

ESCOLA SUPERIOR DE TECNOLOGIA E GESTÃO
INSTITUTO POLITÉCNICO DE LEIRIA

ANUÁRIO CIENTÍFICO

2009

Departamento de Ciências Jurídicas	5
Departamento de Ciências da Linguagem	41
Departamento de Engenharia do Ambiente	55
Departamento de Engenharia Civil	75
Departamento de Engenharia Electrotécnica.....	99
Departamento de Engenharia Informática	157
Departamento de Engenharia Mecânica.....	271
Departamento de Gestão e Economia.....	299
Departamento de Matemática.....	371
Artigos Interdepartamentais	433

DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS JURÍDICAS

Ana Isabel Lambelho Costa

Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria

Seminário “Riscos Profissionais dos Motoristas de Transporte Colectivo”, SITRA – Sindicato dos Trabalhadores dos Transportes, 17 e 18 de Julho de 2009, Monte Real

A limitação do período de tempo em que o trabalhador se encontra na disponibilidade do empregador é um direito constitucional (artigo 59.º, n.º 1, al. d), e n.º 2, al. b), da CRP) que se funda, em primeiro lugar, na necessidade de protecção da saúde e segurança do trabalhador, mas que, de modo reflexo, assegura outros direitos e interesses.

A limitação da jornada de trabalho foi, desde sempre, uma preocupação do legislador.

O dicionário médico define fadiga como “cansaço; estado que vem após o trabalho excessivo ou actividade exagerada de um órgão ou de um organismo”. Não obstante, podemos encontrar muitas outras definições do fenómeno.

Os estados de manifestam-se física e psiquicamente no ser humano, pelo que se reflecte necessariamente na prestação laboral de todos os trabalhadores, sendo vários os estudos comprovam que a falta de descanso é um factor de incremento dos riscos de acidentes de trabalho.

No caso dos motoristas o acidente de trabalho anda normalmente relacionado com o acidente de viação, dada a natureza da sua prestação laboral, que faz da estrada o seu local de trabalho. Assim, os acidentes causados pela fadiga constituem, nesta medida, uma dupla preocupação rodoviária e laboral.

No caso dos motoristas de transportes colectivos as consequências da execução da prestação laboral em situação de fadiga ou cansaço são, obviamente, ainda mais graves na medida em que se alarga o leque dos potenciais lesados: trabalhador, colegas de trabalho, empregador, pessoas transportadas, demais condutores, peões.

Sendo obrigação do empregador “proporcionar boas condições de trabalho, do ponto de vista físico e moral” e “prevenir riscos e doenças profissionais” (artigos 127.º, n.º 1, al. c) e g), e 281.º e ss do CT) e cabendo-lhe a organização do tempo de trabalho, esta tarefa deve ser feita de modo a evitar, *inter alia*, as situações de fadiga.

Os ritmos de trabalho elevados, aliados a longos horários de trabalho, curtas pausas e tempos de descanso desajustados contribuem para a fadiga do trabalhador e, nesta medida, para o aumento do risco de acidentes de trabalho. Neste trabalho procurou-se reflectir de que modo o legislador laboral combate os efeitos da fadiga através da limitação dos tempos de trabalho, centrando-se a análise nos casos específicos dos regimes de adaptabilidade e do novo banco de horas.

Ana Isabel Lambelho Costa

Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria

Pós-Graduação de Direito do Urbanismo e do Ambiente, Escola de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria, 17 de Outubro de 2009

Pretendeu-se com esta prelecção abordar os principais aspectos relacionados com o enquadramento jurídico da segurança, higiene e saúde no Trabalho enquanto vector a ter em consideração no sector da construção e obras públicas.

O quadro normativo nacional de segurança e saúde no trabalho é composto por normas de direito interno e de direito internacional.

De entre as fontes do Direito internacionais contam-se as normas da Organização Internacional do Trabalho (de ora em diante abreviadamente designada por OIT) e da União Europeia.

A convenção da OIT mais importante neste domínio é a Convenção n.º 155, relativa à segurança, à saúde dos trabalhadores e ao ambiente de trabalho, aplicável a todos os ramos da actividade económica, na medida em que constitui a Directiva-quadro na matéria.

O domínio da segurança e saúde é, de todos os aspectos relacionados com a relação laboral, aquele de que o legislador comunitário mais se tem ocupado, nomeadamente, através da emissão de Directivas. A Directiva n.º 89/391/CEE, do Conselho, de 12 de Junho, é a norma quadro neste domínio, existindo depois várias Directivas sobre matérias específicas.

Ao nível Constitucional, para além do direito à saúde reconhecido a todos os cidadãos (artigo 64.º), o artigo 59.º, n.º 1, al. c), erige o direito à segurança e saúde no trabalho como direito fundamental de todos os trabalhadores.

O legislador ordinário concretiza e regula o direito à segurança e saúde no artigo 281.º e seguintes do Código do Trabalho e na Lei n.º 102/2009, de 10 de Setembro, diplomas através dos quais procedeu à transposição da Directiva n.º 89/391/CEE. Para além destes diplomas base podemos encontrar vários outros diplomas sobre a matéria, dos quais destacamos o DL n.º 273/2003, de 29 de Outubro, que estabelece as regras gerais de planeamento, organização e coordenação para promoção da segurança, higiene e saúde no trabalho em estaleiros da construção.

Ana Isabel Lambelho Costa

Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria

I Congresso Internacional de Ciências Jurídico-Empresariais, Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria, 16 e 17 de Dezembro de 2009

A globalização dos mercados e o conseqüente aumento da concorrência fez com que as empresas adaptassem a sua forma de organização interna e se especializassem na produção dos bens ou serviços em que podem apresentar um valor acrescentado.

A grande empresa dividiu-se e especializou-se nas tarefas mais rentáveis e competitivas sem, contudo, desaparecer. Apenas transmudou a sua forma jurídica. A par dos grupos societários surgem cada vez mais outras formas de organização empresarial em rede alicerçados já não nas regras do Código das Sociedades Comerciais, mas sim em contratos civis, comerciais ou administrativos geradores de dependências económicas e comerciais que vão muito para além da participação no capital social.

A organização em rede caracteriza-se pela especialização e pela divisão do processo produtivo entre várias empresas que, embora juridicamente independentes, passam a estar economicamente dependentes de outras.

A subcontratação é apenas um dos mecanismos pelos quais se pode estabelecer uma rede de empresas. Através da subcontratação o empresário leva a cabo a sua actividade de forma indirecta, sem ter de assumir a posição de empregador, mas beneficiando do serviço prestado pelos trabalhadores das empresas com quem contrata. Esta situação é ainda mais premente e juridicamente sensível nos casos em que a actividade é prestada nas instalações da empresa contratante e em que esta tem um elevado poder de controlo sobre o modo de execução do contrato de prestação de serviços que celebrou com a outra empresa.

Neste trabalho procurou-se reflectir acerca dos reflexos da subcontratação nas relações individuais de trabalho tanto dos trabalhadores da empresa principal, como dos trabalhadores da(s) empresa(s) subcontratada(s).

Carla Marisa Cardoso Caetano Ferrão

Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria

20th Anniversary Conference of the International Boundaries Research Unit - "The State of
Sovereignty, Universidade de Durham, Reino Unido, 1-3 de Abril de 2009

According to article 76 of UNCLOS, in order to establish the outer limits of the continental shelf beyond 200 nautical miles the States shall make a submission to the Commission on the Limits of the Continental Shelf.

However, the establishment of the outer limits of the outer continental shelf in the Antarctica, and consequently the delimitation of maritime boundaries, is more difficult than in the rest of the planet. One of the main reasons for that is related with problems concerning its sovereignty and jurisdiction over its surrounding sea.

There are three groups of States with different views about the territorial status of Antarctica and maritime jurisdiction over its adjacent sea. Seven States have claimed sovereignty over portions of Antarctica and they consider that the maritime zones are included in those claims. The United States and the Russian Federation have not claimed sovereignty, but both maintain a basis to do that and they do not recognize any of those existing claims. The big majority of the remaining States do not recognize those seven claims and the corresponding maritime zones.

There is one part of the Antarctica that is not claimed by anyone. This terra nullius poses special problems, such as, knowing if is capable of creating maritime zones.

Antarctica and its adjacent sea are regulated by a special legal regime contained in various treaties – the Antarctic Treaty System. However, to conciliate this complex regime with the Law of the Sea, mainly with the obligation of making a submission to the Commission is a really difficult task.

In this study we will analyse, besides these questions, possible ways of dealing with them, how the reclaiming States have treated this issue in their submissions, how other States have reacted to that approach and, finally, how the Commission have solved this problem.

Carla Marisa Cardoso Caetano Ferrão

Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria

Revista da Faculdade de Direito da Universidade de Lisboa, Volume XLIX, 2008, nºs 1 e 2, págs. 341 a 395

O instituto da protecção diplomática possui uma relevância prática determinante na defesa de um lesado vítima de um dano causado por um acto violador do Direito Internacional. Trata-se de uma matéria bastante controversa (talvez até uma das mais debatidas no âmbito do Direito Internacional), em que a doutrina e a jurisprudência são frequentemente vacilantes, entrecortada por considerações de ordem política e económica, o que contribui para que muitos dos itens a serem abordados neste trabalho encerrem alguma polémica.

As normas que regulam a protecção diplomática têm como fonte o costume, não existindo nenhuma Convenção Internacional sobre a mesma. Por esse motivo, este tema tem sido objecto de estudo por parte da Comissão de Direito Internacional no sentido da (tentativa da) sua codificação e desenvolvimento progressivo. Com efeito, essa Comissão tem-se debruçado sobre este assunto nos últimos anos, mais concretamente desde 1996, tendo vindo a elaborar um Projecto de artigos que será, em princípio, submetido à 6ª Comissão da Assembleia Geral da ONU, após a sessão da Comissão de Direito Internacional de 2006. Espera-se que os referidos trabalhos venham a originar uma Convenção Internacional ou, pelo menos, um Guia aos Estados.

Ao longo deste trabalho iremos dedicar-nos à análise dos aspectos mais pertinentes da protecção diplomática, tendo em conta o referido Projecto de artigos da Comissão de Direito Internacional. Tentaremos, sempre que possível, basear-nos num leque variado de jurisprudência sobre o assunto.

Na primeira parte, será efectuada uma breve abordagem ao instituto em causa, tentando referir os seus pontos essenciais e a relevância que o mesmo alcança no âmbito da protecção dos direitos humanos.

Na segunda parte, focar-nos-emos no seu regime jurídico, com especial enfoque na polémica questão da sua caracterização como um dever ou um direito do Estado e na sua natureza jurídica, assim como nos requisitos necessários para o seu exercício (nem todos aceites unanimemente pela doutrina e pela jurisprudência). Por último, debruçar-nos-emos sobre a protecção diplomática das pessoas colectivas, que decidimos autonomizar por considerarmos ser uma matéria com uma importância prática incontroversa.

Carla Marisa Cardoso Caetano Ferrão

Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria

Revista *O Direito*, Ano 141º, 2009 - V, págs. 1129 a 1179

No âmbito do Direito Comunitário, a área da segurança social assume uma enorme importância, o que em parte se deve ao facto de se tratar de uma matéria em que os resultados alcançados em termos de regulamentação são bastante relevantes.

O objectivo inicial desta área do Direito das Comunidades Europeias consistia em garantir a liberdade de circulação dos trabalhadores, tentando assegurar que, em termos de segurança social, um trabalhador não ficasse prejudicado por ter feito uso daquela faculdade. Nesse sentido, foram sendo criados vários Regulamentos Comunitários, que se foram sucedendo no tempo, cujos âmbitos subjectivos de aplicação se tornaram cada vez mais amplos, assim conduzindo a que muitos dos actuais beneficiários dos mesmos não tenham a sua abrangência justificada através da liberdade de circulação dos trabalhadores, mas sim mediante outros fundamentos legais.

Em todo este trabalho debruçamo-nos sobre o Regulamento (CE) nº 883/2004 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 29 de Abril de 2004, relativo à coordenação dos sistemas de segurança social, mas também abordámos, sempre que se nos afigurou útil, o Regulamento (CEE) nº 1408/71 do Conselho, de 14 de Junho de 1971, relativo à aplicação dos regimes de segurança social aos trabalhadores assalariados, aos trabalhadores não assalariados e aos membros da sua família que se deslocam no interior da Comunidade, devido ao contributo do seu âmbito subjectivo de aplicação e da interpretação feita do mesmo para a compreensão do novo Regulamento, e por ser aquele em relação ao qual existem naturalmente mais referências bibliográficas, assim como jurisprudência.

Carla Marisa Cardoso Caetano Ferrão

Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria

Pós-Graduação de Direito da Energia da Faculdade de Direito da Universidade de Lisboa, no dia 9 de Junho de 2009

Presentemente, a necessidade de fomentar o uso das fontes de energia renovável é uma preocupação constante, designadamente em virtude de razões ambientais, das alterações climáticas, do aumento do consumo de energia e da subida dos preços dos combustíveis fósseis.

O maior potencial energético, enquanto fonte de energias renováveis, pertence aos oceanos. Efectivamente, há vários tipos de energia cuja origem é o mar, das quais salientamos, devido à sua importância: a energia das ondas (proveniente 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 (resultante da incidência da radiação solar); e a energia das correntes marítimas (originada pelas modificações de temperatura e de salinidade e pela acção das marés).

Em virtude da escassez de tempo e da actualidade deste assunto no nosso país e no estrangeiro, centrámos a nossa atenção na energia das ondas.

Depois de uma curta passagem pela evolução da tecnologia relativa ao aproveitamento desta forma de energia, indicámos as principais vantagens e desvantagens da mesma, assim como a problemática da necessidade de conciliação dos diversos usos do mar e a relevante questão dos impactes ambientais.

Seguidamente, analisámos o panorama português no que diz respeito à energia das ondas, tendo-nos debruçado em especial no Decreto-Lei nº 5/2008, de 8 de Janeiro, que criou uma zona piloto onde se pretende incentivar o aproveitamento deste tipo de energia renovável.

Por último, estudámos as principais normas do Decreto-Lei nº 238/2008, de 15 de Dezembro, que procedeu à aprovação das bases da concessão de exploração, em regime de serviço público, da zona piloto à entidade gestora e do regime jurídico a que esta ficará submetida.

Carla Marisa Cardoso Caetano Ferrão

Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria

I Congresso Internacional de Ciências Jurídico-Empresariais – “As Novas Relações Laborais”, Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria, 16 e 17 de Dezembro de 2009

A finalidade originária do Direito Comunitário da Segurança Social consistia em garantir a liberdade de circulação dos trabalhadores, tentando assegurar que, no que diz respeito à segurança social, um trabalhador não sofresse qualquer prejuízo em virtude de ter usado aquela faculdade.

Com esse propósito, foram sendo elaborados vários Regulamentos Comunitários, que se foram sucedendo no tempo, cujos âmbitos subjectivos de aplicação se tornaram cada vez mais amplos, tendo assim conduzido a que a abrangência de muitos dos actuais beneficiários dos mesmos não se justifique através da liberdade de circulação dos trabalhadores, mas sim mediante outros fundamentos legais.

Nesta comunicação, centrámos a nossa atenção em especial no Regulamento (CE) nº 883/2004 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 29 de Abril de 2004, relativo à coordenação dos sistemas de segurança social, mas também nos debruçámos, quando considerámos pertinente, o Regulamento (CEE) nº 1408/71 do Conselho, de 14 de Junho de 1971, relativo à aplicação dos regimes de segurança social aos trabalhadores assalariados, aos trabalhadores não assalariados e aos membros da sua família que se deslocam no interior da Comunidade, em virtude do auxílio que o seu âmbito subjectivo de aplicação e da interpretação do mesmo podem fornecer para a compreensão do novo Regulamento.

Assim, após umas breves palavras sobre a coordenação dos sistemas de segurança social em geral, fizemos uma sumária referência aos princípios do Direito Comunitário da Segurança Social. Seguidamente, dedicámo-nos ao estudo do âmbito subjectivo de aplicação do Regulamento (CE) nº 883/2004, tendo analisado a situação de várias categorias de sujeitos, mais concretamente: i) os nacionais dos Estados-Membros, em que se incluem as pessoas economicamente não activas, os trabalhadores por conta de outrem, os trabalhadores por conta própria, os funcionários públicos e os estudantes; ii) os apátridas e os refugiados residentes num Estado-Membro; iii) os familiares e os sobreviventes de pessoas abrangidas pelo Regulamento; iv) e os nacionais de Estados terceiros.

Carla Marisa Cardoso Caetano Ferrão

Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria

AAFDL, Lisboa, 2009

The present study deals with the delimitation of the continental shelf beyond 200 nautical miles. The juridical concept of the continental shelf has evolved since its origin in the Truman Proclamation. Article 76 of the United Nations Convention on the Law of the Sea provides two ways to establish the outer limits of the continental shelf: up to 200 miles, even if the shelf in physical terms does not exist; and beyond 200 miles, just if the continental margin exists physically.

When the continental shelf extends beyond 200 miles there will be a question of delimitation in relation to the Area. In these situations States shall submit to the Commission on the Limits of the Continental Shelf information on the outer limits of its continental shelf for homologation. Until now only ten States have submitted that information (the Russian Federation, Brazil, Australia, Ireland, New Zealand, France, the United Kingdom of Great Britain and Northern Ireland, Spain, Norway and Mexico), totalizing nine submissions: of which one is a joint partial submission and four are partial submissions.

In situations where there are overlapping reclamations of several States in relation to the continental shelf beyond 200 miles a delimitation between them will be needed. It regards cases of States with opposite or adjacent coasts. In these situations Article 83 of the United Nations Convention on the Law of the Sea refers that delimitation shall be made by agreement in conformity with International Law indicated in Article 38 of the Statute of the International Court of Justice in order to reach an equitable solution. We are aware of few agreements on the delimitation of the continental shelf beyond 200 miles concluded by States through negotiation, as well as courts decisions on this matter.

Carla Marisa Cardoso Caetano Ferrão

Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria

Jornadas do Mar: O Oceano: Riqueza da Humanidade, Escola Naval, 10-14 de Novembro de 2008, Escola Naval (Alfeite), 2009, págs. 84 a 97

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 serem 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 efectuar 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 litígios / delimitações marítimas por efectuar nas zonas em questão; as reacções dos restantes Estados; e as recomendações da Comissão de Limites da Plataforma Continental.

Carla Marisa Cardoso Caetano Ferrão

Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria

Pós-Graduação em Direito do Urbanismo e do Ambiente, Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria, ano lectivo de 2009/2010

Actualmente, a relevância do meio ambiente e a necessidade da sua protecção são um facto incontornável. Com efeito, são imensos os atentados ao mesmo, apesar de serem também já numerosas as normas jurídicas destinadas à sua salvaguarda, tendo, assim, o Direito do Ambiente vindo a confirmar a sua enorme importância ao longo das últimas décadas.

No âmbito deste ramo do Direito, a problemática dos resíduos tem vindo a assumir um papel cada vez mais relevante. O destino dos resíduos é um assunto preocupante, uma vez que eles podem constituir sérias ameaças ao meio ambiente e à saúde humana, principalmente nos países em desenvolvimento, em virtude da poluição que podem causar.

Nesta comunicação, começámos por proferir umas breves palavras sobre a razão de ser deste ramo do Direito e referimos sumariamente os princípios que enformam o mesmo. Em seguida, dedicámos um pouco da nossa atenção ao conceito jurídico de resíduo, analisámos o regime jurídico da gestão de resíduos em geral e fizemos uma curta referência às operações de gestão especificamente reguladas. Por fim, estudámos as principais normas da Convenção de Basileia sobre o Controlo de Movimentos Transfronteiriços de Resíduos Perigosos e sua Eliminação, de 22 de Março de 1989, e indicámos os tipos de resíduos especificamente regulados neste ramo do Direito.

Cátia Sofia Marques Cebola

Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria

Mediation and Arbitration: The New Tools for Empowering Citizens in the European Union, 5th Annual International Conference of the World Conflict Resolution Day, October 15th 2009, Lisboa, Portugal.

Alternative dispute resolution is a key issue in the agenda of both the European Union and its Members States. New tools are needed to solve existing legal problems, due to the failures of the current legal system and also due to a new social paradigm in which the people call upon their selves the resolution of their own problems.

Aware of this reality, the EU has been committed ever since the Tampere Council to the implementation and development within different Member States of new mechanisms for the settlement of disputes out of court, including by way of mediation. The EU's objectives have resulted in the adoption by the European council on 21 May 2008 of Directive 2008/52/CE which covers certain aspects of civil and commercial mediation.

In the Portuguese legal system, that Directive was transposed by Law 29/2009, of 29th June.

An analysis is therefore required to assess under what terms has civil mediation been established within the Portuguese legal system. When and under what conditions can this method of conflict resolution be used? When and how are the written agreements that arise from a mediation process enforceable? How can the fair balance be found between mediation and judicial proceedings? These are therefore just some of the issues discussed in this work.

Cátia Sofia Marques Cebola

Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria

I Curso Proceso Penal y Justicia Restaurativa en España, organizado pelo CISE – Universidade de Salamanca, 23 de Novembro de 2009.

En las últimas décadas viene ganando fuerza una nueva corriente en el ámbito criminal que se traduce en la inserción de la reparación en el sistema penal de sanciones y a un esfuerzo para alcanzar la reconciliación entre autor y víctima de un crimen. Esta nueva perspectiva denominase Justicia Restaurativa y su instrumento principal es la mediación penal.

La presente comunicación tuvo como objetivo exponer y dar a conocer el funcionamiento del sistema de mediación penal portugués, introducido en nuestro ordenamiento jurídico por la Ley 21/2007, de 12 de junio.

Así, nuestra presentación abordó aspectos como el ámbito territorial de aplicación del sistema; su ámbito material, concretamente los crímenes abarcados y los crímenes excluidos; el funcionamiento del sistema y los cinco pasos para la realización de la mediación penal; el contenido del acuerdo de reparación entre la víctima y el agresor; la duración de la mediación penal y los requisitos legales para que un mediador pueda realizar la mediación penal en Portugal.

Terminamos la presente exposición discutiendo las ventajas y desventajas del sistema de mediación penal portugués en confronto con las experiencias que se llevan a cabo en España y también en México.

(ESTA PÁGINA FOI INTENCIONALMENTE DEIXADA EM BRANCO)

Cátia Sofia Marques Cebola

Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria

Trabajo de Grado, Faculdade de Direito da Universidade de Salamanca, 7 de Maio de 2009

En la Europa el desarrollo de los ADR (*Alternative Dispute Resolution*) ha empezado en los años ochenta del siglo XX, para lo cual ha contribuido la creación de la Unión Europea y su inherente espacio de libertad, de seguridad y de justicia. Pero el marco decisivo en esta materia ha sido dado tanto por el Consejo de Europa a través de numerosas Recomendaciones, como por el impulso final que supuso el Consejo Europeo que, reunido en 1999 en una sesión extraordinaria en Tampere, consagra como objetivo en términos de justicia europea el establecimiento por los Estados-Miembros de procedimientos extrajudiciales de resolución de conflictos.

Posteriormente, en 2002, la Comisión presentó el Libro Verde sobre modos de resolución de conflictos en materia civil y comercial, que ha diseñado el punto de situación en los varios Estados-Miembros relativamente a los ADR, por forma a que pudiesen ser avanzadas y adoptadas medidas de uniformización en esta materia. Como resultado de las políticas europeas en consecuencia de la tendencia de desarrollo de los ADR podemos indicar la Directiva 2008/52/CE del Parlamento Europeo e del Consejo de 21 de mayo de 2008, relativa a ciertos aspectos de la mediación en materia civil y comercial. De esta forma, los ADR constituyen hoy un camino sin retorno en el panorama de los sistemas judiciales europeos.

Así, el objetivo del trabajo propuesto asentó en analizar la realidad portuguesa y española en esta materia, comparando las experiencias vividas en los dos ordenamientos jurídicos. Nos hemos centrado solamente en los medios no adversariales, concretamente la mediación y la conciliación, porque consideramos que son los mecanismos extrajudiciales de resolución de conflictos más recientes en la realidad práctica y que más objeciones sufren en la doctrina. Por otro lado, incidimos nuestro estudio en tres ramos de la mediación, específicamente en materia penal, familiar y laboral por constituyeren objeto de los sistemas de mediación pública en Portugal.

De las varias conclusiones que hemos logrado, presentaremos las más relevantes.

La implementación de los medios extrajudiciales de resolución de conflictos en los ordenamientos jurídicos europeos, concretamente en España y Portugal y su aceptación por la sociedad en general deberán realizarse por vía de la persuasión con la demostración de los procedimientos inherentes a cada medio y sus ventajas. La adhesión a estos mecanismos no necesita de cualquier obligatoriedad en su participación, siendo bastante que sean creadas condiciones de accesibilidad y de calidad.

Institucionalmente, los Ministerios de la Justicia deberán asumir el papel de reguladores de la implementación y difusión de los medios extrajudiciales de resolución de conflictos, bien a través de la promulgación de legislación, bien en el control de la calidad de las entidades que promuevan aquellos medios. La creación de Secretarías de Estado específicas en estas materias

es la mejor forma de tornar los ADR en un imperativo de las políticas estatales. Así, propugnamos que en España sea creada una entidad similar al GRAL portugués.

En términos legislativos, es imperiosa la promulgación de documentos normativos que establezcan los parámetros de desarrollo de los mecanismos en causa, para que se fomente una uniformización conceptual y material necesaria a la coherencia de todos los institutos jurídicos, respetándose la flexibilización que caracteriza la mediación y la conciliación. Son, de hecho, inaceptables diferentes nociones para los mismos medios, como se verifica en España entre mediación y conciliación laboral. Es, además, este el sentido de la Directiva Europea relativa a mediación, y los Gobiernos español y portugués deberán aprovechar su transposición para clarificar aquellas cuestiones.

