotional voucher? Which are they main characteristics?. The results show great promise as the predictive accuracy of the integrated self organized maps with decision tree C5 algorithm.

Keywords: Data mining, Database Marketing, Marketing databases, Knowledge.

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

Paulo Jorge da Cruz Ventura, Carlos Daniel Henriques Ferreira – Departamento de Engenharia Electrotécnica, Carlos Fernando Couceiro de Sousa Neves – Departamento de Engenharia Mecânica

Raul Morais dos Santos, António Luis Gomes Valente, Manuel José Cabral dos Santos Reis – Center for the Research and Technology of Agro-Environment and Biological Sciences (CITAB), Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro

TÍTULO:

An embedded system to assess the automotive shock absorber condition under vehicle operation

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

IEEE Sensors 2008, p. 1210-1213, Lecce – Itália, 26-29 de Outubro de 2008

RESUMO

The automotive suspension plays a crucial role in vehicle safety and driving comfort. One of the most important components in vehicle suspensions is the damper (or shock absorber). Because there is no precise method to perform shock absorber test within the vehicle, an embedded autonomous system, powered by the energy harvested from the shock absorber itself, capable of monitoring shock absorber parameters and transmitting these values throughout a wireless interface to the vehicle central diagnostic unit, is presented. Such a device will permit the shock absorber condition assessment under vehicle operation, which to our best knowledge is considered a breakthrough in vehicle safety.

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

Paulo Jorge F. Batista Pinheiro Cordeiro – Departamento de Engenharia Informática, Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria/ Departamento de Tecnologias de Computadores e Comunicações, Universidade da Extremadura, Cáceres – Espanha/ Instituto de Telecomunicações

Pedro António Amado Assunção – Departamento de Engenharia Electrotécnica, Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria/ Instituto de Telecomunicações

Juan Gomez-Pulido – Departamento de Tecnologias de Computadores e Comunicações, Universidade da Extremadura, Cáceres – Espanha

TÍTULO:

Complexity constrained video coding for decoders with limited resources

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

Euromedia 2008 - 14th Annual Multimedia Conference, Universidade do Porto, 9-11 de Abril de 2008

RESUMO

This paper describes an efficient method to generate compressed video streams with low complexity decoding requirements. This is particularly targeted at portable media players, where the use of such video streams leads to reduced power consumption thus extending the battery life. The proposed method is based on the fact that motion compensation is the most complex operation in standard H.264/AVC video decoders, mainly because of the operations involved in computing sub-pixel predictions. By using a measure of the computational complexity needed to decode a stream and including it in the encoder cost function used to select the type of sub-pixel motion vector, it is shown that the decoding complexity of compressed video streams can be reduced with negligible penalty in rate-distortion performance. The experimental results show that such optimized constrained coding method is capable of achieving significant decoding complexity reduction at the expense of negligible PSNR loss within the range of bit rates with practical interest.

KEYWORDS: Constrained video coding, Decoding complexity, Power-aware coding.

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

Paulo Jorge F. Batista Pinheiro Cordeiro – Departamento de Engenharia Informática, Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria/ Departamento de Tecnologias de Computadores e Comunicações, Universidade da Extremadura, Cáceres – Espanha

Pedro António Amado Assunção – Departamento de Engenharia Electrotécnica, Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria/ Instituto de Telecomunicações

Juan A. Gómez – Departamento de Tecnologias de Computadores e Comunicações, Universidade da Extremadura, Cáceres – Espanha

TÍTULO:

Efficient Constrained Video Coding for Low Complexity Decoding

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

ISCE 2008 - 12th Annual IEEE International Symposium on Consumer Electronics, Vilamoura – Algarve, 14-16 de Abril de 2008

RESUMO

This paper describes an efficient method to generate compressed video streams with low complexity decoding requirements. This is particularly targeted at portable decoders, where the use of such video streams leads to reduced power consumption extending the battery life. The proposed method is based on the fact that motion compensation is the most complex operation in standard H.264 video decoders, mainly because of the operations involved in computing sub - pixel predictions.

By using a measure of the computational complexity needed to decode a stream and including it in the encoder cost function used to select the type of sub -pixel motion vector, it is shown that the decoding complexity of compressed video streams can be reduced with negligible penalty in ratedistortion performance. The experimental results show that such optimized constrained coding method is capable of achieving significant decoding complexity reduction at the expense of negligible loss PSNR loss within the range of bit rates with practical interest.

AUTOR(S)/ RESPECTIVA INSTITUIÇÃO:

Paulo Jorge F. Batista Pinheiro Cordeiro – Departamento de Engenharia Informática, Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria/ Departamento de Tecnologias de Computadores e Comunicações, Universidade da Extremadura, Cáceres – Espanha/ Instituto de Telecomunicações

Pedro António Amado Assunção – Departamento de Engenharia Electrotécnica, Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria/ Instituto de Telecomunicações

Juan Gomez-Pulido – Departamento de Tecnologias de Computadores e Comunicações, Universidade da Extremadura, Cáceres – Espanha

TÍTULO:

Low Decoding Complexity video streams for portable video players

APRESENTAÇÃO/PUBLICAÇÃO:

ISCE 2008 - 12th Annual IEEE International Symposium on Consumer Electronics, Vilamoura – Algarve, 14-16 de Abril de 2008

RESUMO

This paper presents a coding mechanism which is able to generate H.264/AVC video streams with reduced decoding complexity. By including decoding complexity cost in the selection of coding modes and motion vectors, it is shown that significant savings in decoding computational complexity can be achieved at the expense of very small loss of objective quality.

Index Terms— video coding, complexity, portable devices