En lo que concierne al ámbito material de los ADR, y concretamente refiriéndonos a la mediación penal, España no podrá prolongar mucho más el vacío normativo en esta cuestión, teniendo que respetar los designios de la Decisión-Marco 2001/220/JAI cuanto al estatuto de la víctima. Consideramos que la mejor forma de legislar en esta materia es promulgar una ley autónoma de la Ley de Enjuiciamiento Criminal, como se verificó en Portugal con la Ley n.º 21/2007, de 12 de junio, con la intención de mantener separados los ámbitos judiciales y extrajudiciales. Esta futura ley española deberá, entre otras cuestiones, definir las cuestiones que deben ser excluidas de su ámbito, como los crímenes de violencia sexual, crímenes públicos, o relacionados con la violencia de género y la violencia doméstica.

En materia familiar, y en virtud de la competencia reguladora de las Comunidades Autónomas, la tendencia española es de existir una ley distinta por cada Comunidad. Teniendo en cuenta que estamos ante una cuestión más procesal que material, consideramos preferible la consagración nacional de una ley de mediación familiar, además para salvaguardar las situaciones de las partes pertenecientes o ubicadas en diferentes Comunidades y, por otro lado, para permitir la libre movilidad de mediadores familiares.

En Portugal, el sistema de mediación familiar público, con aplicación actual en todo el territorio nacional, debería fomentar el intento del legislador de promover la regulación de la misma materia, pero llevada a cabo por entidades privadas.

En el ámbito laboral, es imperioso que España consolide los mismos conceptos para mediación y conciliación laboral, que son utilizados en términos de conflictos familiares o penales para evitar confusiones y consolidar en la sociedad los ADR.

Consideramos que la previsión de la conciliación previa obligatoria al proceso laboral es contraria al espíritu voluntario que caracteriza aquel medio y que, por lo tanto, el legislador deberá terminar con la previsión de la misma en cuanto presupuesto procesal y crear un régimen general de conciliación laboral como mera posibilidad.

Por fin, concluimos que del análisis esbozado en el presente estudio se tornan evidentes las virtualidades de que los medios de resolución extrajudicial de conflictos poseen y la necesidad de que los Estados incorporen los mismos de forma que posibiliten una coexistencia armoniosa con el sistema judicial, concediendo a las partes, cuando ello sea posible, la libertad de elegir entre unos y otros, respetando sus necesidades personales, una vez que la justicia solamente tiene sentido si está al servicio de los ciudadanos.

Cátia Sofia Marques Cebola

Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria

Pós-Graduação em Direito do Urbanismo e do Ambiente, Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria, 12 de Dezembro de 2009

Os conflitos ambientais constituem hoje uma preocupação mundial, como demonstra a recente Conferência de Copenhaga. A existência de uma multiplicidade de partes, a complexidade e cientificidade dos problemas urbanísticos e relacionados com o ambiente, as relações de poder em desequilíbrio são algumas especificidades que as disputas ambientais revelam e que os tribunais, com o seu processualismo rígido, não conseguem resolver em tempo útil e respeitando os vários interesses envolvidos. É nesta sede que vislumbramos um exemplo paradigmático do desfasamento entre a máquina judicial e a resposta adequada que os litígios ambientais exigem.

Neste panorama surge nos EUA um movimento de defesa de aplicação de outros métodos de resolução de conflitos em matéria ambiental designado *Environmental Conflict Resolution* – ECR, o qual partilha muitas das características e postulados do movimento similar *Alternative Dispute Resolution* mas com aplicação às questões ambientais.

Nesta comunicação analisámos as especificidades dos conflitos ambientais relacionando-as com as vantagens apresentadas pelos meios de resolução extrajudicial de conflitos. Abordámos seguidamente a aplicação destes mecanismos em termos internacionais, focalizando depois atenções no panorama português e apresentando as experiências e possibilidades permitidas no nosso ordenamento jurídico.

Eugénio Pereira Lucas

Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria

Edições RÉSXXI, Formalpress, Odivelas, Março, 2009

A patente é, actualmente, um instrumento de grande importância face a uma economia mundial globalizada. O facto de ainda não ter sido criada uma patente comunitária contribui para as dificuldades que a UE vive em matéria de crescimento e desenvolvimento económico; não permite a plena realização do mercado interno, em especial a liberdade de circulação de mercadorias e a livre concorrência; bem como contribui de uma forma decisiva para não existir um ambiente propício à I&D e à inovação na UE; e a nível externo, constatamos que a UE está a deixar de ser um espaço, no qual as empresas estrangeiras de natureza tecnológica (e também as europeias) estejam interessadas em investir.

Este estudo incide sobre o instituto jurídico da patente comunitária, justificando a sua necessidade e as principais características que deveria possuir, numa perspectiva de integração comunitária. Este trabalho examina as questões relacionadas com a patente, que são estudadas em dois capítulos, um relativo à patente europeia em vigor, outro aos projectos e soluções para uma patente comunitária, incluindo a fundamentação da sua necessidade. A questão do controlo jurisdiccional da patente comunitária, matéria que é fundamental para a sua existência, é estudada com particular atenção. Toda esta análise tem sempre presentes as relações entre a patente comunitária, a patente europeia e as patentes nacionais.

Concluimos, afirmando a necessidade da criação da patente comunitária e a sua integração num modelo de federalismo regulatório e demonstrando que os efeitos da criação da patente comunitária não se esgotam nesse instituto jurídico, podendo estender-se a muitos outros aspectos do projecto comunitário.

Filomena Marília Henriques Carvalho

Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria

XIII ENAP - Encontro Nacional de Alunos de Administração Pública, Universidade do Minho – Braga, 13 de Outubro de 2009

Num novo paradigma de ensino aprendizagem, concretizado pela metodologia preconizada por Bolonha, urge o repensar de práticas pedagógicas que impliquem os alunos e os docentes numa nova dimensão de viver o estudo académico, o social, o cívico e o humano. Neste sentido, pretende-se com este artigo, dar a conhecer todo um processo, práticas e resultados da aplicação de uma metodologia que procurou desenvolver competências criativas, técnicas, empreendedoras nos alunos.

Assim, no âmbito da unidade curricular (UC) de Empresarialização dos Serviços Públicos, leccionada ao 2.º ano do curso de Administração Pública, da Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, do Instituto Politécnico de Leiria, foi proposto aos alunos (trinta e um), em sede de avaliação contínua, da mencionada UC, integrarem o projecto “Administração na Comunidade”, tendo em vista a socialização dos trabalhos dos alunos na Comunidade, nomeadamente em instituições, entidades, organismos ligados à Administração Pública.

O desafio proposto implicou desde inquéritos de rua até à apresentação de comunicações e todo o saber, saber-fazer e saber-ser inerente à concretização do mesmo. A docente assumiu, sobretudo, um papel de coordenadora, supervisora e fiscalizadora do trabalho realizado pelos alunos.

Os resultados finais foram muito positivos com a clara manifestação por parte dos alunos da importância desta nova dimensão prática no curso e, em particular entusiasmo pelo desafio proposto, sentido como um contributo sério na promoção e valorização de talentos pessoais.

João Álvaro Poças Santos

Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria

Revista de Ciências Empresariais e Jurídicas, n.º 15, Instituto Superior de Contabilidade e Administração do Porto, pp. 115-148

A problemática genérica do efeito directo das normas de acordos internacionais concluídos pela Comunidade Europeia tem sido amplamente estudada e constitui um dos temas clássicos acerca das relações entre o Direito Internacional, a Ordem Jurídica Comunitária e os ordenamentos internos de cada um dos Estados-Membros.

Não se pretende com o presente artigo tratar, ainda que perfunctoriamente, esse vasto campo de estudo, o que seria de todo descabido e desproporcionado face ao escopo e à natureza do estudo que ora se introduz.

Assim, o que temos em mente com este texto, tal como transparece do título, traduz-se simplesmente numa breve abordagem geral dessa questão apenas no que toca aos acordos que integram o sistema da Organização Mundial do Comércio (OMC), detendo-nos especificamente no caso de um desses acordos - o Acordo sobre Contratos Públicos (ACP), do qual a CE também é parte.

Delimitado, deste modo, o tema de estudo e o alcance deste, há que referir, sinteticamente, as circunstâncias que conduziram à sua escolha e traçar a hipótese de investigação que nos conduziu em termos do caminho percorrido na pesquisa e estudo das fontes primárias (textos legislativos da OMC e da CE; jurisprudência comunitária) e secundárias (bibliografia) consultadas, bem como na reflexão sobre elas levada a cabo.

O motivo próximo para visitar um tema que, em termos genéricos, aparentemente já não traria "novidades" de monta, atendendo à jurisprudência, bastante sedimentada, que nega efeito directo aos acordos OMC, resultou de um recente acórdão do Supremo Tribunal de Justiça (STJ) que, usando o mecanismo do reenvio prejudicial previsto no Art.º 234.º TCE, (Tratado que institui a Comunidade Europeia), recoloca a questão, embora a propósito de outro acordo OMC que não o tratado neste texto, assim dando legitimidade e interesse acrescidos a uma abordagem desta problemática.

Sendo esse acórdão o pretexto para esta incursão na matéria do efeito directo do ACP, então, a questão de investigação que colocamos é semelhante à que o nosso supremo tribunal formulou ao TJ, no sentido de saber se um tribunal nacional pode aceitar que um particular invoque directamente uma norma daquele acordo, como fundamentação do seu pedido.

A nossa hipótese de partida, confirmada no final de texto que agora se introduz, é a de que as particularidades que o ACP apresenta face aos demais acordos OMC não são suficientes para abalar os alicerces de toda uma construção jurisprudencial consolidada.

Jorge Manuel Barros Mendes

Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria

Pós-Graduação em Direito do Urbanismo e do Ambiente, Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria, 19 de Novembro de 2009

Este é um dos domínios de actuação da Administração mais permeável à mobilização dos instrumentos de concertação de interesses entre a Administração Pública e os Particulares.

Já sabemos que a actividade urbanística é uma actividade estritamente pública e onde predominam as formas de actuação unilateral da Administração através da elaboração de Regulamentos, através de outros actos normativos, como os planos, e através da prática de actos administrativos (licenciamento, as admissões de comunicações prévias, de autorização, a declaração de utilidade pública para efeitos de expropriação, etc.

Nos últimos anos, a contratação surge como uma forma adequada para ajudar ou conciliar interesses públicos e privados, sejam eles divergentes ou mesmo convergentes, mas também como forma de incitamento a uma colaboração mais efectiva da contraparte do que a que resultaria da prática de um acto de imputação unilateral.

Mas a contratação também tem como principal objectivo o de conceder uma maior segurança aos particulares. Não nos podemos esquecer que os particulares, neste âmbito, investem grandes quantias de dinheiro.

Para além disso, também pode este instituto da contratação permitir aos municípios os meios financeiros que estes necessitam para a concretização dos seus projectos de interesse público, apresentando-se a figura do contrato como um importante instrumento financeiro relevante para a sustentabilidade do município.

Como veremos os contratos urbanísticos desempenharão tarefas absolutamente essenciais, nomeadamente na execução dos planos.

Jorge Manuel Barros Mendes

Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria

Pós-Graduação em Direito do Urbanismo e do Ambiente, Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria, 19 de Dezembro de 2009

Este novo ramo do direito internacional rege as relações entre os Estados no domínio da protecção do ambiente.

No entanto, nem todas as regras internacionais relativas a estes elementos relevam necessariamente do direito internacional do ambiente.

A finalidade das normas tem um papel decisivo: as convenções sobre as pescas, extremamente numerosas desde o século XVIII, não se destinavam a proteger a fauna marinha, mas a repartir o produto da pesca, não obstante as consequências que pudessem ter sobre o recurso natural que as riquezas biológicas do mar constituem.

Uma das principais características do direito do ambiente é a sua natureza interdisciplinar.

Ora, se os cientistas devem constatar o estado do ambiente e a sua deterioração, e propor meios para melhorar a situação, tais resultados devem ser integrados no contexto geral da sociedade, sendo pois necessário o contributo dos sociólogos e economistas, bem como caberá aos políticos tomar as decisões que melhor protejam as populações e aos juristas a selecção dos métodos de intervenção e a formulação de decisões.

A indemnização das vítimas de poluição transfronteiriça em direito internacional privado pode resultar da aplicação quer dos princípios gerais da responsabilidade civil quer de regras estabelecidas por convenções internacionais.

A par das regras aplicáveis às relações bilaterais emergiram princípios jurídicos internacionais relativos à protecção do ambiente que podem ser utilizados contra todos os Estados, dos quais destacamos o princípio da precaução.

O transporte marítimo de hidrocarbonetos sempre foi um dos principais problemas do direito internacional do ambiente, que aqui nos propomos analisar, de forma prática, recorrendo à experiência que podemos retirar de vários acidentes ocorridos ao longo dos anos.

Jorge Manuel Barros Mendes

Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria

Pós-Graduação em Direito do Urbanismo e do Ambiente, Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria, 3 de Outubro de 2009

O direito do Urbanismo é um direito muito jovem.

Este ramo do Direito tem como objecto de estudo (1) Ocupação, uso e transformação do solo, (2) Instrumentos de Gestão Territorial; (3) Direito e Política de Solos; (4) Sistemas e Instrumentos de Execução dos Planos; (5) Direito Administrativo da Construção.

O direito do urbanismo aparece como garantia da efectivação do direito à habitação, através de duas vias (i) via da planificação urbanística e (ii) da implementação de regras a que devem obedecer a construção de edifícios destinados à habitação.

Um dos princípios fundamentais do direito do urbanismo é o da participação dos interessados na elaboração dos planos, bem como na actividade urbanística da Administração Pública – o art. 65º, nº5 da CRP garante aos interessados a participação na elaboração dos instrumentos de planeamento urbanístico, bem como de quaisquer outros instrumentos de planeamento do território.

Para além disso, o urbanismo convoca interesses gerais, estaduais ou nacionais – cuja tutela é cometida pela Constituição ao Estado – interesses de regiões autónomas e interesses locais, cuja responsabilidade cabe aos municípios, de acordo com o princípio da subsidiariedade, da autonomia das autarquias locais e da descentralização administrativa:

Este é um domínio onde se verifica uma concorrência de atribuições e competências entre a Administração estadual, regional e municipal – desde logo previsto no artº 65º, nº 4CRP.

O urbanismo é um espaço aberto à intervenção concorrente das pessoas colectivas públicas territoriais acima referidas e constitui um princípio orientador da repartição de atribuições entre o Estado e as Autarquias locais no campo do urbanismo.

Este princípio tem reflexos no PNPOT e nos PROT – que devem limitar-se a estabelecer orientações e opções, directrizes e princípios e regras orientadoras para a organização do território nacional e regional, bem como a definição do quadro de referência para a elaboração dos planos municipais de ordenamento do território.

Os municípios ao elaborarem e aprovarem os seus planos não podem contrariar as opções e orientações do PNPOT e dos PROT.

Também o Estado deve respeitar as atribuições e competências dos municípios em matéria de ordenamento do território e planeamento, daí que não possa, por impedimento

constitucional elaborar e provar instrumentos de gestão territorial que contenham normas de tal modo concretas e detalhadas sobre a ocupação, uso e transformação do solo que eliminem ou reduzam substancialmente as atribuições e competências dos municípios ou destruam, desvirtuem ou esvaziem a sua margem de manobra sobre aquelas matérias.

Os organismos de concertação de interesses públicos e privados coenvolvidos na ocupação, uso e transformação do solo.

A Administração Pública do urbanismo não se apresenta como uma estrutura autoritária, burocrática, distante dos cidadãos. Integra no seu seio, na esteira do estatuído no artº 267º CRP órgãos cuja missão é o estabelecimento de consensos entre vários sujeitos de direito público e entre os particulares.

A necessidade dos planos traduzirem uma harmonização e uma concertação entre os diferentes interesses públicos e entre estes e os interesses particulares reclama a introdução de ajustamentos na organização administrativa portuguesa do urbanismo, através da adopção de técnicas organizatórias e decisórias adequadas à prossecução daqueles objectivos.

O Governo, o Ministro do Ambiente, do Ordenamento do Território e do Desenvolvimento Regional, a Direcção Geral do Ordenamento do Território e Desenvolvimento Urbano, as Comissões de Coordenação e Desenvolvimento Regional, as Autarquias locais são algumas das entidades, órgãos e serviços com atribuições e competências no domínio do urbanismo, que serão objecto da nossa análise.

Jorge Manuel Barros Mendes

Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria

I Congresso Internacional de Ciências Jurídico-Empresariais, ESTG, 16 e 17 de Dezembro de 2009

A inspecção de trabalho nasce com a obrigatoriedade imposta a todos os membros pertencentes à Organização Internacional do Trabalho de constituírem um “*sistema de inspecção do trabalho para assegurar o respeito da legislação tendo em vista a protecção das pessoas empregadas*”.

Os primeiros instrumentos de fiscalização e de inspecção no trabalho assumiram uma forma não vinculativa e datam de 1919.

A inspecção de trabalho é um serviço público da responsabilidade dos governos cujas funções, contextualizadas na missão de administrar a política social e do trabalho centram-se na missão de supervisionar o cumprimento da legislação do trabalho, através de metodologias de informação, de conselho e de controlo.

Com o Decreto-Lei nº 326-B/2007, de 28 de Setembro, foi publicada a lei orgânica da Autoridade para as Condições do Trabalho, que reuniu as atribuições da Inspeção-Geral do Trabalho e do Instituto para a Segurança, Higiene e Saúde no Trabalho. A ACT tem por missão a promoção da melhoria das condições de trabalho, através do controlo do cumprimento das normas em matéria laboral, no âmbito das relações laborais privadas, bem como a promoção de políticas de prevenção de riscos profissionais e o controlo do cumprimento da legislação relativa à segurança e saúde no trabalho em todos os sectores de actividade e nos serviços e organismos da administração pública central, directa e indirecta e local, incluindo os institutos públicos nas modalidades de serviços personalizados ou de fundos públicos.

A ACT é um serviço da administração estadual directa do Estado, nos termos do artº 12º D.L.211/2006, de 27 de Outubro de 2006 e artº 1º D.L. 326-B/2007, ainda que dotado de autonomia administrativa.

O D.L 205/2007 que estabelece os princípios e as normas a que deve obedecer a organização da administração directa do Estado prevê no seu artº 11º, nº2, al. b) a existência de serviços de controlo, auditoria e fiscalização, sendo que estes têm funções permanentes de acompanhamento e de avaliação da execução de políticas públicas, podendo integrar funções inspectivas ou de auditorias.

Sucede que a ACT exerce funções fiscalizadoras, nomeadamente nos serviços e organismos da administração pública central, directa e indirecta e local, incluindo os institutos públicos nas modalidades de serviços personalizados ou de funções públicas, o que significa que o Estado se auto-fiscaliza.

Pretendemos reflectir precisamente sobre a auto-fiscalização do Estado.

Marisa Catarina Conceição Dinis

Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria

5th International Iberian Business Conference, Ponta Delgada, Açores, 9-10 de Outubro de 2009

The tremendous growth of multinationals and the globalization phenomenon lead, undoubtedly, to an increase of the number of foreign shareholders and promoted the spreading of capital. These circumstances led to corporate scandals and the question of “how companies should be governed” emerged. Fundamental to any good corporate governance is establishing the equilibrium between management, the board of directors and the shareholders. More important than recognizing the legitimate interests and safeguarding the respect of shareholders’ rights is facilitating the effective exercise of those rights. New technologies can ease the participation of shareholders in general meetings. In fact, companies are encouraged by numerous law systems to communicate with shareholders by electronic means and to promote the exercise of shareholders’ rights, in particular the right to vote. In reality, the use of electronic communication increases the participation in general meetings – one of the most important shareholders’ rights. First, the electronic means are the best method to provide information to shareholders; second, the written notice – the first step to promote shareholders’ participation in general meetings – can be achieved more efficiently by electronic means than by the traditional means.

The main aim of this paper is to provide an overview of the written notice procedures, by electronic means, in big stock companies and especially in listed companies. Therefore, we must analyze the legal systems more significantly in this thematic, with the obviously special focus into the Portuguese and Spanish law.

THE RESPECT FOR (PRIVATE AND) FAMILY LIFE IN THE CASE-LAW OF THE EUROPEAN COURT OF HUMAN RIGHTS: THE PROTECTION OF NEW FORMS OF FAMILY

Susana Catarina Simões de Almeida

Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria

5th World Congress on Family Law and Children's Rights, World Trade Convention Centre, Halifax, Nova Escócia, Canadá, 23 a 26 de Agosto de 2009

This paper examines the scope of protection granted to new forms of family by Article 8 of the European Convention of Human Rights, which guarantees the right to respect for family life. In particular, the paper intends to analyze the complex and evolving interpretive task of the European Court of Human Rights in regard to the definition of the term “family life” under Article 8. Consequently, this paper assesses Strasbourg’s case-law concerning new forms of family, such as de facto, mono-parental, recomposed, transgender and homosexual families.

The case-law analysis carried out in this paper allows us to conclude that the main lines of the Strasbourg Court’s decisions in this field are nothing more than a reflection of the coordinates of the existing Family Law in Europe: equality and pedo-centrism. The principles drawn out by the Court match with an equalitarian and non-discriminatory vision of the law, focused entirely on the child's best interests. In some areas, however, the commitment to the principle of equality is suspended by the European Court of Human Rights on the grounds of protection of marriage and the traditional family.

Susana Catarina Simões de Almeida

Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria

Revista Portuguesa de Direito do Consumo, n.º 59, 2009, pp. 43-76

[N]o presente trabalho propomos justamente analisar a problemática da utilização de técnicas de marketing agressivas consubstanciadas na recolha e tratamento ilícitos de dados pessoais do ciberconsumidor e do usuário e no envio massivo de comunicações publicitárias não solicitadas (spam), que se traduzem em sérias violações do direito à intimidade da vida privada ou privacidade (right to privacy ou right to be let alone), em particular, do direito à autodeterminação informativa e do direito à protecção dos dados pessoais dos cibernautas. Na verdade, o perigo que a utilização das novas tecnologias telemáticas, para fins de promocionais, representa para os usuários, que se vêem despojados de qualquer liberdade para disposição dos seus dados e devassados na sua vida privada, inviabiliza a construção ideal da Sociedade da Informação e a correcta promoção do comércio electrónico, na medida em que gera uma desconfiança e insegurança nestes ambientes virtuais. (...) Vejamos, pois, se o quadro jurídico comunitário e interno concernente às comunicações publicitárias não solicitadas permite a criação da predita confiança dos consumidores no ambiente telemático e nos produtos e serviços por ele oferecidos.

Susana Catarina Simões de Almeida

Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria

Revista de Derecho y Ciencias Penales, n.º 12, Universidad San Sebastián (Chile), 2009, pp. 23-35

En el presente trabajo proponemos analizar el complejo y evolutivo labor jurisprudencial del Tribunal Europeo de Derechos Humanos referente a la definición del concepto de “vida familiar” recogido en el art. 8 del Convenio Europeo de Derechos Humanos.

La incursión jurisprudencial realizada nos permite concluir que el Tribunal de Estrasburgo, bajo la divisa de los criterios de la efectividad y de la apariencia de las relaciones familiares, fue dilatando la noción de “vida familiar”, de modo a comprender no apenas las relaciones familiares de jure, tradicionalmente fundadas en el matrimonio, sino también las relaciones familiares de facto, donde sus miembros conviven próximamente fuera del matrimonio. De otro lado, constatamos que la indefinición y la cohabitación de los conceptos de “vida privada” y de “vida familiar” condujeron al Tribunal a atenuar la frontera entre ambos, haciendo surgir, en muchos casos, un concepto nebuloso de “vida privada y familiar”, que conduce a una progresiva dilución de la especificidad del concepto de “vida familiar”.

Susana Catarina Simões de Almeida

Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria

Curso de Pós-Graduação em Direito do Urbanismo e do Ambiente, Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria, 19 de Dezembro de 2009.

O texto original da Convenção Europeia dos Direitos do Homem de 1950 não prevê nenhuma disposição específica dirigida à tutela ambiental. Não obstante, perspectivando a Convenção como um “instrumento vivo que deve ser interpretado e aplicado à luz das concepções actualmente existentes no espaço europeu”, o Tribunal Europeu dos Direitos do Homem tem desenvolvido, desde a década de 80 do século passado, uma jurisprudência que progressivamente vai cobrindo com o escudo protector criado pelos redactores da Convenção uma realidade outrora não coberta: o meio ambiente. Efectivamente, em virtude de considerar que inúmeros problemas ambientais, como os níveis de ruído emitidos pelos aeroportos, a poluição industrial ou o planeamento urbanístico, podem ter impacto na protecção dos direitos e liberdades dos indivíduos, o Tribunal de Estrasburgo tem interpretado extensivamente direitos expressamente consagrados na Convenção por forma a abarcar os “direitos humanos ambientais”, que gozam, portanto, de uma protecção indirecta ou “por ricochete”. Assim, o direito ao ambiente e as suas refacções têm sido pretorianamente extraídos pelos órgãos de controlo convencional de direitos pessoais expressamente garantidos na Convenção de Roma ou nos seus Protocolos Adicionais, tais como o direito à vida (art. 2.º), o direito a um processo equitativo (art. 6.º), o direito ao respeito pela vida privada e familiar (art. 8.º), o direito à liberdade de expressão e à informação (art. 10.º), o direito à liberdade de associação (art. 11.º) ou o direito à protecção da propriedade (art. 1.º do Protocolo n.º1). E com esta “defesa cruzada de direitos” se vai construindo uma normatividade de contornos jurídico-ambientais, à qual os ordenamentos internos dos Estados contratantes não poderão ficar indiferentes, sob pena de enfrentarem uma condenação internacional.

Susana Catarina Simões de Almeida

Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria

Trabajo de Grado defendido no âmbito do programa de Doutoramento “Nuevas Tendencias en Derecho Privado” na Faculdade de Direito da Universidade de Salamanca, no dia 18 de Maio de 2009

En la primera parte de este Trabajo, en el primer capítulo, después de dos líneas sobre el nacimiento y una abreviada caracterización del CEDH, hemos analizado, con brevedad, el mecanismo institucional de Estrasburgo, que atravesó tres fases: en su concepción original, antes del Protocolo nº 11, el mecanismo de protección del Convenio presentaba una estructura tripartida (Comisión, TEDH y Comité de Ministros); después del Protocolo nº 11, la estructura tripartida fue sustituida por el nuevo Tribunal Europeo de Derechos Humanos; por ende, el Protocolo nº 14 operó algunas reformas procesales que intentaron sobre todo perfeccionar el proceso de filtraje del avasallador número de demandas deducidas junto a este órgano y, de otro lado, acelerar la ejecución de las sentencias del Tribunal.

En seguida, esbozamos algunas notas sobre el proceso todavía en vigor, fijándonos, en particular, en las condiciones de admisibilidad de la demanda.

En el capítulo siguiente, estudiamos la estructura y evolutiva interpretación jurisprudencial del precepto que consagra el derecho al respeto de la vida familiar: el art. 8. En este particular, constatamos que, considerando el Convenio un instrumento vivo que debe ser interpretado y aplicado a la luz de las concepciones actualmente existentes en el espacio europeo y acompañando las acentuadas mutaciones socio-culturales verificadas, con diferentes intensidades, en los cuadrantes familiares de las diversas sociedades occidentales, la instancia estrasburguesa inició un movimiento de dilatación del concepto de “vida familiar, de modo a comprender no apenas las relaciones familiares de jure, tradicionalmente fundadas en el matrimonio, sino también las relaciones familiares de facto, donde sus miembros conviven próximamente fuera del matrimonio. Así, bajo la divisa de los criterios de la efectividad y de la apariencia de las relaciones familiares, el juez de Estrasburgo demostró que la ausencia de lazo biológico no impide la existencia de vida familiar y, al contrario, que la existencia de lazo biológico puede no ser suficiente para identificar vida familiar. De otro lado, el juez de Estrasburgo inició un movimiento de dilución del concepto de “vida familiar”, en la medida en que la indefinición y la cohabitación de los conceptos de “vida privada” y de “vida familiar” condujeron al Tribunal a atenuar la frontera entre ambos, haciendo surgir, en muchos casos, un único derecho: el derecho al respeto de la vida privada y familiar. Se diseñó, así, en la jurisprudencia estrasburguesa un concepto nebuloso de “vida privada y familiar”, que, como vimos, por un lado, al lanzar el escudo protector del art. 8 a situaciones fácticas no imaginadas por sus redactores, garante la vitalidad de esta disposición convencional, pero, por otro, conduce a una progresiva dilución de la especificidad del concepto de “vida familiar”.

Hemos visto igualmente que este dinamismo interpretativo, manifestación del designado “activismo jurisprudencial”, es refrenado por la doctrina del margen de apreciación, en la medida en que la existencia o ausencia de “consenso europeo” reduce o amplía, respectivamente, la “latitud” de deferencia reconocida a las soberanías nacionales. Hemos, pues, constatado que, para que no sea ultrapasado el límite del ámbito del poder legislativo de revisión reconocido a los Estados contratantes, el Tribunal propende a realizar dicha interpretación consensual, que, consonante la geometría variable del margen de apreciación, podrá reforzar o limitar la protección del derecho.

El tercero y último capítulo de esta parte inicial se destinó a la relación entre el CEDH y el ordenamiento jurídico español y hemos visto, desde luego, que, a tenor de lo dispuesto en el art. 96.1 de la CE, el Convenio y la interpretación que del mismo realiza el Tribunal Europeo se integran en el ordenamiento jurídico español. Por otro lado, de acuerdo con el art. 10.2 de la CE, la letra del Convenio y la jurisprudencia del Tribunal Europeo constituyen un parámetro interpretativo de los derechos fundamentales y las libertades consagrados en la Ley Fundamental. Verificamos igualmente que, empleando el criterio interpretativo-integrativo contenido en el art. 10.2, el Tribunal Constitucional se ha apoyado, con habitualidad, en las sentencias del Tribunal Europeo para interpretar y reintegrar el sistema constitucional de derechos fundamentales. Pero la aceptación y recepción de la doctrina estrasburguesa se ha verificado igualmente por el juez y por el legislador ordinarios. Constatamos, pues, una clara preocupación del ordenamiento jurídico español en meterse en sintonía con la letra del Convenio y con la interpretación que del mismo realiza el Tribunal Europeo, lo que – asociado al completo y eficaz sistema constitucional español de protección de derechos y libertades fundamentales – resulta, en fin, en la modesta intervención contenciosa de España junto de esta instancia.

En la segunda parte de este estudio, hicimos una incursión en la jurisprudencia del TEDH, que nos ha permitido comprobar que las líneas básicas que más extraemos de ella, no son más que el reflejo de las coordenadas de los Derechos de familia vigentes en el espacio europeo: igualdad y pedocentrismo. El derecho jurisprudencial de Estrasburgo es, efectivamente, un derecho igualitario y no discriminatorio, centrado enteramente en el mejor interés del niño. En ciertos dominios, sin embargo, el juez de Estrasburgo suspende la fidelidad al principio de la igualdad bajo el argumento de la protección del matrimonio y de la familia tradicional, lo que trasparece la inspiración cristiana de esta organización. De todas maneras, teniendo en cuenta en definitiva la sensibilidad a los nuevos modelos de familia testimoniada, creemos que el Derecho de Familia estrasburgués se puede tildar actualmente de poco conservador.

Cátia Sofia Marques Cebola

Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria

Faculdade de Direito da Universidade de Coimbra, 17 de Julho de 2007

Neste novo século almeja-se e avizinha-se um novo ciclo no âmbito da Justiça e do Direito. Ventos de mudança sopram há vários anos sob a forma de debate em torno da denominada “crise da justiça”. Lentidão, ineficácia e complexidade são apenas algumas das críticas que actualmente são dirigidas ao sistema judicial e o monopólio dos tribunais na Administração da Justiça constitui hoje um paradigma esgotado.

Neste contexto foram sendo paulatinamente ensaiadas e implementadas formas extrajudiciais de resolução de conflitos, quer heterocompositivas, como a arbitragem, quer autocompositivas, como a mediação. Em causa estão novos caminhos para a resolução de conflitos jurídicos que a vida em sociedade naturalmente faz emergir e nos quais, concretamente no âmbito da mediação, as partes são as próprias obreiras da solução para o diferendo que as separa.

Atendendo à novidade do tema e às vozes pessimistas daqueles que, eivados do espírito do Velho do Restelo, tantas críticas tecem aos meios extrajudiciais de resolução de conflitos, elegemos estes mecanismos como objecto de análise da predita dissertação de mestrado e quisemos dissecar algumas questões jurídicas pertinentes nesta sede.

Iniciámos o nosso percurso discursivo pelo levantamento e análise dos problemas que o sistema jurídico enfrenta hodiernamente, movidos pelo ensejo de perceber qual o papel a assumir pelos novos mecanismos extrajudiciais de resolução de conflitos na superação das dificuldades encontradas.

Não pensamos, todavia, no denominado movimento de “Resolução Alternativa de Litígios” (ou Alternative Dispute Resolution, na expressão anglo-saxónica) como a cura para todos os males da justiça, nem tão pouco a via que serve para descongestionar os tribunais. Melhorar a fluidez processual nos tribunais portugueses não deve ser o objectivo dos meios de resolução extrajudicial de conflitos, mas uma consequência.

Na verdade, analisar estes meios tendo apenas em conta aquele objectivo tão redutor, é não entender o fenómeno e as suas mais-valias. E mais do que isso, é reduzir os problemas da justiça ao congestionamento dos tribunais e estes meios a puras formas de resolução de conflitos, quaisquer que sejam os seus intervenientes e o seu objecto. É, no fundo, negar que em causa não estão apenas meios de resolução de litígios, mas uma outra concepção e paradigma de fazer justiça.

Norteados pela intenção de perceber em que consistem estes novos mecanismos, analisámos na II Parte da nossa dissertação de que forma se organizam e quais as garantias que oferecem na resolução de conflitos jurídicos. O objectivo último é apreender o campo de actuação de cada meio a analisar e compreender qual o tipo de litígios ou área jurídica em que as suas valências serão melhor potenciadas.

Terminámos o nosso trabalho com a análise de três questões sinuosas e controversas no seio dos meios de resolução extrajudicial de conflitos. A primeira dessas questões respeita à indisponibilidade de direitos como critério delimitador da competência e do recurso aos meios em estudo. Constatámos nesta matéria a ausência de motivos justificativos para vedar estes mecanismos à análise de direitos indisponíveis.

Na verdade, não raras vezes a jurisprudência colocava sob a alçada daquele conceito, questões que a lei exigia que fossem definidas por um tribunal judicial e que, portanto, estavam ínsitas na primeira parte do art. 1º, nº1 da Lei da Arbitragem Voluntária e não propriamente na indisponibilidade do direito em causa.

Depois, observámos que a doutrina e jurisprudência não eram unânimes na concretização conceptual daquele critério, pelo que, por vezes, a mesma questão de direito era excluída do âmbito dos meios extrajudiciais de conflitos por alguns, mas acolhida por outros, o que só por si justificaria alterações no plano do direito constituído, de forma a acabar com as dúvidas indesejadas nesta matéria.

Assim, a nossa posição assentou na inexistência de qualquer obstáculo material à resolução de conflitos pelos métodos extrajudiciais de resolução conflitos, salvo quando a lei expressamente o impedisse ou impusesse arbitragem necessária.

A segunda questão analisada colocava-se ao nível da recorribilidade dos acordos mediatórios e conciliatórios, por um lado, e das decisões arbitrais, por outro. E aqui nada temos a obstar à previsão legislativa que, em sede de arbitragem, torna inadmissível o recurso das decisões quando as mesmas se fundem na equidade. Ora, assentando a mediação e a conciliação na resolução dos conflitos pelas partes que buscam um acordo satisfatório dos seus interesses e necessidades, ou seja, baseado na justiça do caso definida pelos envolvidos e, portanto, na sua equidade, estaria arredada definitivamente a possibilidade de recurso também em sede destes mecanismos.

Por último, analisámos a questão da executoriedade, plasmando nesta temática que, assim como as decisões arbitrais são equiparadas a sentenças judiciais para estes efeitos, constituindo título executivo nos termos da lei processual civil, também os acordos de mediação e conciliação teriam de lograr a mesma solução que, de resto, é acolhida em alguns Centros de arbitragem institucionalizada e nos Julgados de Paz desde o seu surgimento, exigindo-se apenas a sua homologação ou pelo Juiz árbitro, ou pelo Juiz de Paz, respectivamente. Por outro lado, a própria Directiva 2008/52/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 21 de Maio de 2008, relativa a certos aspectos da mediação em matéria civil e comercial, prevê e obriga à consagração de um sistema geral de homologação.

Terminámos o nosso estudo com a inquietude de que muito mais havia por investigar e outras tantas questões convocavam novas viagens neste mundo que ganha paulatinamente dimensão no velho mapa do Direito. Mas acreditamos que tenhamos transposto o Cabo das Tormentas, na esperança de que aberto caminho, não se ergam mais Adamastores na implementação dos meios de resolução extrajudicial de conflitos.

DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS DA LINGUAGEM

Maria Carminda Bernardes Silvestre

Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria

6º Congresso SOPOCOM; 8º Congresso LUSOCOM; 4º Congresso IBÉRICO, Universidade Lusófona, Lisboa, 14-18 de Abril de 2009

Os movimentos em prol do planeta estão cada vez mais a ganhar importância e adeptos, forçando as organizações a posicionarem-se como defensoras ambientais ou, pelo menos, a mostrar que estão comprometidas com o desenvolvimento sustentável. Neste contexto, a empresa tende a construir a sua marca por meio de sistemas de representação das identidades, das suas relações e dos seus discursos de forma a atrair potenciais clientes.

A marca como instrumento simbólico é constituída por muitos artefactos, sendo a linguagem um dos mais importantes. Analisaremos o discurso da marca na sua vertente ideológica, concentrando-nos na análise das marcas Natura (Brasil) e NaturaPura (Ibérica), examinando os aspectos jurídico e multimodal, de modo a identificar em análise qualitativa os padrões de coerência presentes na construção e consolidação do discurso das duas marcas.

O presente estudo enquadra-se na Análise Crítica do Discurso (Fairclough 2003, 2006), recorrendo à Semiótica Social (Kress 2003, Kress and van Leeuwen 1996, 2001, van Leeuwen 2005) como instrumento de análise.

Como resultado, esperamos contribuir para a:

- (i) definição do conceito do discurso da marca;
- (ii) aplicação do discurso da marca nas práticas sociais, ou seja, sensibilizar o gestor para as estratégias de construção e consolidação da marca pelo discurso, pois os consumidores, utilizando-se dos novos media, estão em constante policiamento dos comportamentos das marcas;
- (iii) reflexão sobre a coerência na construção da marca, quer seja na representação quer nas práticas discursivas de modo a propiciar a adesão e a fidelização dos consumidores.

Palavras-chave: Marcas; Discurso; Multimodal; Jurídico; Sustentabilidade.

Maria Carminda Bernardes Silvestre

Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria

I fórum Ibero-Americano em literacias, Universidade do Minho, Braga, 19-22 de Julho de 2009

Na presente comunicação pretende-se reivindicar a necessidade de articulação entre os modos de representação de forma a integrar as literacias visuais e verbais necessárias à leitura de textos multimodais. A partir de uma teoria dos recursos de produção de significados, o modelo teórico é usado para analisar a forma como os vários recursos semióticos interagem na construção de significados. Com base no entendimento de que o texto multimodal é uma unidade de significação, constituída pelos recursos semióticos dos diversos sistemas escolhidos pelo produtor de texto, num contexto de situação, para determinados fins comunicativos, serão explorados os diferentes tipos de relações entre a linguagem verbal e a linguagem visual dos livros intitulados “O livro que só queria ser lido” e “O pardal de Espinosa” escrito por José Jorge Letria e ilustrado por Daniel Silva.

Maria Carminda Bernardes Silvestre

Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria

V SIGET - Simpósio Internacional de Estudos de Géneros Textuais. O Ensino em Foco, Universidade de Caxias do Sul, Brasil, 11-14 de Agosto de 2009

O acto de localizar um objecto para um propósito comunicativo implica a existência de elementos que desempenham papéis fundamentais neste propósito. A partir deste postulado, iremos analisar o sistema semiótico visual no seu modo cinematográfico, género documentário. Este será explorado a partir da narrativa, no seu co-modo visual, com enfoque no espaço, como linguagem proxémica, na construção de significados.

A Semiótica Social, baseada numa teoria de linguagem sistémico-funcional, em que os estudos da linguagem em uso dentro de um contexto de situação e de um contexto de cultura, vem possibilitar analisar os vários sistemas semióticos, como a linguagem verbal, a linguagem visual, a linguagem gestual, a linguagem espacial, etc., permitindo analisá-los de um ponto de vista gramatical. Deste modo, pretende-se analisar o filme documentário “A Marcha dos Pinguins”, de 2005, produzido por Yves Darondeau, Christophe Lioud e Emmanuel Priou e dirigido por Luc Jacquet.

O enfoque do presente trabalho reside na inclusão dos modos de significação visual, espacial e gestual e a sua respectiva articulação. A análise incidirá fundamentalmente na metafunção textual, no que Van Leeuwen (2005) denomina de “composição”. As noções de centro, margem, direita, esquerda, em cima ou em baixo são dimensões da nossa experiência espacial adquirida. A partir destas noções serão usados como instrumentos analíticos (i) no âmbito da metafunção textual - o tamanho dos *frames* e a perspectiva como forma de construir a relação entre o espectador e os pinguins e a natureza envolvente; (ii) no âmbito da metafunção ideacional - as distâncias estabelecidas entre os próprios pinguins no meio envolvente como forma de representação do mundo interno (emoções) e externo (relações).

Maria Carminda Bernardes Silvestre

Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria

V DICOEN - 5th International Conference on Discourse, Communication and the Enterprise, Milão, Itália, 24-26 de Setembro de 2009

Visual images are central to how we represent, make meaning, and communicate in the world. Our society is increasingly turning into a visual one. Companies are following this trend and adopting social practices and relations as signifying practices through this. One of the resources they use to present themselves as an entity is the Brand. To look at companies as a brand seems to be a topic that needs to be addressed to by linguistics.

In this paper I am concerned with language, here understood as a system of meanings, accompanied by forms through which the meanings are realized, and shall focus my attention on brand as a multimodal text. My focus will be both theoretical and descriptive with constant interchange between them. A few brands will be analysed in terms of the ideational metafunction (Halliday).

The result is a discussion of an understanding of the way in which identities are constructed that goes beyond the concept of traditional communication.

The theoretical framework of this paper is Social Semiotics, drawn from systemic-functional linguistics.

Keywords: Brand; multimodal text; identity; system of representation

Maria Gorete Costa Marques

Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria / ILTEC / FCT

V SIGET - Simpósio Internacional de Estudos de Géneros Textuais. O Ensino em Foco, Universidade de Caxias do Sul, Brasil, 11-14 de Agosto de 2009

O impacto tecnológico no universo empresarial, à semelhança das mudanças operadas na sociedade, veio alterar concepções na comunicação entre as pessoas e no discurso empresarial. O presente artigo centra-se no estudo de práticas discursivas e de representação que delas resultam no género textual multimodal sítio Web, no seio de um grupo empresarial português. Pretende-se analisar os textos e imagens que compõem o sítio, a partir de uma perspectiva da Semiótica Social. Com base nos estudos de Kress e van Leeuwen (1996, 2006) e no sistema da transitividade de Halliday (1994, 2004), serão descritos e identificados processos semióticos conducentes à criação de uma identidade empresarial. Os resultados obtidos serão articulados no sentido de identificar e interpretar representações criadas através do género textual em análise como parte integrante da(s) cultura(s) do grupo empresarial.

Palavras-chave: representação; empresa; sítio Web; multimodalidade.

Maria Gorete Costa Marques

Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria / ILTEC / FCT

V DICOEN - 5th International Conference on Discourse, Communication and the Enterprise, Milão, Itália, 24 a 26 de Setembro de 2009

Advances in technology and the ongoing process of globalization have a significant impact over social discourses, including those which are at play within the entrepreneurial context. More than ever, in order to ensure survival challenges and reach economic growth, companies must be aware of the importance of discursive practices in their representation of themselves, both internally and in the context of external communication. This is usually achieved by a thorough exploration of the new information technologies, while continuing to make use of more traditional modes of communication, such as printed brochures.

Based on this contextual framework, this paper aims to describe, interpret and explain how a Portuguese company group builds its representations in multimodal brochures, where written and visual texts are used to convey meanings which stand for representations of the company's internal and external identity.

The corpus under analysis is a collection of four different brochures designed for customers as well as the general public. In these texts, both the lexico-grammatical and the visual components will be examined as semiotic resources. This analysis will try to answer the following questions: i) which lexico-grammatical realizations are present? ii) which visual representation structures are used? iii) what sort of relations can we identify between these two semiotic systems (lexico-grammatical and visual)?

The analytical work is based on the principles of Systemic Functional Linguistics, through the exploration of the system of Transitivity (Halliday 2004), and on Kress and van Leeuwen's studies (2006) on visual representation.

Maria Gorete Costa Marques

Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria / ILTEC / FCT

46.º Encontro de Linguística Sistémico-Funcional, Instituto de Cultura Inglesa da Faculdade de Letras da Universidade de Lisboa, 22 de Janeiro de 2009

Os desafios de sobrevivência/crescimento económico das empresas devem hoje passar pela consciência da importância da comunicação no seu discurso. Pelas suas práticas discursivas, podemos analisar a forma como as empresas se constroem, como se representam, o que “dizem sobre si próprias”.

Nesta apresentação, analisar-se-ão algumas práticas discursivas, textos e imagens, e as representações que daí resultam, no género multimodal website de uma empresa portuguesa. Para a prossecução deste objectivo, seguir-se-ão os estudos de Kress e van Leeuwen (1996, 2006) e o sistema da Transitividade de Halliday (1994, 2004).

Os resultados obtidos com a análise efectuada serão articulados entre si no sentido de identificar e interpretar representações (de valores e de imagem institucional) criadas através do género textual em análise como parte integrante da(s) cultura(s) do grupo empresarial em estudo.

Maria Goreti da Silva Monteiro

Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria

V SIGET - Simpósio Internacional de Estudos de Géneros Textuais. O Ensino em Foco, Universidade de Caxias do Sul, Brasil, 11-14 de Agosto de 2009

Durante o ano de 2007, a indústria de moldes portuguesa fabricou e exportou a quase totalidade de todos os moldes fabricados em Portugal para 82 países, desde a África do Sul à Venezuela. A língua de comunicação entre compradores da grande maioria destes países e as empresas vendedoras foi a língua inglesa, como língua internacional / franca, em 84% das situações. Além disso, quase 100% de toda a correspondência foi transmitida por e-mail, género textual que tomou o lugar da carta comercial tradicional.

Acontece, porém, que a comunicação estabelecida entre os interlocutores aparenta alguma complexidade de uso da linguagem. Considerando o e-mail como um género, encontramos ao nível da léxico-gramática alguma instabilidade e apropriação de estruturas genéricas de outros géneros, nomeadamente da carta comercial. Enquanto em textos de alguns clientes se verifica, frequentemente, a permuta entre o registo formal de uma carta comercial e o registo informal característico do correio electrónico, outros há em que isto é menos óbvio. A variedade também se manifesta entre e-mails recebidos de clientes estrangeiros e os enviados pelos fabricantes portugueses.

Assim, o objectivo desta comunicação é o de analisar esta variação de uso da linguagem em textos escritos provenientes de empresas estrangeiras e portuguesas, ao mesmo tempo que se pretende descrever em que circunstâncias os e-mails estão mais em conformidade com as características das cartas comerciais e identificar as propriedades da hibridização do género, procurando identificar sistemas culturais subjacentes a estas variedades.

O corpus em análise engloba e-mails recebidos de e enviados a 19 clientes de moldes estrangeiros, sendo que a análise terá como enquadramento teórico a gramática sistémico-funcional de Halliday, mais precisamente a teoria do registo (Halliday, 1978 e Eggins, 2004).

Maria Goreti da Silva Monteiro

Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria

V DICOEN - 5th International Conference on Discourse, Communication and the Enterprise,
Milão, Itália, 24 a 26 de Setembro de 2009

E-mails and the English language are, respectively, the means of communication and the language mostly used by Portuguese mouldmaking companies due to the fact that they are an exporting business with customers in many different countries. Most costumers' e-mails contain information that must circulate among specific workers' areas of the company. However, communication in most Portuguese companies cannot take place entirely in English, since some of the employees' knowledge of the language is not always comprehensive. This means that, in some cases, before the original e-mails are forwarded to the technicians, they must be translated.

This paper aims to show the strategies used by the intermediaries while translating the source texts: what is stated by the first authors and how much is altered and in what way before they reach the final reader or readers.

The analysed corpus is made up of circa two hundred emails and their translations, part of the correspondence with nineteen foreign customers and the framework of this analysis is Systemic Functional Linguistics, focusing on field.

Paula Rosa dos Santos Órfão

Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria / Centro de Estudos de Comunicação e Cultura – Universidade Católica Portuguesa / Fundação para a Ciência e a Tecnologia

Congresso Internacional de Ciência da Comunicação: Comunicação, Cognição e *Media*, Universidade Católica Portuguesa, Braga, 23 a 25 de Setembro de 2009

This paper aims at presenting a brief account of the discursive construction of enterprise identity in the light of the theoretical frameworks of cognitive semantics and cognitive semiotics, with a special emphasis on metaphorical phenomena (Lakoff/Johnson 2003) as well as conceptual integration (blending) (Fauconnier/Turner 2002, 2006; Turner 2001, 2006). It is postulated that the symbolic representations in enterprise discourse are often of a metaphorical nature, occasionally displaying examples structured by a blending process, which demonstrates the innovative nature of the language used on the web sites of the companies examined, since they are creative, dynamic and unique phenomena. Furthermore, we hold that the very communicational situation plays a crucial role in analysing the structures underneath our instances, along with the relevance space that is, most of the times, of a spatial nature (Brandt 1998, 2001, 2004; Brandt/Brandt 2005).

It should be noted that enterprise discourse is fundamentally anchored in the metaphoric blend of the company as a living organism, in which all parts, for example their employees, contribute to the harmonious functioning of the whole. Besides, the metaphoric blend of the company as an intentional living organism is also crucial and it justifies the source-path-goal image schema that can be found in many instances; the company as social living organism is another noticeable conceptual tool, which is fundamentally structured by the container and the part/whole image schemas; in addition, the metaphoric blend of the company as a creative living organism is given great relevance, for it activates the concepts of change and choice (among others).

Consequently, at the core of this work lies, in the first place, the identification and accurate semantic analysis of the dimensions of expression inherent in the various representations found in the corpus collected, with a full identification of the symbolic orders that underlie them. In the second place, the study aims to assess the extent to which the construction of the identity of some companies is affected by the use of metaphoric or blending constructions in online enterprise discourse, with which multinational enterprises under review are presented to the general public. So far, our study indicates that there is a great relevance given to the living organism metaphoric blend and that this basic metaphoric blend finds multiple variations that confirm the former. As far as identity issues are concerned, the data clearly indicate that multinationals present themselves as living organisms, namely persons, in the texts they display on their websites. Proximity to potential clients, empathy and a feeling of belonging are among the effects that may be triggered by the metaphoric blends used.

Paula Rosa dos Santos Órfão

Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria / Centro de Estudos de Comunicação e Cultura – Universidade Católica Portuguesa / Fundação para a Ciência e a Tecnologia

International Conference on Media and Sports, Centro de Estudos de Comunicação e Cultura – Universidade Católica Portuguesa, 22 e 23 de Janeiro de 2009,

When reading a Sports Newspaper, most people are probably not aware of the wide scope of metaphorical structures that underlies the language used by this mass medium in particular. As a matter of fact, metaphors play an essential part in the representation of events, ideas and concepts within sports press, for they are pervasive to the point of being responsible for structuring and conceptualizing those very events, ideas and concepts. In the present paper, we aim at investigating conceptual metaphors on the basis of headlines in the Portuguese Sports Newspaper «A Bola». As our theoretical framework is cognitive semantics, namely the theory of conceptual metaphor (Lakoff/Johnson 1980), special attention will be given, on the one hand, to the cognitive domains structuring the most common conceptual metaphors (e.g. war, nature, technology, food, supernatural beliefs and economy) and, on the other hand, to the cognitive domains structuring not so common ones (e.g. building, entertainment – namely music, theatre, parties and bull fights – and other sports). We hold that headlines of football news in «A Bola» mainly contain representations that become effective by means of projections of a structural and ontological nature. The corpus used for our analysis comprehends football news between 2003 and 2007.

Paula Rosa dos Santos Órfão

Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria / Centro de Estudos de Comunicação e Cultura – Universidade Católica

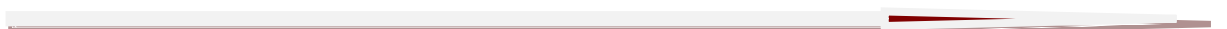
Maria Clotilde Almeida – Faculdade de Letras, Universidade de Lisboa

Sílvia Teixeira – CEQO – Centro de Estudos de Queluz Ocidental

Burkhardt, Armin/Schlobinski, Peter (eds.) (2009). *Flickflack, Foul und Tsukahara – Der Sport und seine Sprache*. Mannheim/Leipzig/Wien/Zürich: Dudenverlag, “Thema Deutsch”, Band 10, pp. 48-59

Man kann momentan beobachten, dass im Sprachgebrauch des Internet und speziell in der ‚Online Sportpresse‘ eine Tendenz zu mehr Mündlichkeit im Sprachgebrauch vorherrscht. Unser Artikel hat es sich darum zum Ziel gesetzt, an einzelnen Beispielen das Vorkommen von Merkmalen von Mündlichkeit in der portugiesischen und deutschen Sportpresse einer qualitativen und quantitativen Analyse zu unterziehen. Zu diesem Zweck soll die kognitiv-semiotische Methode, wie sie im Rahmen des Mental-Space-Network-Modells Brandt (2004); Brandt/Brandt (2003) entwickelt wurde, benutzt werden, wobei im Einzelnen mündlichkeitsgeprägte Belege aus der portugiesischen Sportzeitung A Bola in der Zeitspanne von 2003 bis 2008 untersucht werden sollen. Zusätzlich ergänzen wir die Ergebnisse mittels einer quantitativen Analyse im Rahmen der Theorie der Sprechakte (Searle 1979, 1998), wobei wir als Basis auf eine Studie über den Anteil von Mündlichkeitsmerkmalen im Sprachgebrauch von Trainern und Spielern (Almeida 2008) zurückgreifen, die als empirische Basis Interviews und Äusserungen von Trainern und Spielern aus Sport Bild online – gegeben zur Zeit der EURO 2008 – benutzt.

DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DO AMBIENTE



Cristina Alexandra A. Castanheira Barros Órfão

Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria

Conferência Lean Management 2009, Lisboa, 4-5 de Maio de 2009

Criar um modelo de avaliação do desempenho dos colaboradores, imparcial, claro, justo e factual é um dos grandes desafios de qualquer organização. Muitas das “revoluções” sindicais e convulsões sociais têm por âmbito estes modelos de avaliação.

Com esta comunicação é nosso objectivo apresentar um modelo de avaliação de desempenho dos colaboradores desenvolvido que se baseia na implementação do balanced scorecard (BSC) como ferramenta de gestão estratégica. Este modelo preconiza a utilização da filosofia Lean e Seis Sigma na eliminação das actividades de valor não acrescentado e na evidência estatística de que o produto ou serviço foi de encontro aos requisitos do cliente. Para tal, são considerados, entre outros indicadores de avaliação do desempenho, os OEE- Overall Equipment Effectiveness, ou apenas uma das suas componentes (Qualidade, Velocidade, Disponibilidade) em função do âmbito em que se aplica o modelo e os índices de capacidade do processo (Cp, Cpk, ppm, DPMO, nível sigma de curto e de longo prazo).

A identificação do modelo que melhor se adequa a cada organização obedece geralmente às seguintes fases:

- 1- Definição da Missão e Visão da organização.
- 2- Identificação da proposta de valor da organização, ou seja, das áreas onde a empresa tem de se diferenciar para ter sucesso.
- 3- Selecção dos factores críticos de sucesso, em cada uma das quatro perspectivas do Balanced Scorecard (BSC) (Financeira, do Cliente, Interna e de Inovação ou Aprendizagem e Crescimento).
- 4- Definição dos objectivos estratégicos e dos indicadores que vão medir a realização de cada um desses objectivos.
- 5- Caso a organização ainda não tenha quaisquer dados que impossibilitem o estabelecimento de metas para cada um dos indicadores, são realizadas medições e validados estaticamente os seus resultados.
- 6- Identificação dos modelos de avaliação que serão necessários implementar, em função das especificidades de cada sector/secção/departamento ou dos indicadores que é possível quantificar em cada sector.
- 7- Atribuição de ponderações aos indicadores que vão medir o cumprimento dos objectivos.
- 8- Definição da equação que dará origem ao resultado da avaliação e como se traduz esse resultado para os colaboradores (ex: cálculo do prémio mensal).
- 9- Definição temporal de cálculo dos indicadores e de comparação com as metas estabelecidas.
- 10- Identificação de métodos de monitorização dos indicadores.
- 11- Validação do modelo e ajustes.
- 12- Apresentação aos colaboradores do modelo.

O caso prático apresentado nesta comunicação é relativo à implementação na indústria embaladora deste modelo de avaliação de desempenho dos colaboradores da área produtiva. Neste exemplo, são focados os principais constrangimentos que tiveram de ser ultrapassados para garantir, por exemplo a fiabilidade dos dados e a comunicação da avaliação.

O resultado final deste trabalho é um modelo parametrizável à medida das necessidades de cada organização e principalmente, da forma como os dados estão a ser obtidos, garantido que apenas se avalia o que se mede.

Cristina Alexandra A. Castanheira Barros Órfão

Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria

ENBIS9 - Quantitative Process Analysis for creation of Business Opportunities and Solution, Gotemburgo, Suécia, 21-24 de Setembro de 2009

With the aim of establishing a global strategy to control the quantity of product in prepackages, an integrated planning model based on statistical tools was developed. This model is able to manage the production functions concerning the legal metrological requirements. These requirements are similar all around the world because they are based on the recommendation R-87: 2004 (E) from the International Organization of Legal Metrology (OIML). This document “specifies the Legal metrology requirements for prepackaged products labeled in predetermined constant nominal quantities of weight, volume, linear measure, area, or count; and Sampling plans and procedures for use by legal metrology officials in verifying the quantity of product in prepackages”. In Portugal there was a misunderstanding of the law and the prepackagers were using these sampling plans instead of SPC tools when R-87 advice “Note: The sampling plans are not for use in the quantity control processes of prepackagers.”

Based on the principles of Statistical Process Control a methodology to analyze in real time the quantity of product in prepackages was proposed; routine inspections, condition monitoring of the main components and friendly comprehension of the outputs were taken into account. Subsequently, software of data acquisition, registration to guarantee traceability and treatment for decisions which can be configured for any kind of filling process was introduced.

The impacts of this system, named ACCEPT- Computer Based Help for the Statistic Control of the Filling Processes, at the industry is demonstrated by the large number of companies that are using this system to control their processes. In Portugal, more than 50 companies and thousands of operators with very low qualifications are working every day with SPC tools and capability analysis in order to minimize variability and waste (for example: over filling), to ensure compliance and to guarantee the consumers rights.

In this paper and presentation we will describe how we developed this methodology for the statistical quantity control processes of prepackagers and present a number of different case studies based on the type of product, packaging, production, filling line and system of data acquisition.

João António Esteves Ramos

Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria

Maria João Dias – INESC Coimbra

Moisés Egido Manzano – Universidade de Salamanca

V Congreso Ibérico y III Congreso Iberoamericano de Ciencias y Técnicas del Frío, Castellón, España, 23 a 25 de Setembro de 2009

Mirando el panorama energético mundial actual y considerando las previsiones que apuntan a que durante el próximo siglo, la población mundial aumentará en 50%, es de indiscutible que surge como necesidad prioritaria para la humanidad la búsqueda de un desarrollo sostenible y la necesidad de mitigar los problemas relacionados con el cambio climático, visto que el impacto de éste en el planeta Tierra puede ser irreversiblemente devastador como puede deducirse del IV informe del Panel Intergubernamental para el Cambio Climático (IPCC).

Aunque todas las fuentes sean críticas, el sector de los Edificios es, a escala global, uno de los mayores consumidores de energía, junto de los sectores de los transportes y de la industria, haciéndose imprescindible garantizar un aumento de la eficiencia energética y ambiental, asegurando, en todo momento, las condiciones de confort y salubridad.

El presente trabajo consiste esencialmente en un estudio de las condiciones del ambiente interior y de los consumos energéticos asociados a esas condiciones de confort térmico y de calidad del aire interior, con vistas a la mejora de la eficiencia energética de un Edificio de la Escuela Superior de Tecnología y Gestión de Leiria (ESTG), localizada en el Campus II del Instituto Politécnico de Leiria (IPL) – Portugal.

La estrategia pasó por el análisis de la función que desempeña el Edificio, basada en informaciones obtenidas a través de la realización de auditorías. Los resultados de las auditorías permitieron evaluar las posibilidades de racionalización de consumos de energía, así como las potencialidades de mejora del papel que desempeña el Edificio, en lo que respecta al confort térmico, calidad del aire interior, iluminación y ruido ambiental.

Fácilmente se concluye que aspectos relativos a la sostenibilidad ambiental, como la gestión de los recursos disponibles, conjuntamente con estrategias de eficiencia energética de los edificios, permiten conseguir una mejora económica y medioambiental considerable, contribuyendo a un futuro mejor.

Palabras clave: Condiciones ambientales, edificio escolar, comodidad y salubridad, consumo de energía, simulación dinámica.

João António Esteves Ramos

Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria

Artur Ribeiro – Departamento de Engenharia, Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, Vila Real / INESC Coimbra

João Baptista – Departamento de Engenharia, Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, Vila Real

V Congreso Ibérico y III Congreso Iberoamericano de Ciencias y Técnicas del Frío, Castellón, Espanha, 23 a 25 de Setembro de 2009

A utilização de técnicas passivas em edifícios escolares, das quais se destaca a incorporação de energias renováveis, complementadas por técnicas activas, torna esses edifícios com um elevado potencial de auto-sustentabilidade. A automatização dos sistemas passivos e activos através de gestão técnica centralizada, com a integração de actuadores com perspectivas inovadoras nos sistemas de ventilação natural e de sistemas de produção de energia renovável numa Escola torna possível a classificação desses edifícios como NZEB (Net Zero Energy Building), a qual se traduz pelo saldo anual entre a procura e oferta energética no edifício igual a zero e “Zero” Carbono. No presente estudo foi simulada uma sala de aula com ventilação natural promovida através de quatro registos de fachada, localizados respectivamente na zona inferior e superior, integradas num colector de ar na fachada composto por módulos PV. Neste estudo automatizou-se o funcionamento dos registos através de dois actuadores, um linear e outro rotacional, otimizando assim o desempenho energético do edifício. Para se efectuar a ventilação cruzada foi colocada uma bandeira de lamelas de vidro orientáveis sobre a porta de cada sala de aula complementando com um efeito de chaminé, utilizando os corredores de circulação adjacentes. Foi ainda implementado um permutador de calor ar-solo, possibilitando a introdução de ar novo na sala de aula para aquecimento ou arrefecimento. Obtêm-se daí evidentes vantagens tanto para o processo de aquecimento como de arrefecimento, desde que controlados automaticamente pela gestão técnica centralizada através de actuadores nos registos de condutas de ventilação. A avaliação energética, como corolário do estudo, demonstrou o excelente desempenho do edifício onde no saldo anual, com a integração de sistemas activos de produção de energia renovável, tornaram possível a classificação do edifício como NZEB (Net Zero Energy Building), que se traduz pelo saldo anual entre a procura e oferta energética do edifício igual a “Zero” Carbono e Energia.

Palavras-chave: Permutador de calor ar-solo, Colector de ar, Ventilação natural, Gestão técnica centralizada e NZEB

João António Esteves Ramos

Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria

Artur Ribeiro – INESC Coimbra

José Baptista – Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro

Ventilation 2009 - 9th International Conference on Industrial ventilation, Zurique, Suíça, 18-21 de Outubro de 2009

The application of passive techniques in buildings, which stands the incorporation of renewable energy, complemented by active systems creates a high potential self-sustainability in particular in school buildings. The automation of passive and active systems, through centralized management techniques, led us to create an integration of actuators with innovative natural ventilation systems and renewable energy production in a school, making it possible to obtain a school building as NZEB (Net Zero Energy Building). In the current study, a classroom was in particular simulated. The natural ventilation was promoted through four records facades, located respectively at the bottom and top, within an air collector composed by PV modules in the front. The records were operated automatically by two actuators, one linear and other rotational, thereby optimizing the energy performance of the building. To obtain cross-ventilation, a flag of thin steerable glass was raised on the top of the door of each classroom. A air ground heat exchanger, allowing the introduction of new air in the classroom for heating or cooling was also implemented. These are obvious advantages for the process of heating and cooling, provided by automatically controlled actuators in the ventilation ducts records. The energy assessment, with the integration of active and passive renewable energy production systems and controlled ventilated techniques, demonstrated the excellent building performance, where the balance between the annual energy supply and the building demand is equal to "Zero" Energy and "Zero" Carbon.

Keywords: Air-Ground Heat Exchanger, Centered Technique Management, Passive Ventilation, PV Air Collector, NZEB.

TRACE METAL FRACTIONATION BY THE SEQUENTIAL EXTRACTION METHOD IN SEDIMENTS FROM THE LIS RIVER (PORTUGAL)

Judite Santos Vieira

Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria / Departamento de Engenharia Química, Faculdade de Engenharia, Universidade do Porto

Cidália M. S. Botelho, Rui A. R. Boaventura – Departamento de Engenharia Química, Faculdade de Engenharia, Universidade do Porto

Soil & Sediment Contamination, 18:102–119, 2009

Copyright © Taylor & Francis Group, LLC

ISSN: 1532-0383 print / 1549-7887 online

DOI: 10.1080/15320380802304359

The extractable contents of Zn, Pb, Cu, Cr, Mn, Ni, Fe and Al were evaluated in sediments from the Lis River (Portugal) using the three-step sequential extraction procedure described by Community Bureau of Reference (BCR, now the Standards, Measurement and Testing Programme) of the European Union. The distribution of trace metals among the exchangeable, water and acid soluble, reducible, oxidizable and residual fractions was determined. The highest metal concentrations were observed in samples collected at the most polluted river sites (animal husbandry, domestic, industrial and agricultural wastes). Pb, Cu, Cr, Ni, Fe and Al were found mainly associated with the residual and organic fractions. High concentrations of Zn and Mn were found in the exchangeable/acid soluble fraction.

Keywords: River sediments, trace metal distribution, BCR sequential extraction, Lis river

PARTITIONING CARBON FLUXES IN A MEDITERRANEAN OAK FOREST TO DISENTANGLE CHANGES IN ECOSYSTEM SINK STRENGTH DURING DROUGHT

Luís Miguel Igreja Aires

Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria

Stephan Unger – Experimental and Systems Ecology, University of Bielefeld

Cristina Máguas – Centro de Ecologia e Biologia Vegetal, Faculdade de Ciências, Universidade Lisboa

João S. Pereira – Instituto Superior de Agronomia, Universidade Técnica de Lisboa

Teresa S. David – Instituto Nacional de Recursos Biológicos

Christiane Werner – Experimental and Systems Ecology, University of Bielefeld

Revista Agricultural and Forest Meteorology 149, 949-961

Net carbon flux partitioning was used to disentangle abiotic and biotic drivers of all important component fluxes influencing the overall sink strength of a Mediterranean ecosystem during a rapid spring to summer transition. Between May and June 2006 we analyzed how seasonal drought affected ecosystem assimilation and respiration fluxes in an evergreen oak woodland and attributed variations in the component fluxes (trees, understory, soil microorganisms and roots) to observations at the ecosystem scale. We observed a two thirds decrease in both ecosystem carbon assimilation and respiration (Reco) within only 15 days time. The impact of decreasing Reco on the ecosystem carbon balance was smaller than the impact of decreasing gross primary productivity. Flux partitioning of GPP and Reco into their component fluxes from trees, understory, soil microorganisms and roots showed that declining ecosystem sink strength was due to a large drought and temperature induced decrease in understory carbon uptake (from 56% to 21%). Hence, the shallow-rooted annuals mainly composing the understory have a surprisingly large impact on the source/ sink behavior of this open evergreen oak woodland during spring to summer transition and the timing of the onset of drought might have a large effect on the annual carbon budget. In response to seasonal drought Reco was increasingly dominated by respiration of heterotrophic soil microorganisms, while the root flux was found to be of minor importance. Soil respiration flux decreased with drought but its contribution to total daily CO₂-exchange increased by 11.5%. This partitioning approach disentangled changes in respiratory and photosynthetic ecosystem fluxes that were not apparent from the eddy-covariance or the soil respiration data alone. By the novel combination of understory vs. overstory carbon flux partitioning with soil respiration data from trenched and control plots, we gained a detailed understanding of factors controlling net carbon exchange of Mediterranean ecosystems.

Keywords: Carbon fluxes, Mediterranean woodland, Ecosystem respiration, Net ecosystem Exchange, Partitioning, Drought.

Ricardo José Lucas Lagoa

Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria

C. Lopez-Sanchez, C.M. Gañán, V. García-Martinez – Departamento de Anatomía y Embriología, Facultad de Medicina, Universidad de Extremadura

A.K. Samhan-Arias, C. Gutierrez-Merino – Departamento de Bioquímica y Biología Molecular, Facultad de Ciencias, Universidad de Extremadura

Proceedings of the European Meeting of the Society for Free Radical Research, p. 85- 88, 2009
D. Caporossi, F. Pigozzi and S. Sabatini (editors) Medimond SRL, Bologna, Italy
ISBN: 978-88-7587-515-2

Free Radical Research, 43 (S1), p. 71, 2009

Treatment of adult male rats with 25 mg of 3-nitropropionic acid (NPA)/kg of body weight/12h during 5 days induced striatal degeneration and neurological alterations that mimic those reported for Huntington's disease. In this work, we show that intraperitoneal (i.p.) injections of 14-21 mg/kg of kaempferol largely reduced the neurological alterations induced by NPA treatment. Moreover, the higher dose of kaempferol prevented the appearance of NPA-induced striatal lesions up to day 5 of treatment, as evaluated by 2,3,5-triphenyltetrazolium chloride and Nissl staining and also by TUNEL assay. Noteworthy, i.p. injections of kaempferol afforded a complete protection against NPA-induced increase of protein nitrotyrosines and activation of calpains, and also prevented the fall of reduced glutathione in rat's brain striatum.

Ricardo José Lucas Lagoa

Joaquim Rui de Castro Rodrigues

Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria

Biochemical Engineering Journal, 46 (3), 320-326, 2009

The kinetics of metal uptake by gel and dry calcium alginate beads was analysed using solutions of copper or lead ions. Gel beads sorbed metal ions faster than the dry ones and larger diffusivities of metal ions were calculated for gel beads: approximately 10^{-4} cm²/min vs. 10^{-6} cm²/min for dry beads. In accordance, scanning electron microscopy and nitrogen adsorption data revealed a low porosity of dry alginate particles. However, dry beads showed higher sorption capacities and a mechanical stability more suitable for large-scale use. Two sorption models were fitted to the kinetic results: the Lagergren pseudo-first order and the Ho and McKay pseudo-second order equations. The former was found to be the most adequate to model metal uptake by dry alginate beads and kinetic constants in the orders of 10^{-3} and 10^{-2} min⁻¹ were obtained for lead solutions with concentrations up to 100 g/m³. The pseudo-first order model was also found to be valid to describe biosorbent operation with a real wastewater indicating that it can be used to design processes of metal sorption with alginate-based materials.

Sandra de Jesus Martins Mourato

Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria

International Conference on Ecohydrology and Climate Change - EcoHCC09, Tomar, 10 a 12 de Setembro de 2009

The basins of the rivers Guadiana, Sado and Mira occupy an area of 20,642 km², an area slightly smaller than Belgium. Soils in the area are predominantly sandy loams in the northern basins and clay in the basins located further south. Land use distribution varies throughout the watersheds. Future climate change scenarios of the area indicate that temperature will increase, average rainfall will decrease and the intensity of rainfall of short duration will increase. These changes will affect the flow regime of these rivers.

Past studies of the impacts on water resources in Portugal have tended to apply conceptual hydrological models such as the Temez Model (Cunha et al., 2002). This session will discuss instead, simulations of the river basins using a physically based spatially distributed model, SHETRAN (Ewen et al., 2000). 17 basins (totalling 3,886 km²) have been calibrated with areas between 50 and 450 km². Methods for validating SHETRAN will be presented, with emphasis on water availability, not only runoff but also groundwater levels, so that an integrated modelling approach can be carried out for the entire water system.

Additionally, climate change scenarios will be presented for the study area, using projections of precipitation and temperature for the end of the century from the regional climate models derived from the Prudence project (Christensen et al., 2002). The bias correction techniques used to downscale scenarios to the basin scale will also be presented.

The results that will be presented correspond to the projected flow regimes in 35 basins (41% of total area). These results allow an assessment of the magnitude of potential impacts of climate change for the region.

Sandra de Jesus Martins Mourato

Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria

Rong Zhang; Maria Madalena MOREIRA; João Corte-Real – ICAAM, Universidade de Évora

International Conference on Ecohydrology and Climate Change - EcoHCC09, Tomar, 10 a 12 de Setembro de 2009

The projected climate change scenarios associated to more intense precipitation suggest impacts on the hydrological regimes and water quality that include intensified soil erosion, with transport of material to water systems, implying changes in water quality and a reduction of the capacity of transport and storage in the main water beds and dams (M. A. Nearing, 2001; Juraj M. Cunderlik et al., 2005). Physically based, spatially distributed hydrologic modelling systems provide a powerful tool to assess the impact of climate and land use in changing the sediment transport volume; the use of SHETRAN model is therefore explored in this study, in order to attempt revealing the expected changes in sediment transport, as a consequence of climate and land use change projections. This work would be a preliminary analysis for climate variability and land use change effects on sediment transport in southern Portuguese river basins. To deal with these topics, sediment transport simulations for a small catchment in Alentejo, a semi-arid region in southern Portugal, are carried out to evaluate:

- (1) The total sediment depth variation for the catchment outlet;
- (2) The sediment discharge rate of size-rated sediments for the catchment outlet;
- (3) The total sediment depth and sediment discharge rate of size-rated sediments for hydrological extremes and for the catchment outlet;
- (4) The ground surface erosion rate distribution for the catchment.

Keywords: Hydrological modelling; sediment transport; climate change.

Sandra de Jesus Martins Mourato

Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria

Maria Madalena Moreira – Universidade de Évora

EcoHCC'09 - International Conference on Ecohydrology and Climate Change, Instituto Politécnico de Tomar, 10 a 12 de Setembro de 2009

This paper makes the comparison of two hydrological models: SHETRAN (Ewen et al., 2000) and HEC HMS (Hydrologic Engineering Center, 2000). These models were chosen since they are both considered physically based and spatially distributed models.

In both models the degree of complexity on the representation of hydrological processes is rather different, requiring, at first, the analysis of the way physical processes are described and which numerical solution they use.

SHETRAN is a physically based, spatially distributed modelling system of water flow, sediment transport and contaminant migration, applicable at the scale of the river basin. It provides an integrated surface and subsurface representation of water movement through a river basin, incorporating the major elements of the land phase of the hydrological cycle. Each of the processes is modelled either by finite difference representations of the partial differential equations of mass and energy conservation or by empirical equations derived from independent experimental research. The spatial distribution of catchment properties, rainfall input and hydrological response is achieved through the representation of the catchment by an orthogonal grid network and in the vertical direction by a column of horizontal layers at each grid square.

The physical representation of a watershed in HEC-HMS is accomplished with hydrological response units. Hydrologic elements are connected in a dendrite network to simulate runoff processes. An assortment of different methods are available to simulate the hydrological processes: six for infiltration losses, seven to transform excess precipitation into surface runoff, five for representing base flow contributions in sub-basin outflow and six hydrologic routing methods are included for simulating flow in open channels. Each mathematical model included in the program is suitable for different environments and under different conditions. The selection of the most suitable methods requires knowledge of the watershed, the goals of the hydrologic study, and engineering judgement.

The case study is the Liz basin (782 km²) in Central Portugal. The sub-basin of Ponte das Mestras (163 km²) and Arrabalde (231 km²) have available measured daily flows used on the calibration process.

The application of the two models will reveal the following differences, and therefore evaluated accordingly: input data needs; the degree of complexity in disaggregating the watershed spatially; watershed physical description; GIS connection; meteorology description; time steps; parameter estimation; output data; sensitive analysis and validation techniques.

This work provides stakeholders with a framework to link the water resources planning/management process and the hydrological modelling process.

Keywords: Hydrological modelling; hydrological process; data management.

Sandra de Jesus Martins Mourato

Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria

Maria Madalena MOREIRA; João Corte-Real – ICAAM, Universidade de Évora

International Journal of Climatology, 29: 000–000. DOI: 10.1002/joc.2021

Southern Portugal is characterized by an irregular distribution of precipitation which is highly variable from year to year, requiring a clear ascertaining if the pattern of the precipitation is changing due to climate variability or climate change.

In this paper the authors applied several statistical methods to annual and seasonal time series of precipitation during the period 1931-2006, in order to detect trends and evaluate the variability in the frequencies of occurrence of dry and wet periods and also to assess spatial distribution patterns.

The statistical methods include homogeneity tests, Mann-Kendall test, simple moving averages and cluster analysis. In spring the authors detected a lack of homogeneity in the precipitation time series and a significant decreasing trend of precipitation was identified, by using simple moving averages and the Mann-Kendall test.

Cluster analyses also confirmed the results and identified significant trends in the interannual and spatial distributions of dry, normal and wet years. It is concluded that the annual precipitation regime in the North Interior sector are becoming drier, as the winter and spring also become drier. The only season in which a precipitation increase is observed is at fall and near the sea, but even for that region springs are also becoming drier.

Keywords: homogeneity, trend analysis, precipitation patterns, clusters techniques, climate variability.

Sílvia Maria Carriço Santos Monteiro

Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria

Marise Afonso, Maria Jorge Pratas, Armando J. D. Silvestre, Maria Alice Z. Coelho, João A.P. Coutinho – Departamento de Química, Universidade de Aveiro

2nd International Congress on Biodiesel: The Science and The Technologies, Munique – Alemanha, 15-17 de Novembro de 2009

In the last decades the development of alternative energy sources to replace traditional fossil fuels has been receiving a large amount of attention motivated by environmental issues and the dwindling of fossil resources.

Although for conventional oils the basic homogeneous catalysis can hardly be beaten for acid oils or free fatty acids this approach is not applicable. The enzymatic synthesis can be an attractive alternative for these situations.

Enzymatic heterogeneous catalysts can be advantageous in the production of biodiesel as they can be easily separated from products following reaction allowing the catalyst to be recycled, generating less waste, and consuming less energy.

In this work the esterification of oleic acid with methanol and ethanol was carried out for lipase Novozyme® 435 as catalyst. Using a factorial planning with five factors and three levels (the temperature, enzyme/oil ratio and alcohol/oil ratio) conversion conditions were optimized by Response Surface Methodology (RSM) and the yields compared for both alcohols.

The aim of this work was to optimize the conditions for production of methyl and ethyl esters from oleic acid and to compare in the future with others enzymes.

Sílvia Maria Carriço Santos Monteiro

Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria

Marise Afonso, Rui Queirós, Maria Jorge Pratas, Maria Alice Z. Coelho, Armando J. D. Silvestre, João A.P. Coutinho – Departamento de Química, Universidade de Aveiro

XVII Simpósio Nacional de Bioprocessos, Natal, Brasil, 2-5 de Agosto de 2009

A necessidade de diminuir os custos associados à produção de biodiesel tem estimulado a investigação científica na procura e optimização de novos catalisadores. A utilização de biocatalisadores permite obter sistemas heterogéneos com vantagens ambientais e económicas. Neste trabalho estudou-se a esterificação enzimática do ácido oleico com metanol e etanol, utilizando a lipase Novozyme 435®. Com o objectivo de optimizar as condições para a produção de biodiesel, definiu-se um planeamento compósito central, com as variáveis razão molar álcool/ácido oleico (R) e percentagem de enzima (E). De acordo com a análise estatística a percentagem de enzima tem uma maior influência no rendimento da reacção que a razão álcool/ácido oleico. O rendimento da reacção aumenta com o aumento da percentagem de enzima e com a diminuição da razão álcool/ácido oleico.

Verificou-se que a reacção sob efeito da pressão de azoto, até 100bar, faz aumentar ligeiramente o rendimento da reacção.

Palavras-chave: Síntese Enzimática, Biodiesel, Metodologia de Superfícies de Resposta

Keywords: Enzymatic Synthesis, Biodiesel, Response Surface Methodology

(ESTA PÁGINA FOI INTENCIONALMENTE DEIXADA EM BRANCO)

DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA CIVIL

Anabela Quintela Nunes Veiga

Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria

Mário Quinta Ferreira – Departamento de Ciências da Terra, Universidade de Coimbra

5ª Conferência de Engenharia - Engenharia 2009 - Inovação e Desenvolvimento, Universidade da Beira Interior, Covilhã, 25-27 de Novembro de 2009

O desenvolvimento da cidade de Leiria estendeu-se bastante para oeste ocupando o vale tifónico de Parceiros-Leiria, sendo actualmente uma das zonas de grande crescimento urbano, onde também têm sido executadas grandes obras de engenharia tais como diversos edifícios do Instituto Politécnico de Leiria (IPL), a ampliação do Hipermercado Continente e ainda a auto-estrada A8. Apesar de nestas grandes obras terem sido realizados estudos geotécnicos, tal não impediu a ocorrência de algumas situações imprevistas, em resultado da natureza evolutiva destes materiais finos do Hetangiano, designados na literatura como margas da Dagorda, e que estão na origem de variados problemas tais como: instabilizações de taludes, deformação de pavimentos rodoviários e fissuras de paredes.

Realça-se a importância da estrutura geológica do vale tifónico e da distribuição dos materiais geológicos, com particular incidências para os pertencentes ao diapiro. As características geológicas e geotécnicas dos materiais do vale tifónico são apresentadas, indicando as mais relevantes para cada um. O estudo efectuado teve por base o reconhecimento geológico de superfície, a recolha de amostras e a execução de ensaios laboratoriais, tendo sido complementado com a consulta de vários relatórios geotécnicos que permitiram a análise dos resultados de ensaios *in situ* (SPT, DPSH e sísmica).

Conclui-se que os problemas construtivos e de segurança que surgem associados à ocupação destas zonas diapíricas podem ser minimizados com um melhor conhecimento das condições geológicas e geotécnicas dos terrenos que as constituem.

APPLICATION OF NEAR INFRARED SPECTROSCOPY AND MULTIVARIATE DATA ANALYSIS FOR THE EVALUATION OF GLUE LINES OF UNTREATED AND COPPER AZOLE TREATED LAMINATED TIMBER BEFORE AND AFTER AGEING

Florindo José Mendes Gaspar

Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria

João Lopes – REQUIMTE, Serviço de Química-Física, Faculdade de Farmácia, Universidade do Porto

Helena Cruz – Laboratório Nacional de Engenharia Civil, Núcleo de Estruturas de Madeira

Manfred Schwanninger – Department of Chemistry, BOKU .- University of Natural Resources and Applied Life Sciences, Viena

José Rodrigues – Instituto de Investigação Científica Tropical (IICT), Centro de Florestas e Produtos Florestais

Polymer Degradation and Stability, Volume 94, Issue 7, July 2009, pp 1061-1071

The necessity for inspection and assessment of glued laminated timber structures in service has raised interest in the evaluation of the glue lines. Glue line spectra were analysed and are discussed in detail with respect to spectral contributions from the adhesive, the hardener, the wood lamella below the adhesive, the curing temperature as well as ageing-related spectral changes. The combination of near infrared (NIR) spectroscopy and principal component analysis (PCA) allowed distinguishing between aged and non-aged samples and different copper azole preservative treatment levels of phenol-resorcinol-formaldehyde (PRF) glue lines. NIR-based partial least squares (PLS) regression modeling was performed for the glue line shear strength and for the curing temperature. These findings show that NIR spectroscopy is a fast and useful technique to evaluate the degradation on the PRF glue lines of untreated and copper azole treated laminated timber.

Florindo José Mendes Gaspar

Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria

Helena Cruz, Lina Nunes – Laboratório Nacional de Engenharia Civil, Núcleo de Estruturas de Madeira

Augusto Gomes – Departamento de Engenharia Civil, Instituto Superior Técnico, Universidade Técnica de Lisboa

European Journal of Wood and Wood Products, DOI 10.1007/s00107-009-0373-6, Outubro de 2009

A study was conducted to evaluate the performance of glued laminated timber (glulam) of maritime pine treated with a copper azole preservative product. Shear strength of glue lines met the requirements of EN 386 (2001) with no influence of clamping pressure and cure temperature. According to the same standard, delamination was satisfactory for higher cure temperatures applied with a clamping pressure of 0.6 N/mm². Finger joints made with treated wood gave satisfactory bending strength. The preservative treatment did not influence the modulus of elasticity of the beams. According to a Monte Carlo simulation and following the requirements of EN 1194 (2002), glulam of class GL 28c can be manufactured if visually graded maritime pine of classes E and EE (NP 4305 1995) is used in the inner and outer lamellas, respectively, and class GL 24h when using both grades in equal proportions randomly distributed through the glulam element.

THE INFLUENCE OF DIFFERENT PARAMETERS ON THE STRUCTURAL BEHAVIOUR OF THE CONNECTION BETWEEN EXISTING RC FOOTINGS AND STRENGTHENING MICROPILES

João Paulo Veludo Vieira Pereira

Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria

Eduardo Júlio - Faculdade de ciências e Tecnologia da Universidade de Coimbra

Paulo Pinto - Faculdade de ciências e Tecnologia da Universidade de Coimbra

9th International Workshop of Micropiles, Londres, Inglaterra, 11-13 de Maio de 2009

Rehabilitation of bridges and buildings often include the need to strengthen foundations. Adding micropiles to existing RC footings is a common technique that presents major advantages when significant load increase, and/or deformation reduction are wanted and can be applied in restricted access conditions and in all soil types.

Although the design of the strengthening micropiles can be based on current codes, the strength of the connection between the original footing and the added micro-pile 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 the following parameters: (1) texture of the pre-drilled hole surface; (2) diameter of the pre-drilled hole; (3) embedment length of the micropile; (4) texture of the micropile surface; and (5) confinement strengthening of the existing footing. Ninety-eight (98) micropile/grout specimens and micropile/RC footing specimens were submitted to monotonic testing, both in compression and in tension. Results are discussed and more relevant conclusions are presented.

João Pedro Cruz da Silva

Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria

6º Encontro Anual do Grupo de Estudos em Transportes, Mira, 5-6 de Janeiro de 2009

As medidas de acalmia de tráfego tais como as lombas ou passadeiras elevadas visam, geralmente, a alteração dos padrões de comportamento dos condutores, através da redução da velocidade de circulação, melhorando deste modo as condições para utentes não motorizados. Nesse sentido os benefícios que geralmente se pretendem obter com a aplicação das medidas de acalmia de tráfego são: incremento dos níveis de segurança rodoviária, aumento do conforto e mobilidade para utilizadores não motorizados, alterações na escolha modal, acréscimo na vivência urbana e do valor imobiliário das propriedades adjacentes. Os aspectos negativos, que são apontados com maior frequência, estão relacionados com o incómodo que algumas das medidas incutem aos condutores e passageiros dos veículos motorizados bem como ao aumento dos tempos de percurso. No que concerne aos efeitos relativos à poluição atmosférica, verifica-se que, existe ainda uma grande variabilidade de opiniões quanto ao seu impacto qualitativo e quantitativo.

De acordo com a contextualização efectuada o objecto da presente tese de dissertação será o aprofundamento do nível de conhecimentos, actualmente existente, sobre as implicações decorrentes da utilização de medidas de acalmia de tráfego que recorrem a alterações nos alinhamentos verticais, designadamente lombas e passadeiras elevadas, como medida pontual de redução de velocidade no que concerne à sua influência no comportamento dos condutores mais concretamente na velocidade adoptada e nos níveis de poluição atmosférica gerados pelo tráfego automóvel.

A metodologia geral preconizada para a prossecução dos objectivos propostos passa por uma série de fases que vão desde a recolha exaustiva sobre o estado da arte em relação ao tema em estudo passando, de seguida de sessões alargadas de recolha e tratamento dos dados reais recorrendo para o efeito a um veículo instrumentado concebido para o efeito, pela modulação de inter relações e explicações dos efeitos e finalizando com o estabelecimento de recomendações de projecto baseadas na avaliação dos efeitos da aplicação de lombas e travessias elevadas.

Neste momento está já completa a recolha de dados a qual foi precedida da instrumentação de um veículo para recolha de várias variáveis significativas tais como posição do veículo, velocidade instantânea, acelerações nos três eixos. Foi igualmente recolhida imagem, a partir do veículo, permitindo avaliar as condições do ambiente rodoviário circundante. A recolha compreendeu um total de 19 lombas ou passadeiras elevadas em três "circuitos" distintos as quais foram percorridas entre 16 e 20 vezes por 18 condutores.

Actualmente os dados estão a ser objecto de validação, dado que apenas se pretendem, percursos efectuados em condições livres. Seguir-se-á o tratamento estatístico dos mesmos.

João Pedro Cruz da Silva

Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria

Álvaro Jorge da Maia Seco, Universidade de Coimbra

Ana Maria César Bastos Silva, Universidade de Coimbra

The 1st international Conference on Civil Engineering - Towards a Better Environment,
Universidade de Coimbra, 14 a 16 de Junho de 2009

Traffic calming devices and strategies are generally used in critical locations of the road infrastructure where there is a need to assure that vehicle speeds are low or to reduce traffic demand such as in residential areas. Traffic calming devices perform therefore an important role in assuring the safety of all road users.

In general terms the selection of the type of measure to be applied is based on the desired level of speed reduction. Other factors such as the consequences in air pollution levels are normally not considered. Consequently the evaluation is incomplete which can result in solving one aspect of the problem but aggravating other essential issues. While in the past this procedure was standard and acceptable nowadays there are tools that allow a broader approach.

This work will present an ongoing research that has the objective of improving the knowledge on a particular type of traffic calming device: Road humps. In order to support the research data was collected using an instrumented vehicle.

The information will be used in improving the actual knowledge on the relationships between speed and the geometric characteristics of the road humps, the road and its surroundings. Though the use of instantaneous emissions models it is also possible to apply instant speed and longitudinal acceleration to calculate instantaneous pollution levels. This data is essential in evaluation the environmental aspects of using this specific traffic calming device and enable a better understanding of the relationships between road infrastructure characteristics and pollution levels.

Keywords: Traffic calming, Road humps, Instantaneous emissions, Air pollution

João Pedro O. Dias Prudente dos Santos

Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria / Laboratório Nacional de Engenharia Civil, Departamento de Estruturas

Luís Calado – Departamento de Engenharia Civil e Arquitectura, Instituto Superior Técnico

VII Congresso de Construção Metálica e Mista, Laboratório Nacional de Engenharia Civil, Lisboa, 19-20 de Novembro de 2009

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. 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. A revisão bibliográfica realizada permitiu reforçar esta ideia e concluir sobre a falta de trabalhos de investigação realizados no âmbito do Método das Componentes e com interesse em situações de carregamento cíclico.

O trabalho que se apresenta consiste num estudo do desempenho deste método em situações de carregamentos cíclicos. Para tal são estudado resultados de 8 ensaios experimentais, estáticos e dinâmicos, em modelos de ligações metálicas e mistas, viga-coluna, soldadas e com cantoneiras, com o objectivo de caracterizar o seu comportamento. Além dos ensaios experimentais, o comportamento destas ligações é, também, caracterizado através do Método das Componentes e os resultados obtidos através de ambos são analisados.

Adicionalmente, com o objectivo calibrar o Método das Componentes a situações de carregamento cíclico, foram definidos critérios para obtenção de parâmetros de calibração. Estes critérios, definidos para serem objectivos e independentes dos ensaios experimentais estudados, permitiram obter factores de calibração que, multiplicados pelos valores que caracterizam o comportamento das ligações, pretendem adequar o Método das Componentes à aplicação de carregamentos cíclicos em ligações metálicas e mistas.

O estudo realizado permite concluir que, para que o Método das Componentes caracterize correctamente o comportamento de ligações metálicas e mistas sujeitas a carregamentos cíclicos, deverão ser realizados ajustes aos parâmetros que este fornece. Estes ajustes são propostos no trabalho que se apresenta, para ligações, metálicas e mistas, soldadas e com cantoneiras e consistem em factores que, multiplicados pela resistência e rigidez das ligações, permitem caracterizar o comportamento de ligações sujeitas a carregamentos cíclicos.

Luísa Maria da Silva Gonçalves

Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria / Instituto de Engenharia de Sistemas e Computadores de Coimbra

Cidália C. Fonte - Instituto de Engenharia de Sistemas e Computadores de Coimbra / Departamento de Matemática da Universidade de Coimbra

Eduardo N.B.S. Júlio – ISISE, Departamento de Engenharia Civil da Universidade de Coimbra

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

Construction and Building Materials, Vol. 23, Issue 8, pp. 2803-2812, 2009

The assessment of the state of conservation of buildings is extremely important in urban rehabilitation. In the case of historical towns or city centres, the pathological characterization using traditional methods is a laborious and time consuming procedure. This study aims to show that Very High Spatial Resolution (VHSR) multispectral images can be used to obtain information regarding the state of conservation of roofs where, usually, building degradation starts. The study was performed with multispectral aerial images with a spatial resolution of 0.5m. To extract the required information, a hybrid classification method was developed, that integrates pixel and object based classification methods, as well as information regarding the classification uncertainty. The proposed method was tested on the classification of the historical city centre of Coimbra, in Portugal, that includes over than 800 buildings. The results were then validated with the data obtained from a study conducted during 2 years by a nine element team from the University of Coimbra, using traditional methods. The study performed achieved a global classification accuracy of 78%, which proves that the state of conservation of roofs can be obtained from VHSR multispectral images using the described methodology with a fairly good accuracy.

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

Luísa Maria da Silva Gonçalves

Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria / Instituto de Engenharia de Sistemas e Computadores de Coimbra

Cidália C. Fonte - Instituto de Engenharia de Sistemas e Computadores de Coimbra / Departamento de Matemática da Universidade de Coimbra

Eduardo N.B.S. Júlio – ISISE, Departamento de Engenharia Civil da Universidade de Coimbra

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

VI Conferência Nacional de Cartografia e Geodesia, Caldas da Rainha, 7 e 8 de Maio de 2009

A abordagem de classificação que combina a análise de padrões espectrais ao nível do pixel com a análise dos padrões espaciais ao nível dos objectos, tem mostrado ser adequada para a identificação das classes de unidade de paisagem que contêm uma variedade de coberturas de ocupação do solo. Este artigo apresenta uma abordagem metodológica que integra, no processo de classificação combinado pixel/objecto, a informação da incerteza através de um conjunto de regras de classificação elaboradas sobre (1) os graus de probabilidade dos pixels classificados e (2) sobre a quantificação da informação acerca da incerteza obtida com uma medida de incerteza. A metodologia proposta foi desenvolvida e testada em dois casos de estudo: 1) numa área florestal, para obtenção de um mapa de unidades de paisagem em que foram utilizadas imagens IKONOS; 2) no centro histórico da Baixa de Coimbra, para obtenção de um mapa de anomalias e tipo de materiais das coberturas, tendo sido utilizadas imagens aéreas com 0,5 m de resolução espacial. No primeiro caso de estudo investigou-se se a introdução da incerteza no processo de classificação combinado melhora a exactidão do mapa produzido, tendo-se obtido um aumento da exactidão de 12%. O segundo caso de estudo pretendeu avaliar a aplicabilidade da abordagem metodológica a uma nova área de aplicação, tendo-se alcançado uma exactidão global de 78%.

Luísa Maria da Silva Gonçalves

Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria / Instituto de Engenharia de Sistemas e Computadores de Coimbra

Cidália C. Fonte - Instituto de Engenharia de Sistemas e Computadores de Coimbra / Departamento de Matemática da Universidade de Coimbra

Eduardo N.B.S. Júlio – ISISE, Departamento de Engenharia Civil da Universidade de Coimbra

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

6th International Symposium on Spatial Data Quality, St. John's Newfoundland, Canadá, 6-8 de Julho de 2009, pp.163- 177, CRC Press, Taylor & Francis, 2009

Several methods exist to classify remote sensing images. Their appropriateness for a particular objective may be analysed by evaluating the classification accuracy with indices derived from the traditional confusion matrix, considering a sample of points within the regions used as testing sites. However, this analysis requires the existence of reference data corresponding to the ground truth for the used sample and its application is limited to a sample of points. This paper intends to show that, for classifiers from which uncertainty information may be obtained, the evaluation of the classifier performance can also be made with uncertainty indices. Two supervised classifiers are used, a Bayesian probabilistic classifier and a fuzzy classifier. Their performance is evaluated by using accuracy and uncertainty information and it is shown that similar conclusions may be obtained with both. Therefore, uncertainty indexes may be used, along with the possibility or probability distributions, as indicators of the classifiers performance, and may turn out to be very useful for operational applications.

Luísa Maria da Silva Gonçalves

Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria / Instituto de Engenharia de Sistemas e Computadores de Coimbra

Cidália C. Fonte - Instituto de Engenharia de Sistemas e Computadores de Coimbra / Departamento de Matemática da Universidade de Coimbra

Eduardo N.B.S. Júlio – ISISE, Departamento de Engenharia Civil da Universidade de Coimbra

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

Proceedings of the “International Fuzzy Systems Association World Congress 2009” (IFSA 2009) – “European Society for Fuzzy Logic and Technology Conference” (EUSFLAT 2009), Lisboa, Portugal, Julho de 2009, pp. 1051-1056

This paper investigates the potential information provided to the user by the uncertainty measures applied to the possibility distributions associated with the spatial units of an IKONOS satellite image, generated by two fuzzy classifiers, based, respectively, on the Nearest Neighbour Classifier and the Minimum Distance to Means Classifier. The deviation of the geographic unit characteristics from the prototype of the class to which the geographic unit is assigned is evaluated with the Un non-specificity uncertainty measures proposed by [1] and the exaggeration uncertainty measure proposed by [2]. The classifications were evaluated using accuracy and uncertainty indexes to determine their compatibility. Both classifications generated medium to high levels of uncertainty for almost all classes, and the global accuracy indexes computed were 70% for the Nearest Neighbour Classifier and 53% for the Minimum Distance to Means Classifier. The results show that similar conclusions can be obtained with accuracy and uncertainty indexes and the latter, along with the analysis of the possibility distributions, may be used as indicators of the classification performance and may therefore be very useful tools. Since the uncertainty indexes may be computed to all spatial units, the spatial distribution of the uncertainty was also analysed. It's visualization shows that regions where less reliability is expected present a great amount of detail that may be potentially useful to the user.

Keywords - Accuracy assessment, Minimum Distance to Mean Classifier, Nearest Neighbour Classifier, Non-specificity measures, Remote Sensing Images, Uncertainty.

Miguel Barreto 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

Construção Magazine, n.º 31, Maio / Junho de 2009, Porto, pp. 40-40. (1ª Parte)

Construção Magazine, n.º 32, Julho / Agosto de 2009, Porto, pp. 44-44 (2ª Parte)

Construção Magazine, n.º 33, Setembro / Outubro de 2009, Porto, pp. 42-43 (3ª Parte)

Construção Magazine, n.º 34, Novembro / Dezembro de 2009, Porto, pp. 34-35 (4ª Parte)

Nesta edição da coluna, inicia-se uma temática, que compreenderá a quatro partes, relativa aos métodos que permitem diagnosticar as reacções álcalis-sílica (RAS) em betões. Será focado o diagnóstico *in situ* e em laboratório das RAS em estruturas, englobando o trabalho laboratorial a análise macroscópica e a microscópica, o recurso a luz ultravioleta e os métodos de ultra-sons.

Miguel Barreto 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

Revista *Ingeniería de Construcción*, V. 24, n.º 2, Universidade Católica do Chile, Santiago do Chile, Agosto de 2009, pp. 141-152.

Alkali-silica reactions (ASR) are one of the causes of chemical degradation of concrete with natural aggregates (CNA) that compromise its durability. The introduction of recycled aggregates (RA) in concrete creates changes in their properties and differences in the results of the evaluation tests of ASR.

Existing bibliography emphasizes special care in the evaluation of RA and concrete with recycled aggregate (CRA) for ASR and changes are proposed to the existing test methods. There are proposals to change the accelerated test of mortar and concrete with RA to accelerate the reactions and recommendations to prevent changes in the characteristics of the RA, during the preparation of samples. Some articles recommend the pre-saturation of the AR, due to its absorption of water, to avoid significant variations in the results of expansion of concrete samples from early ages. This article aims to briefly describe the characteristics of CRA and ASR presenting comments from existing bibliography to the evaluation methods of ASR in CRA and CNA.

Miguel Barreto 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

1º Fórum Internacional de Tecnologia da Construção – TECCON 2009, Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto, Porto, Dezembro de 2009.

A presente comunicação descreve alguns resultados da primeira fase de um trabalho experimental sobre as reacções álcalis-sílica (RAS) em betões com agregados reciclados (BAR). As RAS surgem no betão com agregados convencionais (BAC) devido à combinação de sílica reactiva, álcalis e humidade em quantidades suficientes. Nestas condições, ao longo do tempo, desenvolve-se um gel expansivo que provoca a degradação das estruturas com redução da sua durabilidade.

A possível ocorrência das RAS nos BAR serviu de motivação aos autores para o desenvolvimento de um estudo relativo à análise destas reacções em betões com incorporação total e parcial de agregados reciclados (AR). Serão analisadas em particular variações no grau de reactividade aos álcalis, no tipo de cimento e de cura empregues tendo em vista verificar se a incorporação de AR nos betões torna ou não mais danosa a problemática da RAS, comparativamente aos BAC.

Descrevem-se também nesta comunicação alguns aspectos, observados na bibliografia, de diferenças entre a análise das RAS nos BAR e nos BAC.

Pedro Miguel Duarte Santos

Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria / ISISE

Eduardo Nuno Brito Santos Júlio – ISISE / Universidade de Coimbra, Faculdade de Ciências e Tecnologia, Departamento de Engenharia Civil

1º Congresso de Segurança e Conservação de Pontes, Associação Portuguesa para a Segurança e Conservação de Pontes, Sessão Especial “Reforço de tabuleiros de pontes com uma nova camada de betão”, Universidade Nova de Lisboa, 1 a 3 de Julho de 2009

A colocação de betão novo sobre betão existente é uma operação comum em obras de reabilitação e reforço de estruturas, bem como na prefabricação de elementos de betão onde habitualmente algumas partes são betonadas in situ. O comportamento monolítico destes elementos compósitos só é conseguido se a transferência de esforços entre camadas de betão for assegurada, sendo significativamente influenciada pela rugosidade da superfície do betão do substrato.

Os actuais regulamentos de estruturas de betão – Eurocódigo 2, ACI 318, entre outros – adoptam uma inspecção visual para classificar a rugosidade da superfície da interface. Esta abordagem é subjectiva, porque é influenciada pela opinião de quem a realiza e, por isso, sujeita a erro humano. Os actuais regulamentos podem ser melhorados de modo a substituir estes procedimentos de análise e dimensionamento baseados em critérios subjectivos por métodos quantitativos, mais adequados à prática da engenharia.

Nesta comunicação apresenta-se uma revisão bibliográfica sobre métodos de preparação de superfícies de betão e métodos de medição da sua textura. São também apresentados alguns parâmetros de textura que permitem caracterizar uma superfície de forma objectiva.

Samuel Domingues Pereira

Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria / Blocotelha

Marco A. P. Santos – Blocotelha

VII Congresso de Construção Metálica e Mista, Laboratório Nacional de Engenharia Civil, Lisboa,
19-20 de Novembro de 2009

A Blocotelha, empresa do Grupo Meneses, tem participado activamente em obras de destaque a nível nacional e internacional. Nesta Conferência, a empresa propõe-se a apresentar o caso prático do Autódromo Internacional do Algarve.

Neste artigo aborda-se todo o dimensionamento estrutural da Pala da Bancada Principal. Merece especial atenção os tipos de materiais utilizados, acções consideradas, verificação da segurança aos estados limites últimos e de serviços.

Luísa Maria da Silva Gonçalves

Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria

Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade de Coimbra

Esta tese pretende avaliar a vantagem da integração da incerteza no processo de produção de informação temática, a partir de imagens multiespectrais de muito grande resolução espacial. Com este objectivo, a informação da incerteza é aplicada nas seguintes fases do processo de produção: (1) extracção e classificação de informação temática; (2) avaliação do comportamento do classificador; (3) avaliação da exactidão temática.

A abordagem de classificação, que combina a análise de padrões espectrais ao nível do pixel com a análise de padrões espaciais ao nível dos objectos, tem mostrado ser adequada para a identificação das classes de unidade de paisagem que contêm uma variedade de coberturas de ocupação do solo. Neste estudo, é desenvolvida e testada uma abordagem metodológica que integra, no processo de classificação combinada pixel/objecto, a informação da incerteza. O novo método desenvolvido envolve uma primeira classificação, ao nível do pixel, para extrair os elementos de superfície (e.g. copas de sobreiro, edifícios). Nesta primeira fase utiliza-se um classificador não rígido, o que permite obter os graus de atribuição das classes aos pixels e o cálculo de incerteza dessa atribuição. Num segundo passo, procede-se a uma outra classificação, mas ao nível do objecto, para identificar as unidades de paisagem (e.g. Floresta de Sobreiro, Área Urbana). A informação sobre a incerteza é aplicada na classificação das unidades de paisagem através de um conjunto de regras de decisão que consideram: os elementos de superfície classificados existentes dentro de cada objecto e o grau de incerteza associado a essa atribuição. Com a aplicação desta abordagem metodológica pretende-se avaliar se a integração da incerteza associada à classificação dos elementos de superfície pode melhorar a classificação das unidades de paisagem.

Os mapas temáticos resultantes do processo de classificação de imagens multiespectrais são usualmente sujeitos a um processo de validação para que seja atribuído um índice de fidelidade aos resultados obtidos. Neste estudo, é investigada a utilidade da aplicação das medidas de incerteza na avaliação da classificação de imagens de detecção remota. Em particular, analisa-se se as medidas de incerteza de não-especificidade e entropia podem ser usadas para avaliar as dificuldades do classificador e estimar a exactidão da classificação. Para dar resposta a este objectivo, desenvolveram-se dois índices de incerteza e avaliou-se a correlação existente entre a informação obtida com estes dois índices e os índices de exactidão estatísticos do produtor e do utilizador.

A detecção remota tem demonstrado ser uma fonte de informação adequada em várias áreas, nomeadamente na monitorização dos recursos naturais e na produção de cartografia de ocupação do solo para gestão e planeamento urbano e florestal. Com o aumento contínuo da resolução espacial das imagens de satélite, abrem-se horizontes a novas aplicações. Dada a importância crescente que tem vindo a ser atribuída à conservação do património edificado, que

engloba não só os monumentos mas também as construções dos centros históricos, considerou-se relevante abordar esta temática no âmbito deste trabalho. Assim, investiga-se o potencial das imagens de muito grande resolução espacial para extrair informação de suporte à avaliação do estado de conservação das coberturas do espaço edificado e testa-se a nova metodologia de classificação desenvolvida. A área escolhida para teste e implementação do estudo situa-se na Baixa de Coimbra. Para a sua realização foram utilizadas imagens aéreas com uma resolução espacial de 0.5 m e imagens do satélite Quickbird com uma resolução de 2.4 m. Os resultados obtidos evidenciaram que a grande resolução espacial das imagens multiespectrais utilizadas, embora não permita identificar os diferentes tipos de anomalias, permite uma boa identificação da presença de anomalias não estruturais das coberturas e dos seus diferentes materiais de revestimento. A aplicação da metodologia desenvolvida permitiu obter um mapa de anomalias do edificado com uma Exactidão Global de 78%, tendo como informação de referência os dados de campo resultantes do levantamento efectuado pela Universidade de Coimbra.

A integração da informação sobre a incerteza demonstrou ser importante no processo de classificação combinada, contribuindo para melhorar significativamente os resultados finais da classificação. A aplicação das medidas de incerteza na avaliação da classificação revelou uma correlação positiva entre a informação dada pelas medidas de incerteza e os índices estatísticos de exactidão, principalmente com a exactidão do utilizador. Os resultados obtidos demonstraram que a aplicação das medidas de incerteza, embora não substitua os índices de exactidão, pode ser utilizada como indicador do comportamento do classificador e, conseqüentemente, dos resultados finais da classificação.

Pedro Miguel Duarte Santos

Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria / ISISE

Universidade de Coimbra, 20 de Outubro de 2009

The bond strength at the interface between concrete layers cast at different ages is important to ensure the monolithic behaviour of reinforced concrete composite members. Precast beams with cast-in-place slabs, bridge decks strengthened by adding a new concrete layer, repair and strengthening of existing concrete structural members by adding a new concrete layer are typical examples of reinforced concrete composite members.

Current design codes of reinforced concrete structures, such as the Eurocode 2 (2004) and the ACI 318 (2008), present design expressions for the assessment of the longitudinal shear strength of concrete-to-concrete interfaces. These expressions are based on the shear-friction theory and the longitudinal shear strength is evaluated considering basically the following four parameters: a) compressive strength of the weakest concrete; b) normal stress at the interface; c) amount of shear reinforcement crossing the interface; and d) roughness of the substrate surface.

A qualitative evaluation of the surface roughness is currently adopted by all design codes. It is common to classify the surface as very smooth, smooth, rough or very rough by visual inspection. This classification is clearly inaccurate, since it is subjected to human error. Typical finishing treatments of concrete surfaces are usually linked to this classification and the values of two coefficients, friction and cohesion, are given to be adopted in the design expressions.

These design codes do not take into account the curing conditions of the substrate concrete (old concrete) and of the added concrete layer (new concrete) either and, therefore, the differential shrinkage is neglected. The differential stiffness, due to the difference between Young modulus of both concrete layers, is not addressed either. This has a significant influence because it can create additional stresses at the interface.

For all these reasons, current design expressions need improvements to increase their accuracy in the prediction of the longitudinal shear strength of concrete-to-concrete interfaces. This research study aims to add a contribution to the development of such design expressions.

Aiming this, three main goals were defined: to develop an in situ non-destructive method for the characterization of concrete surfaces; to quantify the influence of the differential shrinkage and of the differential stiffness on the longitudinal shear strength at the interface between concrete layers cast at different times; and to present design guidelines for composite reinforced concrete structures.

A new optical measuring device was developed to characterize the texture of concrete surfaces and a full in situ and non-destructive methodology presented for the assessment of the bond strength of concrete-to-concrete interfaces.

An experimental study was conducted to investigate the influence of several parameters on the bond strength of concrete-to-concrete interfaces, including: a) the preparation of the substrate surface; b) the differential shrinkage and stiffness between the substrate concrete and the added concrete layer; and c) the failure mode.

Changes to the current shear-friction provisions of Eurocode 2 (2004) (Section 6.2.5) are proposed.

Ricardo José Leal Duarte

Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria

Instituto Superior Técnico da Universidade Técnica de Lisboa, 16 de Julho de 2009

Nesta dissertação apresentam-se os fundamentos teóricos e discutem-se as potencialidades do ensaio de carga dinâmico, como método de avaliação da capacidade resistente vertical de estacas solicitadas à compressão.

É desenvolvido um modelo numérico baseado no modelo de Smith para a análise da propagação da equação de onda numa estaca, modelando a estaca em blocos rígidos ou em elementos finitos. Para os materiais constituintes da estaca, considera-se a possibilidade de existência de um comportamento linear ou não linear e, no caso da modelação por elementos finitos, são abordados vários tipos de integração no tempo.

Os resultados dos ensaios dinâmicos utilizados são os do campo experimental construído na Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto, em associação com o Instituto Superior Técnico, para o exercício internacional de previsão de comportamento de estacas com base em ensaios de caracterização, "2ª Conferência Internacional de Investigação e Caracterização de Maciços (ISC'2)". Os ensaios de campo e laboratoriais de caracterização do solo de fundação serviram para as previsões teóricas das capacidades resistentes das estacas, aplicando métodos analíticos e empíricos.

Essas previsões, incluindo as do autor, são comparadas com os resultados dos ensaios estáticos executados posteriormente no mesmo local e para estacas com idênticas características às analisadas.

(ESTA PÁGINA FOI INTENCIONALMENTE DEIXADA EM BRANCO)

DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA ELECTROTÉCNICA

Carla Alexandra Calado Lopes

Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria / Instituto de Telecomunicações

Fernando Perdigão – Departamento de Engenharia Electrotécnica e de Computadores, Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade Coimbra / Instituto de Telecomunicações

7th Conference on Telecommunications, Conftel 2009, Santa Maria da Feira, Portugal, v. 1. pp 449-452, Maio de 2009

This paper deals with phoneme recognition based on a hybrid Multi-Layer Perceptron (MLP)/ hidden Markov model system. The effects of the combination of multiple feature sets and the use of a new wide acoustic context procedure on the training of a MLP are investigated.

Experimental results show that the contribution of specific features to phoneme recognition, when used in combination with standard MFCC features was about 1.3% of accuracy improvement. The proposed acoustic context window widening leads to FER relative improvements of 2.8%. Relative improvements of 3.3% and 8.5%, respectively, on accuracy and correctness rates, were obtained if both proposals are included in the training of the phoneme recognition system.

Carla Alexandra Calado Lopes

Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria / Instituto de Telecomunicações

Fernando Perdigão – Departamento de Engenharia Electrotécnica e de Computadores, Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade Coimbra / Instituto de Telecomunicações

17th European Signal Processing Conference (EUSIPCO-2009), Glasgow, Escócia, Agosto de 2009

In this paper a hierarchical classification of different levels of phonetic information is proposed in order to improve phone recognition. In this paradigm several intermediate classifiers give posterior probability predictions for broad phonetic classes, achieving phone detail in the last layer. Class membership probabilities are weighted and combined in order to get a more robust phoneme prediction. A method for finding the best set of weights is also proposed based on discriminative training in a hybrid MLP/HMM system. Experiments show that the use of broad-class information enhances phone recognition. Relative improvements of 8% in Correctness and 5% in Accuracy were achieved in phoneme recognition on the TIMIT database compared to a baseline system.

Carla Alexandra Calado Lopes

Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria / Instituto de Telecomunicações

B. Silva, H. Mendes, Arlindo Oliveira da Veiga, Fernando Perdigão – Departamento de Engenharia Electrotécnica e de Computadores, Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade Coimbra / Instituto de Telecomunicações

I Iberian SLTech - I Joint SIG-IL/Microsoft Workshop on Speech and Language Technologies for Iberian Languages, pages 53-56, Setembro de 2009

In this paper a new algorithm is proposed for fast discriminative training of hidden Markov models (HMMs) based on minimum classification error (MCE). The algorithm is able to train acoustic models in a few iterations, thus overcoming the slow training speed typical of discriminative training methods based on gradient-descent. The algorithm tries to cancel the gradient of the objective function in every iteration. Re-estimation expressions of the HMM parameters are derived. Experiments with triphone and word models show that the proposed algorithm always achieves much better results in a single iteration than MCE, MMI or MPE do over several iterations.

Index Terms: Speech recognition, discriminative training, hidden Markov models.

Carla Alexandra Calado Lopes

Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria / Instituto de Telecomunicações

Fernando Perdigão – Departamento de Engenharia Electrotécnica e de Computadores, Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade Coimbra / Instituto de Telecomunicações

I Iberian SLTech - I Joint SIG-IL/Microsoft Workshop on Speech and Language Technologies for Iberian Languages, pages 57-60, Setembro de 2009

Hybrid speech recognizers usually involve a frame-based classification followed by a segment alignment system, trained separately. The simplicity of such systems is counterbalanced by the lack of a global optimisation scheme for the whole system. In this paper we propose a discriminative training method for MLP/HMM hybrids based on the optimization of a global cost function at the phone recognition level. The MLP weights, usually updated according to the target values, are now updated according to the misclassifications present in the output of the system.

Results are presented for the TIMIT phone recognition task and show that this method compares favourable with recent published results in this task. The global discriminative training method was also applied to a Portuguese speech database leading to promising results.

Index Terms: discriminative training, hybrid speech recognizers, phone recognition

Carlos Miguel Nogueira Gaspar Ribeiro

Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria

Darlene Neves, Adão Silva, Atilio Gameiro – Instituto de Telecomunicações / Universidade de Aveiro

2009 IEEE 69th Vehicular Technology Conference (VTC2009-Spring), Barcelona, 26–29 de Abril de 2009

The aim of this paper is to adapt and evaluate the performance of two classical pilot-aided channel estimation schemes designed for OFDM systems: least square and minimum mean square error, in a relay-assisted scenario. We consider the Amplify-and-Forward, which is the simplest relay protocol for cooperative systems. Also, we consider the use of a single antenna at all the terminals: base station, user terminal and relay node. In our scenario, it is assumed that some of the user terminals deployed in a certain area could act as relaying-able terminals for the communications of other users. In this communication we show that the classical channel estimation techniques designed for conventional wireless communications can be extended for relay-assisted based systems under some modifications.

Keywords - Relay based scenarios, OFDM systems, Pilot-aided channel estimation, cooperative systems.

Carlos Miguel Nogueira Gaspar Ribeiro

Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria

Atílio Gameiro – Instituto de Telecomunicações / Universidade de Aveiro

EURASIP Journal on Wireless Communications and Networking, vol. 2009, no. 1, pp. 1 – 10, Janeiro de 2009

We present a CFO estimation algorithm and an associated channel estimation method for broadband OFDM systems with transmitter diversity. The CFO estimation algorithm explores the TD structure of the transmitted symbols carrying pilots and data, relying solely on the data component present on the symbols to estimate the CFO, thus avoiding additional overhead like training symbols or null subcarriers. An intermediate output of the CFO algorithm provides an easy-to-get initial CIR estimate that will be improved with the utilization of a TD LMMSE filter. The feasibility of the investigated methods is substantiated by system simulation using indoor and outdoor broadband wireless channel models. Simulation results show that the joint algorithms provide a near optimal system's performance.

Eliseu Manuel Artilheiro Ribeiro

Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria / INESC-Coimbra

Humberto M. Jorge – Departamento de Engenharia Electrotécnica e de Computadores, Universidade de Coimbra / INESC-Coimbra

Divo A. Quintela e Adélio R. Gaspar – Departamento de Engenharia Mecânica, Universidade de Coimbra / Associação para o Desenvolvimento da Aerodinâmica Industrial (ADAI)

XI CHLIE - 11ª Conferência Espanhola-Lusa de Engenharia Electrotécnica, Saragoça, Espanha, 1 a 4 de Julho de 2009

Buildings with indoor swimming pools are recognised as a very high energy consumers and present a great potential for energy savings. The management of indoor ambient conditions must act upon the most sensible parameters that affect the energy consumption; the energy is spent in several ways:

- evaporation heat loss from the pool;
- ambient temperatures very high, typically 28°C to 30°C, to maintain the comfort of users and reduce the risk of condensation;
- high rates of ventilation required, usually 4 to 10 air changes per hour, necessary to remove the excess humidity due to evaporation and guaranty the indoor air quality.
-

Control Strategies adapted to the reality of each building is an important way to reduce energy consumption. This paper presents control strategies that can be implemented in the building automation system and the HVAC system of an existing indoor swimming pool complex, in order to minimize energy consumption.

In the present case study, an appropriate control strategy, in conjunction with pool cover at night, considered as a measure for the rational use of energy, can lead to the reduction of 90 tep/year, which represents 60.000€ in 2006 energy price savings.

Keywords: Building Performance, Sustainable Energy, Building Automation, Indoor Swimming Pools, Optimised control.

Eliseu Manuel Artilheiro Ribeiro

Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria / INESC-Coimbra

Humberto M. Jorge – Departamento de Engenharia Electrotécnica e de Computadores, Universidade de Coimbra / INESC-Coimbra

Divo A. Quintela e Adélio R. Gaspar – Departamento de Engenharia Mecânica, Universidade de Coimbra / Associação para o Desenvolvimento da Aerodinâmica Industrial (ADAI)

Jornadas do INESC Coimbra. Coimbra. 25 de Junho

O crescente aumento do número de complexo com piscinas interiores (CPI), com um uso intensivo de utilizadores e funcionário, despertou a necessidade de efectuar a avaliação e controlo do ambiente interior e minimizar os consumos energéticos, recomendado pelas medidas preconizadas pela Directiva 2006/32/EC da Comissão das Comunidades Europeias.

As piscinas cobertas têm um diagrama de carga da energia térmica relativamente constante ao longo do ano. O calor é necessário para o aquecimento da água das piscinas, climatização e aquecimento de águas quentes sanitárias (AQS).

No diagrama de carga de energia eléctrica, o qual é influenciado pela utilização, a energia é necessária para as bombas, sistemas de ventilação e iluminação.

Os trabalhos existentes a este nível vão no sentido de avaliar e controlar as piscinas de uma forma descentralizada e individualizada. A integração do controlo é recomendável para a optimização energética, permitindo conceber Sistemas de Gestão Técnica mais eficientes.

Filipe Tadeu Soares Oliveira

Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria

F. Rajský – Faculdade de Engenharia Electrotécnica, Universidade da Boémia Ocidental, Pilsen, República Checa

M.P. Donsión – Departamento de Engenharia Electrotécnica, Universidade de Vigo, Espanha

XI CHLIE - 11ª Conferência Espanhola-Lusa de Engenharia Electrotécnica, Saragoça, Espanha, 1-4 de Julho de 2009

The aim of this paper is to measure the quality of power coming from the wind power plant to the electrical distribution network. The quality of electrical energy includes many parameters but the main thesis target is to measure a harmonic frequency of current.

I used the program Matlab for the simulation of the connection between the wind power plant and the electrical network. I simulated startup of the wind turbine and changes of wind flowing. Obtained data were plotted on graphs which show harmonic frequencies of current based on these changes.

Keywords: Wind turbine, power quality, modeling of wind power plant, harmonic frequency

Filipe Tadeu Soares Oliveira

Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria / INESC Coimbra

G. Peláez – Departamento de Engenharia Mecânica, Universidade de Vigo, Espanha

M. P. Donsión – Departamento de Engenharia Electrotécnica, Universidade de Vigo, Espanha

XI CHLIE - 11ª Conferência Espanhola-Lusa de Engenharia Electrotécnica, Saragoça, Espanha,
1-4 de Julho de 2009

Mechanical vibrations are intrinsically characteristic of rotating machines. Apart from that, other turbomachine characteristics, such as rotor unbalance, nonlinearity and shaft variable stiffness can introduce severe disturbances in the operation of the machine. In this paper two complementary methods to reduce rotor vibration, rotor balancing and command shaping, are applied to a flexible rotor machine. The results will show that the combination of the two methods produces a clear reduction of the vibration amplitude.

Keywords: Turbomachines, mechanical vibrations, command shaping, rotor balancing.

João Miguel Charrua de Sousa

Luís Miguel Pires Neves

Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria / INESC Coimbra

Humberto Manuel Matos Jorge – Departamento de Engenharia Electrotécnica e de Computadores, Universidade de Coimbra / INESC Coimbra

IEEE 2nd International Conference on Power Engineering, Energy and Electrical Drives, POWERENG'2009, Costa da Caparica, Lisboa, 18-20 de Março de 2009

Recent researches in load forecasting are quite often based on the use of neural networks in order to predict a specific variable (maximum demand, active electric power or hourly consumption) using past values of the same variable and other exogenous factors proved to influence the value being predicted. This work aims to explore different input patterns in neural networks incorporating information derived from load profiles of different consumers' classes.

Keywords: Load Forecasting, Load Profiling and Neural Networks

João Miguel Charrua de Sousa

Luís Miguel Pires Neves

Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria / INESC Coimbra

Humberto Manuel Matos Jorge – Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade de Coimbra / INESC-Coimbra

2009 IEEE Bucharest PowerTech Conference, Bucareste, Roménia, 28 de Junho a 2 de Julho de 2009

This work presents a novel perspective of load forecasting based on neural networks and load profiling. In addition to the variables that are typically used to predict future load demand, such as past load values, meteorological variables, seasonal effects or macroeconomic indexes, it is expected that the use of load profiles and detailed information of individual consumers could favor the forecasting process. The methodology can be extended to different temporal horizons being predicted and the eventual threat of overparametrization is attenuated by the use of neural networks since the complexity of the model does not necessarily depends on the number of its weights and biases, as some of these parameters might be found irrelevant in the process. Another way to reduce the risk of overparametrization and overfitting is through the use of a considerable number of data points (whenever historical data is available) to train the network.

João Rafael Costa Sanches Galvão

Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria

Sérgio Augusto Leitão, Salvador Malheiro Silva - Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, Vila Real

Tiago Manuel Gaio – Turismarvão, Marvão, Portugal

IEEE International Conference on Clean Electrical Power, Capri, Itália, 9-11 de Junho de 2009

This document reports the development of a technical and economical study related to the use of a renewable energy source - biomass for electricity and heat production. It is a hybrid and autonomous system with solar PV panels and environment friendly process aiming the reduction of energy demand, costs and emissions. This energy model is a new sustainable standard about efficiency consumption energy (electrical and thermal demands) of a small hotel building, with the biomass gasification cogeneration technology. This system is one relevant contribute to certify the building agree to the new national legislation of building thermal behaviour.

João Rafael Costa Sanches Galvão

Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria

Sérgio Augusto Leitão, Salvador Malheiro Silva - Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, Vila Real

Tiago Manuel Gaio – Turismarvão, Marvão, Portugal

XI CHLIE – 11.ª Conferência Espanho-Lusa de Engenharia Electrotécnica, Saragoça, Espanha, 1-4 de Julho de 2009

This work consists on the development of a technical and economical energy model, related to the use of a renewable energy source: biomass, for combined cooling heating and power production (CCHP). All system is integrated as a hybrid and autonomous model with e.g. solar PV panels, i.e., implement an environment friendly process, aiming the reduction of energy demand, costs and emissions, on a small hotel.

Also a new standard about energy electrical and thermal demands efficiency consumption of this building, with the biomass gasification cogeneration technology, for self electricity production and to be thermal behaviour certify, to satisfy the new national thermal buildings legislation are distinct goals to achieve.

This system is a good contribution to the sustainable and decentralized energy production, as for local biomass trade development and a way for new profits for the hotel owners by selling electricity and hot water to the neighbour.

João Rafael Costa Sanches Galvão

Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria

Sérgio Augusto Leitão, Salvador Malheiro Silva - Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, Vila Real

José Manuel Baptista, Tiago Manuel Gaio – Turismarvão, Marvão, Portugal

CAIP'2009 – 9. ° Congreso Interamericano de Computación Aplicada a la Industria de Procesos; Montevideo-Uruguay; 25-28 de Agosto de 2009

O principal objectivo deste trabalho é conceber um modelo energético, para se melhorarem os parâmetros de eficiência e auto-suficiência energética de um caso de estudo: edifício de hotelaria, recorrendo à tecnologia de conversão da gaseificação da biomassa, em baixa gama de produção. Com este sistema produz-se gás combustível - gás síntese, que irá ser convertido em energia eléctrica, calorífica e frio. Consequentemente são aplicados os conceitos cogeração, de trigeração e de produção descentralizada de energia.

Pretende-se que este modelo seja validado pelo caso de estudo e que seja energeticamente e economicamente viável, tendo-se determinado os parâmetros económicos: VAL (valor actual líquido), TIR (taxa interna de rentabilidade) e *Payback* (*período retorno investimento*), para esta gama de valores. A produção de frio também integra o modelo energético, mas em pequena escala de produção.

Este modelo ainda contempla um sistema auxiliar de painéis fotovoltaicos, que podem originar uma fonte adicional de energia e receita, sempre que se tenham excedentes de produção, pode-se vender ao exterior. Logo o conceito de geração distribuída de energia será aqui aplicado. Finalmente pretende-se obter a certificação energética do edifício para se determinar a sua classe energética.

João Rafael Costa Sanches Galvão

Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria

Sérgio Augusto Leitão, Salvador Malheiro Silva - Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, Vila Real

Tiago Manuel Gaio – Turismarvão, Marvão, Portugal

CIEM - III Congresso Internacional de Engenharia e Gestão da Energia e do Meio Ambiente, ESTG – IPPortalegre, 25-27 de Novembro de 2009

This research note is a case study which focuses on the development of a new hybrid energy model for a small hotel. Special emphasis will be given to analyzing the building's energy consumption and to providing meaning to the concept of a "Sustainable Hotel Building Management System." We are also interested in establishing a new sustainable energy model which can diminish the effects of global warming and can be expanded to residential and other urban service areas. Our particular interest is in the building sector, which in Europe alone accounts for more than 40% of the total primary energy consumption; a value higher than in Portugal.

The hybrid energy model consists of the following four principle parts: a cogeneration process, which employs a sustainable propulsion system; a thermal process; a PV solar process; and an electrical process, which implements an environment friendly system aimed at reducing energy demands, costs and emissions.

A MULTIPLE-LINE DOUBLE MULTIRATE SHOOTING TECHNIQUE FOR THE SIMULATION OF HETEROGENEOUS RF CIRCUITS

Jorge Santos Freitas Oliveira

Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria

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

IEEE Transactions on Microwave Theory and Techniques, Volume 57, Issue 2, pp. 421-429, Feb.2009

This paper describes a computer aided design tool especially conceived for the efficient time-domain simulation of strongly nonlinear mixed digital, baseband and RF circuits operating in multiple time scales. The proposed numerical method is based on a 3 D envelope oriented technique over an innovative multiple-line double multirate shooting strategy, and is tested with an illustrative circuit example. Significant gains in computation speed over previous methods recently proposed for the simulation of this category of circuits are reported, as the technique was tailored to take advantage of the circuits' heterogeneity and stimulus time-rate disparity.

Keywords - Nonlinear circuits, nonlinear differential equations, simulation.

(ESTA PÁGINA FOI INTENCIONALMENTE DEIXADA EM BRANCO)

Hugo Filipe Costelha de Castro

Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria

Pedro Manuel Urbano Almeida Lima

Autonomous Agents, Vedran Kordic, ISBN: 978-953-307-089-6, INTECH, Junho de 2010

As the usage of robots in everyday tasks increases, there is a need to improve our knowledge concerning the execution of those robotic tasks. Robotic task models are usually not based on formal approaches but tailored to the task at hand. Applying discrete event system concepts to model robotic tasks provides a systematic approach to modelling, analysis and design, scaling up to realistic applications, and enabling analysis of formal properties, as well as design from specifications.

Most of the work found on the literature concerning the design of robotic tasks using Discrete Event Systems is based on Finite State Automata for code generation (Dominguez-Brito et al., 2000), qualitative specifications (Kosecka et al., 1997), some quantitative specifications (Espiau et al., 1995), modularisation (Kosecka et al., 1997) and even to model multi-robot systems (Damas & Lima, 2004). Work using Petri nets to design robotic tasks under temporal requirements, focusing also on the generation of real-time, error-free code can be found in (Montano et al., 2000). Petri net Plans were introduced in (Ziparo & Iocchi, 2006) for design and execution of task plans. However, these do not close the loop, i.e., do not consider the actual implications of the actions on the environment, focusing mostly on the design.

In this chapter we describe a Petri net based framework which allows a systematic approach for modelling, analysis and execution of robotic tasks. This framework is divided in three layers: task plan models, action models and environment models. The models range from the robot decision-making algorithms (task plan models) to the environment dynamics, due to physics and/or actions of other agents (environment models).

In the proposed models, Petri net places represent tasks, primitive actions and logic predicates set by sensor readings. These logic predicates provide an abstraction of the world relevant features. By composing these models, and applying analysis techniques, important a priori information can be obtained regarding the properties of the task. The models are based on Marked Ordinary Petri Nets and Generalised Stochastic Petri Nets (Murata, 1989), allowing for transitions to be immediate or stochastic, and leading to both the retrieval of logical properties, such as deadlocks and resource conservation, and (probabilistic) performance properties, such as probability or average time to reach a desired state.

Given the action and environment models, different task plans can be quickly evaluated using the analysis techniques, allowing for a priori quality/performance based decisions. Furthermore, due to the introduced abstractions and inherent Petri net restrictions, the state space is reduced.

By introducing communication models we further extend the framework to model cooperative robotic tasks, namely those involving the coordination of two or more robots, which require the

exchange of synchronisation messages, either using explicit (e.g., wireless) or implicit (e.g., vision-based observation of teammates) communication. Different communication models allow the analysis of different scenarios, such as perfect communication, delayed communication or absence of communication.

Extensive tests were done using a robotic soccer scenario under full observability.

Hugo Miguel Cravo Gomes

Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria

Nuno Borges Carvalho – Instituto de Telecomunicações, Universidade de Aveiro

Sensors & Transducers journal (ISSN 1726-5479), Vol.105, Issue 6, June 2009, pp.85-96
(http://www.sensorsportal.com/HTML/DIGEST/P_461.htm)

This article proposes a Radio Frequency Identification (RFID) system for location proposes based on the use of the well known nonlinear distortion, specially the 3rd order Intermodulation Distortion (IMD) This new configuration allows the use of the same RF path in transmission and reception of the same signal, improving the correct measurement of the time of travel. In addition the TAG configuration is less complex and need less components. This configuration offers the possibility to develop a semi-passive TAG (or even a passive one).

Keywords: RFID, IMD, LOCATION

Hugo Miguel Cravo Gomes

Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria

Pedro Cruz – Instituto de Telecomunicações, Universidade de Aveiro

Nuno Borges Carvalho – Instituto de Telecomunicações, Universidade de Aveiro

Advanced Microwave and Millimeter Wave Technologies Semiconductor Devices Circuit and System”, ISBN 978-953-307-031, edited by Moumita Mukherjee

In today's world, the exponential growth from communications between people/companies in different places (at same time), the increasing requirement to measure and control all processes, the analysis in real time, the mandatory requirement to provide of information and entertainment data to electronic devices that must increasingly smaller and more complex, requires a continuous and nonstop searching for new technologies with greater capacity, lower cost, reduced size and improved reliability.

The communications systems based on radio-frequency (RF) transmission are one of the greatest examples of this challenging demand. These systems, present in almost all equipment used in daily life as mobile phones, notebooks, wireless sensors, among other, require an increasing versatility and ability to storage of data, huge transmission rates of information and size reduction. All this need for more sophisticated equipment, along with a greater number of services available in a single equipment (preferably portable), besides the drastic size reductions from the electronic components, requires a constant search for new architectures and new materials in order to maximize the features offered.

One of the most important parts from a RF system device is this receiver architecture. In receivers, the entry block has a key role in performance and reliability of the system. Any unresolved issue caused by this block, generates enormous problems in the following blocks of the receiver's architecture. For this reason, considering the constant increase of services available for the same frequency bands, associated with the growing number of users for each service, the entry receiver architecture must be capable to resolve issues such as blocking problems, peak-to-average power ratio (PAPR) problems, among others. In other hand, must be capable to offer good selectivity, sensitivity, lower energy consumption for a small price.

This chapter is organized in the following way. Firstly, a general review about the most common receiving architectures is done, emphasizing its main advantages and drawbacks. Moreover, some enhancements to these architectures are also presented and its principal benefits are explained, such as Hartley and Weaver configurations. This section ends with some considerations about the implementation of adaptable wideband architectures and multi-standard operation. In the following section several interference problems as blocking and PAPR problems will be analyzed. Furthermore, a few techniques of PAPR reduction are overviewed to receiver application. After that, two possible application fields of these concepts are addressed, wherein two projects are shown regarding the radio-frequency identification (RFID) and software-defined radio (SDR) systems. Finally, the concluding remarks are drawn.

Licínio Martins Moreira

Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria / Departamento de Engenharias, Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro

Sérgio Leitão – Departamento de Engenharias, Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro

Zita do Vale – Instituto Superior de Engenharia do Porto – Instituto Politécnico do Porto

XI CHLIE - 11ª Conferência Espanhola-Lusa de Engenharia Electrotécnica, Saragoça, Espanha, 1-4 de Julho de 2009

The main goal of this work is the characterization of the power quality (PQ) in the mould industry in the centre region of Portugal and the effects of the PQ disturbances in their production processes and their worldwide competitiveness.

First a panorama of the mould industry in Portugal is described pointing key figures of the sector, some history and present needs. Then the classification of voltage dips registered in some points of the transmission and distribution networks in Portugal is studied and presented, allowing to compare with measured values during monitoring campaigns and to help to characterize the expected scenario in terms of dip occurrence.

Finally, the key results of a monitoring campaign in a mould industry unit are presented and analyzed.

Keywords: Power quality, economical impacts, mould industry, voltage dips, harmonic distortion.

Lino Miguel Moreira Ferreira

Pedro António Amado Assunção

Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria / Instituto de Telecomunicações de Coimbra

Luís Cruz – Departamento de Engenharia Electrotécnica e de Computadores, Universidade de Coimbra / Instituto de Telecomunicações de Coimbra

Conftel 2009 - 7th Conference on Telecommunications, EUROPARQUE, Santa Maria da Feira, 2-5 de Maio de 2009

In this paper two algorithms for video summary generation and coding are proposed. Two distortion metrics used in the video summary generation algorithm are compared and an algorithm with reduced computational complexity is presented. The paper also proposes two frame structures in the temporal domain suitable for coding using temporal scalability of the H.264/SVC.

Keywords: SVC, Temporal Scalability, Video Summarization

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

J. A. Tenreiro Machado – Instituto Superior de Engenharia do Porto
N. M. Fonseca Ferreira – Instituto Superior de Engenharia de Coimbra

Lecture Notes in Computer Science, Springer, no. 5484, pp. 343-352, April 2009

This work presents a procedure to automate the design of Si-integrated radio frequency (RF) discrete tuning varactors (RFDTV). The synthesis method, which is based on evolutionary algorithms, searches for optimum performance RF switched capacitor array circuits that fulfill the design restrictions. The design algorithm uses the ϵ -dominance concept and the maximin sorting scheme to provide a set of different solutions (circuits) well distributed along an optimal front in the parameter space (circuit size and component values). Since all the solutions present the same performance, the designer can select the circuit that is best suited to be implemented in a particular integration technology. To assess the performance of the synthesis procedure, several RFDTV circuits, provided by the algorithm, were designed and simulated using a 0.18 μ m CMOS technology and the Cadence Virtuoso Design Platform. The comparisons between the algorithm and circuit simulation results show that they are very close, pointing out that the proposed design procedure is a powerful design tool.

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

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

Lecture Notes in Computer Science, Springer, Part II, no. 5518, pp. 1231-1239, June 2009.

This paper presents an automated design procedure of radio-frequency integrated CMOS discrete tuning varactors (RFDTVs). This new method uses the maximin and the particle swarm optimization (PSO) algorithms to promote well distributed non-dominated fronts in the parameters space when a single-objective function is optimized. The fitness function used in the search tool is proportional to the RFDTV quality factor. The outcome of the automated design method comprises a set of RFDTV circuits, all having the same maximum performance. Each solution, which corresponds to one RFDTV circuit, is defined by the number of cells and by the circuit components values. This approach allows the designer to choose among several possible circuits the one that is easier to implement in a given CMOS process. To validate the effectiveness of the synthesis procedure proposed in this paper (PSO-method) comparisons with a design method based on genetic algorithms (GA-method) are presented. A 0.18 μm CMOS radio-frequency binary-weighted differential switched capacitor array (RFDSKA) was designed and implemented (the RFDSKA is one of the possible topologies of the RFDTVs). The results show that both design methods are in very good agreement. However, the PSO technique outperforms the GA-method in the design procedure run time taken to accomplish the same performance results.

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

Conference on Telecommunications, Santa Maria da Feira, Portugal, 3-5 May, 2009.

This paper presents the design and simulation of a 5GHz monolithic low-noise amplifier integrated with an active Balun. Intended to WLAN applications, the fully integrated circuit was implemented in a 0.18 μ m CMOS technology. The simulations, optimized to noise performance, gain and minimum differential phase and magnitude error, were performed with BSIM3 model. Circuit simulations present 23dB differential power gain at 5GHz, a phase and a transducer gain magnitude errors less than 1° and 0.2dB, respectively, in a 100MHz span around 5GHz, NF = 3.6dB, 1dB_{CP} = -22dBm, IIP3 = -8dBm, 50 Ω input and output match, while drawing 8mA from a 1.8V power supply.

Luís Miguel Ramos Perdigoto

Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria / Instituto de Sistemas e Robótica, Departamento de Engenharia Electrotécnica e de Computadores, Universidade de Coimbra

João P. Barreto, Rui Caseiro, Hélder Araújo – Instituto de Sistemas e Robótica, Departamento de Engenharia Electrotécnica e de Computadores, Universidade de Coimbra

IEEE Conference on Computer Vision and Pattern Recognition 2009 (CVPR2009), Miami, Florida, EUA, 22 a 24 de Junho de 2009

This article presents a general approach for the active stereo tracking of multiple moving targets. The problem is formulated on the plane, where cameras are modeled as "line scan cameras" and targets are described as points with unconstrained motion. We propose to control the active system parameters in such a manner that the images of the targets in the two views are related by an homography. This homography is specified during the design stage and implicitly encodes the tracking behavior. It is shown that this formulation leads to an elegant geometric framework that enables to decide about the feasibility of a particular active tracking task. We apply it to prove that two cameras with rotation and zoom control, can track up to three moving targets, while assuring that the image location of each target is the same for both views. In addition, the framework is also useful for devising tracking strategies and deriving the required control equations. This feature is illustrated through a real experiment on tracking two independent targets using a binocular stereo head.

Mónica Jorge Carvalho de Figueiredo

Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria / Instituto de Telecomunicações

Rui L. Aguiar – Departamento de Electrónica e Telecomunicações, Universidade de Aveiro / Instituto de Telecomunicações

ISCAS 2009 - IEEE International Symposium on Circuits and Systems, Taipé, Tailândia, 24-27 de Maio de 2009

This paper compares the time precision of different digitally controlled delay cells. Other design metrics as delay, signal integrity, power and area are also considered. The precision is evaluated by the cell's uncertainty, given as the ratio between jitter and time delay, considering both thermal and power supply noise. The comparison is based on circuit simulation, in a 180nm technology, using the SPECTRE tool from Cadence. The comparison results will help the designer to choose the most appropriate delay cell for low uncertainty design.

Mónica Jorge Carvalho de Figueiredo

Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria / Instituto de Telecomunicações

Rui L. Aguiar – Departamento de Electrónica e Telecomunicações, Universidade de Aveiro / Instituto de Telecomunicações

PATMOS 2009 – 19th International Workshop on Power and Timing Modeling, Optimization and Simulation, Delft, Holanda, 9-11 de Setembro de 2009

This paper presents a simple jitter model for clock repeaters.

The model is scalable and technology independent, which makes it suitable for integration in current clock tree synthesis algorithms. It is based on the timing characterization of a reference inverter, which can be performed for different process corners to account for process variability.

Simulation results show that the model is accurate to within 10% for the most common inverter and NAND based repeaters.

Keywords: Jitter Model, Clock Repeater, CTS

Natália Santos Gameiro

Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria / Departamento de Engenharia Electrotécnica e de Computadores, Universidade de Coimbra / Instituto de Telecomunicações

A. J. Marques Cardoso – Departamento de Engenharia Electrotécnica e de Computadores, Universidade de Coimbra / Instituto de Telecomunicações

POWERENG'2009 - International Conference on Power Engineering, Energy and Electrical Drives, Costa da Caparica, Lisboa, 18 a 20 de Março de 2009

A polar chart of the power converter supply current, comprising phase currents and rotor mechanical position information, is presented, in order to characterize the dynamic operation of a SRM drive. Power converter supply current can be used as additional information of extreme importance when a sensor error or failure occurs. Its analysis is then important and permits to develop appropriate fault tolerant control strategies to solve failures or errors on phase current measurements. Time-domain waveforms of the phase currents and power converter supply current are presented and discussed. Two different speed operating conditions examples are presented, in order to understand the differences on SRM dynamic behavior in the all speed range. For both situations, the normal and the faulty operation due to the absence of one motor phase are analyzed. The adopted SRM control strategy, based on the electromagnetic torque regulation, is clearly explained for the all SRM speed range.

Natália Santos Gameiro

Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria / Departamento de Engenharia Electrotécnica e de Computadores, Universidade de Coimbra / Instituto de Telecomunicações

A. J. Marques Cardoso – Departamento de Engenharia Electrotécnica e de Computadores, Universidade de Coimbra / Instituto de Telecomunicações

IECON 2009 - 35th Annual Conference on the IEEE Industrial Electronics Society, Centro de Congressos da Alfândega do Porto, 3 a 5 de Novembro de 2009

A new fault diagnostic parameter, applied to switched reluctance motor drives, is presented. The proposed parameter is a partial average power based on the power converter supply current and the rotor mechanical position information. At high speed operating conditions phase current is not regulated and the machine closed-loop control only needs to observe one current, which is the power converter supply current, in order to avoid excessive current amplitudes. The adopted control strategy is clearly explained. Several simulation results are presented and discussed considering different operating conditions. The normal operation, a fault occurrence in a power switch and a sudden mechanical load decrease are analysed. The simulation results permit to validate the proposed partial average power as an appropriate parameter for the diagnosis of an open-circuit fault in a power switch.

Nuno Manuel Lucas Vieira Lopes

Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria / CITAB - Centro de Investigação e de Tecnologias Agro-Ambientais e Biológicas, Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro

Pedro Couto, Pedro Melo-Pinto – CITAB - Centro de Investigação e de Tecnologias Agro-Ambientais e Biológicas, Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro
Humberto Bustince – Universidad Pública de Navarra (UPNA)

EUROFUSE 2009, Pamplona, Espanha, 16 a 18 de Setembro de 2009

Feature tracking is one of the most challenging and important tasks in computer vision playing an important role in several areas. In this paper, a new approach for multi feature tracking is presented. Information from the image gray levels and the features movement model is aggregated through the use of fuzzy sets with a fuzzy inference engine to give the final output. Experimental results are presented showing that the approach successfully copes with usual difficulties within this problem.

Keywords: Computer vision, Feature tracking, fuzzy logic.

Nuno Miguel Ferreira Miranda

Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria

Raul Manuel Pereira Morais dos Santos, Carlos Manuel José Alves Serôdio, Manuel José Cabral dos Santos Reis – Departamento de Engenharias, Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro
Maria Isabel Ribeiro Dias, Carlos Alberto Antunes Viegas, Filipe da Costa Silva, José Manuel de Melo Henriques Almeida – Departamento de Ciências Veterinárias, Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro

Jorge Manuel Teixeira de Azevedo – Departamento de Zootecnia, Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro;

Euroensors XXIII, Lausanne, Suíça, 6-9 de Setembro de 2009

Based on cyclic physiologic animal bioimpedance and body temperature a new method is being evaluated to predict estrus in dairy cattle with the aim of improving artificial insemination efficiency. Preceding in-vivo tests are being performed with a dedicated system based on the impedance converter AD5933, and a two-electrode configuration bioimplantable capsule. Acquired results will allow the optimal design of an implantable and autonomous low-power system. The implantable microsystem is being designed and simulated employing low-power techniques in a 0.35 μ m CMOS standard process.

Nuno Miguel Morais Rodrigues
Sérgio Manuel Maciel de Faria

Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria / Instituto de Telecomunicações

Diego F. S. Souza, Eduardo A. B. da Silva, Alessandro D. Dutra – PEE / COPPE / DEL / EE, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Brasil

Vítor M. M. Silva – Departamento de Engenharia Electrotécnica e de Computadores, Universidade de Coimbra / Instituto de Telecomunicações

SBrT09 - XXVII Simpósio Brasileiro de Telecomunicações, Blumenau, Brasil, 27 de Setembro a 8 de Outubro de 2009

The state-of-the-art H.264/AVC video codec, recently adopted as part of the Brazilian Digital TV System, presents a much improved performance when compared to its predecessors (e.g. MPEG-2), due in large part to the combined and intensive use of several coding techniques, such as motion estimation/ compensation, bi-directional prediction etc, albeit at a much larger computational complexity. In this article, we propose the inclusion of an additional, standard compliant, mode, in the rate distortion optimization loop for the encoding of B-frames. This mode will allow the encoder to selectively discard transform coefficients of the prediction residue whenever the associated $D + \lambda R$ cost is smaller than all the other tested modes (e.g. list0 prediction). Several encoding tests, performed on standard video sequences, are presented that confirm the potential of the proposed method.

Nuno Miguel Morais Rodrigues

Sérgio Manuel Maciel de Faria

Luís F. R. Lucas

Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria / Instituto de Telecomunicações

Proceedings Conference on Telecommunications - ConfTele, Santa Maria da Feira, Portugal, Vol. 1, pp. 267 - 270, May, 2009

In this paper we propose a new compound image segmentation algorithm, specially developed for a digital document encoding scheme based on the MultidimensionalMultiscale Parser (MMP) encoding algorithm. In order to increase the MMP algorithm performance, a block based segmentation defines a mask that divides the input image into two types of blocks: text-like blocks and non-text, or smooth image-like blocks. Different versions of the MMP algorithm are then applied on each image layer. The segmentation algorithm presented in this paper is based in two steps. The first step relies on morphological filtering and image gradient analysis. In the second step, false text blocks are eliminated using a morphological based algorithm. Experimental results show that this algorithm is not only efficient for our encoder, but also improves the segmentation accuracy in relation to other methods proposed in the literature.

Nuno Miguel Morais Rodrigues

Sérgio Manuel Maciel de Faria

Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria / Instituto de Telecomunicações

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

Eduardo A. B. da Silva – PEE / COPPE / DEL / EE, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Brasil

Vítor M. M. Silva – Departamento de Engenharia Electrotécnica e de Computadores, Universidade de Coimbra / Instituto de Telecomunicações

Murilo B. de Carvalho – TET, Universidade Fluminense, Brasil

IEEE Trans. on Biomedical Engineering Vol. 56 , No. 3 , pp. 896 - 900 , March, 2009

This paper presents the results of a multiscale pattern-matching-based ECG encoder, which employs simple preprocessing techniques for adapting the input signal. Experiments carried out with records from the Massachusetts Institute of Technology-Beth Israel Hospital database show that the proposed scheme is effective, outperforming some state-of-the-art schemes described in the literature.

Nuno Miguel Morais Rodrigues

Sérgio Manuel Maciel de Faria

Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria / Instituto de Telecomunicações

Danillo B. Grasiozi

Laboratório de Processamento de Sinais (LPS), PEE-COPPE, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Brasil / Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria / Instituto de Telecomunicações

Eduardo A. B. da Silva – Laboratório de Processamento de Sinais (LPS), PEE-COPPE, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Brasil

Lisandro Lovisolo – Departamento de Electrónica e Telecomunicações (DETEL), FEN, UERJ, Rio de Janeiro, Brasil

Murilo B. Carvalho – Departamento de Engenharia de Telecomunicações (TET), CTC, UFF, Nitéroi, Brasil

Eddie Batista de Lima Filho – Centro de Ciência, Tecnologia e Inovação do pólo industrial de Manaus – CT-PIM, Manaus, Brasil / Laboratório de Processamento de Sinais (LPS), PEE-COPPE, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Brasil

Michel P. Tcheou – Centro de Pesquisas em Energia Elétrica, Rio de Janeiro / Laboratório de Processamento de Sinais (LPS), PEE-COPPE, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Brasil

Nelson C. Francisco – Laboratório de Processamento de Sinais (LPS), PEE-COPPE, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Brasil

Proceedings SBRT09 - XXVII Simpósio Brasileiro de Telecomunicações, 29 de Setembro a 2 de Outubro de 2009, Blumenau, Brasil,

Na compressão de sinais, tenta-se identificar qual a informação relevante nos mesmos. Ao ser identificada, somente essa informação é retida, quantizada e eficientemente codificada e transmitida, sendo o restante ignorado. Tradicionalmente, essa identificação é conseguida através da representação de sinais em domínios transformados. A representação atômica e a recorrência de padrões multi-escalas de sinais extraem características ou padrões relevantes nos sinais, podendo ser empregadas na compressão dos mesmos. Um fator importante, e que torna essas técnicas atrativas, é que as mesmas proporcionam uma quebra de paradigma em compressão de sinais. Essa área vem sendo dominada pelos métodos baseados nas três operações de transformação, quantização e codificação (uma exceção importante é a dos métodos de compressão da fala, que se baseiam no modelo físico da sua produção), que já foram exaustivamente exploradas. Assim, quebras de paradigmas como esta têm o potencial de, com o tempo, elevar a eficiência de codificação a outro patamar. Este mini-curso é resultado de pesquisas em compressão de sinais utilizando as técnicas alternativas mencionadas acima. Faz-se tanto uma revisão dessas técnicas como a descrição de resultados de pesquisas no projeto de sistemas de compressão, para diferentes classes de sinais.

Paula Sofia Pita da Silva e Castro Vide

Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria

F. P. Maciel Barbosa – Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto / INESC Porto

Isabel M. Ferreira – Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto

POWERENG'2009, IEEE Second International Conference on Power Engineering, Energy and Electrical Drives, 18 a 20 Março de 2009

This paper proposes the use of available PMU measurements for establishing network observability. State estimation is an important EMS application for providing real time, reliable and qualitative information on the system state. The observability analysis is the necessary function of the whole network state estimation.

This paper addresses the incorporation of PMU measurements with the purpose of full network observability. The methodology is validated by the results on IEEE 14, 30 and 57 bus test system.

Pedro António Amado Assunção

Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria / Instituto de Telecomunicações

Pedro D. F. Correia – Escola Superior de Tecnologia, Instituto Politécnico de Tomar / Instituto de Telecomunicações

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

Conftel 2009 - 7th Conference on Telecommunications, EUROPARQUE, Santa Maria da Feira, 2-5 de Maio de 2009

This paper proposes a Multiple Description Scalar Quantisation (MDSQ) coding scheme for H.264/AVC intra slices which is based on a multi-loop structure to prevent distortion accumulation at the decoder due to drift in intra predicted blocks. The drift distortion is reduced by sending a controlled amount of redundant information to be used whenever any of the descriptions fails to reach the decoder. The experimental results show that the quality of intra coded slices is significantly improved (e.g., 6-8 dB) at reduced redundancy cost, (e.g., 0.2-0.25), in comparison with the open loop MDSQ implementation.

Pedro António Amado Assunção

Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria / Instituto de Telecomunicações

Pedro D. F. Correia – Escola Superior de Tecnologia, Instituto Politécnico de Tomar / Instituto de Telecomunicações

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

IEEE International Conference on Image Processing, ICIP'2009, pp. 625-628, Cairo, Egypt, November 2009

This paper proposes a multiple description coding scheme based on a multi-loop structure, which prevents drift distortion accumulation in intra predicted slices. The drift is compensated by generating a controlled amount of side information used by the decoder whenever any description is lost in the corresponding network path. The experimental results show that intra predicted slices do not suffer from drift and their quality is significantly improved (e.g., 6-8 dB) at reduced redundancy cost, (e.g., 0.2-0.25), in comparison with the open loop implementation. Error propagation in subsequent frames is also evaluated when one description is lost for a whole frame and for two rows of macroblocks. In both cases the overall video quality is significantly improved and considering normal GOP sizes the redundancy introduced by the proposed scheme is negligible.

Index Terms: Multiple Description Coding, MDSQ, drift distortion, H.264/AVC

Pedro Fernando Simões Costa

Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria / Departamento de Física,
Universidade de Coimbra

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

Europhysics Letters, Volume 86, Issue 3, pp. 31001, 2009

We investigate the role played by the Polyakov loop in the dynamics of the chiral phase transition in the framework of the so-called Polyakov-Nambu-Jona-Lasinio (PNJL) model in the SU(2) sector. We present the phase diagram where the inclusion of the Polyakov loop moves the critical points to higher temperatures, compared with the Nambu-Jona-Lasinio model results. The critical properties of physical observables, such as the baryon number susceptibility and the specific heat, are analyzed in the vicinity of the critical end point, with special focus on their critical exponents. The results with the PNJL model are closer to lattice results and we also recover the universal behavior of the critical exponents of both the baryon susceptibility and the specific heat.

Pedro Fernando Simões Costa

Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria / Departamento de Física, Universidade de Coimbra

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

Physical Review D, vol. 79, Issue 11, id. 116003, 2009

The modification of mesonic observables in a hot medium is analyzed as a tool to investigate the restoration of chiral and axial symmetries in the context of the Polyakov-loop extended Nambu-Jona-Lasinio model. The results of the extended model lead to the conclusion that the effects of the Polyakov loop are fundamental for reproducing lattice findings. In particular, the partial restoration of the chiral symmetry is faster in the Polyakov-Nambu-Jona-Lasinio model than in the Nambu-Jona-Lasinio one, and it is responsible for several effects: the meson-quark coupling constants show a remarkable difference in both models, there is a faster tendency to recover the Okubo-Zweig-Iizuka rule, and finally the topological susceptibility nicely reproduces the lattice results around $T/T_c \approx 1.0$.

Pedro Miguel Azevedo e Rocha

Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria

ICEIS 2009 - 11th International Conference on Enterprise Information Systems, Millão, Itália, 6-10 de Maio de 2009

Problem solving resides on knowledge and/or imagination use, and in a dialogue, even in a monologue, established communication often has misunderstandings, prideful assumptions and crosstalks. The processing and communication of Information in an organisation are produced by creating, passing and utilising signs, whatever they may be, with or without the perception of its Semiotics. Considering we could conceive it in such way, and because we are three dimensional beings, the act of solving is endemic and unconscious to us. We do it using a cognitive mental and visual mean that resides on a hyper-environment based on signs, even before the creation of its doctrine. Therefore, Semiotics exists in and within us. With that definition in mind, why we do not use it and establish it on a daily basis in the classroom, at the workplace, in social affairs?

Pedro Miguel Azevedo e Rocha

Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria

10th World Congress of Semiotics, La Coruña, Espanha, 22-26 de Setembro de 2009

The world in which human beings are immersed, and created, it is divided into domains of objects which signify, symbolise, indicate something (have meaning), and objects which simply are themselves. Human Brains construct representations of such objects, in mental hyper-realities, expressing their internal states of meaning. The representation in the mind exists as a process, as an entity, or as a collection of neuronal and/or mental facts. Processes, whereby representation emerges, are exchanged, and cause other representations to emerge ad infinitum. That perception reflects a so-called reality, where “something true about the world of things as constituting a physical environment upon which all living things depend.” The construction of meaning is operated in the real world through communicative Intelligence. Consciousness is impossible without communication. An Information System (a semiotic space) is a constitutive part of communication. In order to communicate their semiotic spaces have to be similar in several aspects. Within them the simplest sign can be found, which has at least the complexity of a living cell (Organic System). For their composed evolution and emergence, the conception of Space is the most important subject to be regarded upon. Semiotics characterized some types of semiotic spaces: umwelt (semiotic world of organism), biosphere (generator of information), semiosphere (relation of signs and semiotic space), noosphere (energy of human culture as central role). Perceiving the need of enhancement of the semiotic space over Information Systems and Systems Science, the aim of this paper is to present the concept of Agrology, i.e., the knowledge within space, independently of its content, perceiving and understanding information actions within a layered space or hyper-space – Agrootics – through semiotics and its signs. Thus, embracing “a natural systems of signs alongside and before the human system of signs,” overcoming many of the misinterpretations between human beings.

Romeu Manuel Vieira Vitorino

Luís Miguel Pires Neves

Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria / INESC-Coimbra

Humberto Manuel Matos Jorge – Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade de Coimbra
/ INESC-Coimbra

POWERENG'2009 - International Conference on Power Engineering, Energy and Electrical
Drives, Costa da Caparica, Lisboa, 18 a 20 de Março de 2009

This paper presents a new method to improve reliability and also minimize losses in radial distribution systems (RDS), through a process of network reconfiguration, using a genetic algorithm approach. The methodology adopted to enhance reliability, uses the Monte Carlo simulation and an historical data of the network such as the level of reliability and the severity of potential contingencies in each branch. The method analyses the RDS in two perspectives. A first perspective of optimization considering no investment, therefore using only the switches presented in the network, and a second perspective of optimization where is given the possibility to place a limited number of tie-switches and thus get better results. Here, the number of tie-switches and the branches that can receive them are defined by a decision agent. The effectiveness of the proposed method is demonstrated through the analysis of a 69 bus RDS.

Keywords: Genetic Algorithm, Monte Carlo simulation, Network Reconfiguration, Reliability

Romeu Manuel Vieira Vitorino

Luís Miguel Pires Neves

Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria / INESC-Coimbra

Humberto Manuel Matos Jorge – Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade de Coimbra / INESC-Coimbra

2009 IEEE Bucharest PowerTech Conference, Bucareste, Roménia, 28 de Junho a 2 de Julho de 2009

This paper presents a new method to improve reliability and also minimize active power losses in radial distribution systems (RDS) through a process of network reconfiguration. The methodology adopted to enhance reliability, uses the Monte Carlo (MC) simulation and an historical data of the network such as the severity of the potential contingencies in each branch. Due to the greater number of possible configurations and the need of an efficient search, is also used an improved genetic algorithm (IGA), with adaptive crossover and mutation probabilities and with other new features. The method analyses the RDS in a perspective of optimization considering no investment, and a perspective of optimization where is given the possibility to place a limited number of tie-switches, defined by a decision agent, in certain branches. The effectiveness of the proposed method is demonstrated through the analysis of a 69 bus RDS.

Keywords: Improved Genetic Algorithm, Loss Minimization, Network Reconfiguration, Reliability

Sérgio Manuel Maciel de Faria

Nuno Miguel Morais Rodrigues

Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria / Instituto de Telecomunicações

Eduardo A. B. da Silva – PEE / COPPE / DEL / EE, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Brasil

Murilo B. de Carvalho – TET, Universidade Fluminense, Brasil

Vítor M. M. Silva – Departamento de Engenharia Electrotécnica e de Computadores, Universidade de Coimbra / Instituto de Telecomunicações

SBrT09 - XXVII Simpósio Brasileiro de Telecomunicações e MMSP 2009 - International Workshop on Multimedia Signal Processing, Blumenau e Rio de Janeiro, Brasil, 27 de Setembro a 8 de Outubro de 2009

In this article, a new prediction method based on least-square minimization was added to the MMP (Multidimensional Multiscale Parser) algorithm, in order to improve its rate distortion performance. A local context is used to adaptively adjust the linear prediction coefficients that implicitly embed the local texture characteristics. Since the decoder repeats the same prediction process using the reconstructed data, no extra overhead is needed for signaling the coefficients. This new context-adaptive linear prediction mode was added to the existing intra prediction modes, and the best mode is chosen through rate-distortion optimization. The experimental results presented in this paper show that the new prediction mode is able to increase considerably MMPs coding performance for smooth images, when compared with state-of-the-art, transform-based methods, and no performance loss was detected, when applied to non-smooth images.

Sérgio Manuel Maciel de Faria

Nuno Miguel Morais Rodrigues

Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria / Instituto de Telecomunicações

Danillo Bracco Graziosi – PEE / COPPE / DEL / EE, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Brasil / Instituto de Telecomunicações

Eduardo A. B. da Silva – PEE / COPPE / DEL / EE, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Brasil

Murilo B. de Carvalho – TET, Universidade Fluminense, Brasil

ICIP 09 - IEEE International Conference on Image Processing 2009, Cairo, Egipto, 7-14 de Novembro de 2009

The Multidimensional Multiscale Parser-based (MMP) image coding algorithm, when combined with flexible partitioning and predictive coding techniques (MMP-FP), provides state-of-the-art performance. In this paper we investigate the use of adaptive least-squares prediction in MMP. The linear prediction coefficients implicitly embed the local texture characteristics, and are computed based on a block's causal neighborhood (composed of already reconstructed data). Thus, the intra prediction mode is adaptively adjusted according to the local context and no extra overhead is needed for signaling the coefficients. We add this new context-adaptive linear prediction mode to the other MMP prediction modes that are based on the ones used in H.264/AVC; the best mode is chosen through rate-distortion optimization. Simulation results show that least-squares prediction is able to significantly increase MMP-FPs rate-distortion performance for smooth images, leading to better results than the ones of state-of-the-art, transform-based methods. Yet with the addition of least-squares prediction MMP-FP presents no performance loss when used for encoding non-smooth images, such as text and graphics.

Sérgio Manuel Maciel de Faria

Nuno Miguel Morais Rodrigues

Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria / Instituto de Telecomunicações

Danillo Bracco Graziosi – PEE / COPPE / DEL / EE, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Brasil / Instituto de Telecomunicações

Eduardo A. B. da Silva – PEE / COPPE / DEL / EE, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Brasil

Vítor M. M. Silva – Departamento de Engenharia Electrotécnica e de Computadores, Universidade de Coimbra / Instituto de Telecomunicações

Proceedings of the 7th Conference on Telecommunications - ConfTele 2009, Santa Maria da Feira, Portugal, Vol. 1, pp. 251 - 254, 3-5 de Maio de 2009

Multidimensional Multiscale Parser (MMP) algorithms have consistently achieved better compression gains over the years, and recently proposed techniques outperformed state-of-the-art transform-based image encoders like the JPEG2000 and H.264/AVC, for both smooth and nonsmooth images, at low to medium compression rates.

The use of dictionary update tools and a highly adaptable segmentation feature allowed the encoder to compress images in a more efficient manner, but the good performance came at the cost of greater computational cost.

In this paper we address the algorithm complexity, revise some developments towards reducing the computational burden and propose a new fast implementation, with little decrease in coding gain. Experimental results show that the modified algorithm is still outperforming JPEG2000 and H.264 for smooth and compound images, with a significant gain in coding time.

Sérgio Manuel Maciel de Faria
Pedro António Amado Assunção

Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria / Instituto de Telecomunicações

Sandro Moiron – Instituto de Telecomunicações

António Navarro – Universidade de Aveiro / Instituto de Telecomunicações

Vítor M. M. Silva – Departamento de Engenharia Electrotécnica e de Computadores, Universidade de Coimbra / Instituto de Telecomunicações

Signal Processing: Image Communication, Elsevier, Vol. 24, Issue 8, pp 637-650, September 2009, ISSN 0923-5965

This paper addresses video transcoding from H.264/AVC into MPEG-2 with reduced complexity and high rate-distortion efficiency. While the overall concept is based on a cascaded decoder–encoder, the novel adaptation methods developed in this work have the advantage of providing very good performance in H.264/AVC to MPEG-2 transcoding. The proposed approach exploits the similarities between the coding tools used in both standards, with the objective of obtaining a computationally efficient transcoder without penalising the signal quality. Fast and efficient methods are devised for conversion of macroblock coding modes and translation of motion information in order to compute the MPEG-2 coding format with a reduced number of operations, by reusing the corresponding data embedded in the incoming H.264/AVC coded stream. In comparison with a cascaded decoder–encoder, the fast transcoder achieves computational complexity savings up to 60% with slightly better peak signal-to-noise ratio (PSNR) at the same bitrate.

Sérgio Manuel Maciel de Faria
Pedro António Amado Assunção

Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria / Instituto de Telecomunicações

Sandro Moiron – Instituto de Telecomunicações
Mohammed Ghanbari – Universidade de Essex

M Gric et al (Eds.): "Recent Advances in Multimedia Signal Processing and Communications", SCI 231, pp. 245-270. Chapter "Video Transcoding Techniques", co-authors: Sandro Moiron, Mohammed Ghanbari, Pedro Assunção, Sérgio Faria, Springer Verlag Berlin Heidelberg, 2009, ISBN: 978-3-642-02899-1

This chapter addresses the most recent advances in video transcoding and processing architectures for multimedia content adaptation. The first section provides an overview of the state of the art, where video transcoding is described as a key solution to enable seamless interoperability across diverse multimedia communication systems and services. Then, a detailed analysis of relevant transcoding functions is presented, addressing their implementation, coding performance and computational complexity. The different processing architectures that can be used for video transcoding are also described, according to their respective functionalities and application scenarios. Other solutions capable of providing adaptation of coded video to heterogeneous environments, such as scalable video coding and multiple description video coding are also discussed and their main advantages and disadvantages are highlighted. A case study is also presented to illustrate the need and effectiveness of video transcoding in modern applications.

Nuno Miguel Morais Rodrigues

Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria

Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade de Coimbra, 18 de Março de 2009

In this thesis we investigate new and efficient algorithms for image and video compression, based on the approximate pattern matching coding paradigm.

Transform-quantisation-entropy coding-based compression schemes have been ubiquitous in both image and video coding standards. These methods present a very high efficiency for the compression of smooth, natural like images, which accounts for their significance. Nevertheless, the transform-based compression paradigm assumes a low-pass nature for the input signals. As a result, the traditional methods have a poor performance for the compression of images with a non low-pass nature. Some valuable efforts have been made to propose alternative paradigms, as a way to circumvent this limitation of the traditional coding standards. The approximate pattern matching compression paradigm has been very successful in some applications, namely lossless compression of computer files. Nevertheless, these algorithms have generally presented a compromising performance for lossy image and video compression applications, especially when compared with transform-based compression algorithms.

The research work described in this document succeeds a recent proposal of a generic lossy data compression method based on the approximate pattern matching paradigm, called multidimensional multidimensional parser (MMP). MMP is an extension of approximate pattern matching since it uses adaptive multiscale dictionaries that contain concatenations of scaled versions of previously encoded blocks. MMP presents an excellent performance level when compared with traditional pattern matching algorithms for lossy image compression applications. When compared with the state-of-the-art transform-based methods, MMP is able to achieve significant gains for the compression of non-smooth images, like text and compound images, but has a compromising performance deficit for the compression of smooth, natural images.

In this work we have investigated new techniques that improve the performance of MMP-based smooth image coding up to a state-of-the-art level, while maintaining its relevant performance gains for non-smooth image compression. Predictive coding schemes were introduced, in order to change the source distribution in a way that favours the dictionary adaptation process. Also, new dictionary design strategies were developed, together with more efficient ways to compress MMP data. Experimental results show consistent PSNR performance gains over the original MMP algorithm, for all image types and compression ratios. When compared with the state-of-the-art encoders, the proposed methods achieve relevant gains (up to 6 dB) for non-smooth images and a comparable performance for smooth images.

An open research line, related with the development of efficient MMP-based video compression algorithms, was also investigated in this thesis. The proposed method, referred to as MMP-Video, uses some of the efficient techniques that were developed for image compression, together with

new procedures that were optimised in order to exploit the particular features of video signals. Experimental results show a compression performance that is above the levels achieved by the current state-of-the-art H.264/AVC standard.

These results validate the proposed techniques and show that, in spite of its higher computational complexity, the MMP paradigm can be regarded as an alternative to the traditional transform-based methods, that is worth investigating.

Pedro José Franco Marques

Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria / Unidade de Sistema de Energia do INESC-Porto

Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto, 10 de Julho de 2009

Esta tese procura identificar soluções técnicas externas aos aerogeradores que permitam assegurar a sua manutenção em operação no caso da ocorrência de cavas de tensão, de acordo com os requisitos definidos pelos Grid Codes e também identificar os cenários de operação críticos e as soluções tecnológicas de compensação mais eficazes no tratamento do problema. De facto, o volume de produção eólica obtido através de aerogeradores que não possuem capacidade de sobrevivência a cavas de tensão, é bastante significativo, o que em caso de defeito pode levar à actuação das protecções de mínimo de tensão.

Na tese foi desenvolvida uma metodologia de optimização, que explora uma meta heurística, e que inclui o dimensionamento e localização óptima de dispositivos FACTS (STATCOM). Para este efeito foi necessário desenvolver e implementar modelos dinâmicos dos principais tipos de aerogeradores. A metodologia desenvolvida foi aplicada com sucesso, permitindo minimizar o volume global de potência dos equipamentos de compensação externos (STATCOM), com o objectivo de minimizar a perda de produção eólica e evitar o colapso do sistema. Os estudos efectuados foram desenvolvidos sobre cenários da rede Ibérica considerados como mais críticos - vazio seco - de modo a identificar as situações mais graves e através do recurso a STATCOM fornecer capacidade de sobrevivência a cavas de tensão aos aerogeradores de forma a estes não serem desligados da rede, evitando-se desta forma a perda de grandes volumes de produção eólica e a posterior perda de estabilidade do sistema.

Os resultados obtidos demonstraram que as soluções encontradas em muito podem contribuir para a melhoria do comportamento dinâmico de grande redes interligadas com elevada integração de produção eólica, em particular quando os aerogeradores não têm capacidade de sobrevivência a cavas de tensão.

(ESTA PÁGINA FOI INTENCIONALMENTE DEIXADA EM BRANCO)

DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA INFORMÁTICA

Alexandrino José Marques Gonçalves

Fernando José Mateus da Silva

Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria

António José Mendes – Centro de Informática e Sistemas, Universidade de Coimbra

British Archaeological Reports, 2009, ISBN: 9781407306063

Since the Middle Ages, perhaps even before, the questions related to the historical and cultural past, mainly to the level of archaeological findings, have exerted an enormous and mysterious allure on Man. Ever since then, Man has come up with methods and forms to recreate such places, in order to satisfy this recognized natural and ancestral curiosity associated to the human being.

In these last few years, the number of projects involving historical reconstruction has increased significantly, due to two main factors: the technological developments that allow such designs to be accomplished more easily, with a larger impact, affecting a greater number of people; and the continuous and increasing interest of humanity about these questions related to cultural and architectural patrimony.

This paper intends to present two virtual models developed using some optimization techniques that allowed the creation of realistic historical environments, but keeping low file sizes, so that they can be accessed anywhere by anyone.

As a result, you can make your own historical tour at:

- The Flavian Forum of Conimbriga: <http://www.forumflaviano.web.pt>
- House of Skeletons (Conimbriga): <http://www.casadosesqueletos.web.pt>

Alexandrino José Marques Gonçalves

Centro de Investigação em Informática e Comunicações – CIIC / Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria

Luís Magalhães – Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro / INESC Porto

João Moura – Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro / GECAD, Instituto Politécnico do Porto

Alan Chalmers – International Digital Laboratory, WMG, Universidade de Warwick, Reino Unido

ACM Journal on Computing and Cultural Heritage, Vol. 2, No. 1, pp. 1-20, Article 3, July 2009

In the last few years, the number of projects involving historical reconstruction has increased significantly. Recent technologies have proven a powerful tool for a better understanding of our cultural heritage through which to attain a glimpse of the environments in which our ancestors lived. However, to accomplish such a purpose, these reconstructions should be presented to us as they may really have been perceived by a local inhabitant, according to the illumination and materials used back then and, equally important, the characteristics of the human visual system.

The human visual system has a remarkable ability to adjust itself to almost all everyday scenarios. This is particularly evident in extreme lighting conditions, such as bright light or dark environments. However, a major portion of the visible spectra captured by our visual system cannot be represented in most display devices. High dynamic range imagery is a field of research which is developing techniques to correct such inaccuracies. This new viewing paradigm is perfectly suited for archaeological interpretation, since its high contrast and chromaticity can present us with an enhanced viewing experience, closer to what an inhabitant of that era may have seen.

In this article we present a case study of the reconstruction of a Roman site. We generate high dynamic range 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. To achieve the requisite level of precision, in addition to having 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. Therefore, in order to create a realistic physical-based environment, we use in our lighting simulations real data obtained from simulated Roman luminaries of that time.

Alexandrino José Marques Gonçalves

Centro de Investigação em Informática e Comunicações – CIIC / Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria

Jassim Happa, Kurt Debattista, Alan Chalmers – International Digital Laboratory, Universidade de Warwick, Reino Unido

Mark Mudge – Cultural Heritage Imaging, São Francisco, EUA

Alessandro Artusi – CASToRC Cyprus Institute, Chipre / International Digital Laboratory, Universidade de Warwick, Reino Unido

VAST2009 - International Symposium on Virtual Reality, Archaeology and Cultural Heritage, Setembro de 2009

Virtual reconstruction and representation of historical environments and objects have been of research interest for nearly two decades. Physically-based and historically accurate illumination allows archaeologists and historians to authentically visualise a past environment to deduce new knowledge about it. This report reviews the current state of illuminating cultural heritage sites and objects using computer graphics for scientific, preservation and research purposes. We present the most noteworthy and up-to-date examples of reconstructions employing appropriate illumination models in object and image space, and in the visual perception domain. Finally, we also discuss the difficulties in rendering, documentation, validation and identify probable research challenges for the future. The report is aimed for researchers new to cultural heritage reconstruction who wish to learn about existing methods and examples of illuminating the past.

Anabela M. Bernardino

Eugénia M. Bernardino

Centro de Investigação em Informática e Comunicações – CIIC / Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria

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

ICEC 2009 - International Conference on Evolutionary Computation, Madeira, 5-8 de Outubro de 2009

Massive growth of the Internet traffic in last decades has motivated the design of high-speed optical networks. Resilient Packet Ring (RPR), also known as IEEE 802.17, is a standard designed for the optimized transport of data traffic over optical fiber ring networks. Its design is to provide the resilience found in SONET/SDH networks (50ms protection) but instead of setting up circuit oriented connections, providing a packet based transmission. This is to increase the efficiency of Ethernet and IP services. In this paper, a weighted ring arc-loading problem (WRALP) is considered which arises in engineering and planning of the RPR systems (combinatorial optimization NP- complete problem). Specifically, for a given set of non-split and uni-directional point-to-point demands (weights), the objective is to find the routing for each demand (i.e., assignment of the demand to either clockwise or counter-clockwise ring) so that the maximum arc load is minimized. This paper suggests four variants of Particle Swarm Optimization (PSO), combined with a Local Search (LS) method to efficient non-split traffic loading on the RPR. Numerical simulation results show the effectiveness and efficiency of the proposed methods.

Anabela M. Bernardino

Eugénia M. Bernardino

Centro de Investigação em Informática e Comunicações – CIIC / Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria

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

34th Annual IEEE Conference on Local Computer Networks (LCN), IEEE Press, Zurique, Suíça, 19-23 de Outubro de 2009

In the last few years we 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 Weighted Ring Edge-Loading Problem (WRELP). The WRELP 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, the objective is to minimize the maximum load on the edges (pairwise) of a ring. Our procedure includes some original features, including the application of Hybrid Differential Evolution. We also perform comparisons with standard Differential Evolution, Genetic Algorithm and Tabu Search.

António Carlos Alves Urbano

Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria

Luís Gonzaga Mendes Magalhães, Maximino Esteves Correia Bessa – INESC Porto /
Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro

João Paulo Moura – GECAD Porto / Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro

Adérito Fernandes Marcos – Universidade Aberta, Lisboa

17º Encontro Português de Computação Gráfica, Universidade da Beira Interior, Covilhã, 29-30
de Outubro de 2009

Dada a forte divulgação e crescente adesão à criação e utilização de imagens HDR (High Dynamic Range), quer de fotografias do mundo real quer imagens geradas por computador através de software específico, torna-se necessário permitir a sua adequada visualização nos dispositivos de visualização convencionais, incluindo os pequenos e limitados, mas amplamente difundidos, dispositivos com ecrã pequeno (DEP) como os Personal Digital Assistants (PDA). Apesar do considerável esforço na melhoria destes dispositivos, as suas limitações continuam a ser notórias, salientando-se o reduzido tamanho, resolução e gama de cores disponíveis. Conforme demonstrámos em experiências anteriores, este tipo de dispositivos necessitam de um operador de mapeamento de tons (Tone Mapping Operator - TMO) adequado que maximize a percepção de imagens HDR. Neste artigo expomos o estado actual do desenvolvimento deste novo TMO para DEP.

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

António Manuel de Jesus Pereira

Carlos Manuel Silva Rabadão

Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria

ICSNC 2009 - The 4th International Conference on Systems and Networks Communications,
Porto, 20-25 de Setembro de 2009

The mobility with quality of service in wireless networks is a reality ever closer. The need for mobility while communicating becomes more and more necessary. Technologies for wireless networks with interoperability develop the concept of "communications anytime anywhere". Interoperability uses the handover to ensure the mobility of a mobile terminal through various communication infrastructures, supported by different technologies of wireless networks. Maintain the connection between base stations and mobile terminal is the key of the customer's satisfaction, with the guarantee of continuity of services and applications running, moving between different cells, using the technology of wireless communications to provide better coverage in the position where is. The aim of this study is to examine how the mobility between different access technologies in wireless networks can be optimized and what their behavior in scenarios of interoperability. To examine the quality of the service of mobility, we analyze the time required for the handover and the existing loss of packages, the latter being a very important factor to satisfy the user.

António Manuel de Jesus Pereira
Carlos Manuel Silva Rabadão
Carlos Miguel de Jesus Rodrigues
Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria

ICSNC 2009 - The 4th International Conference on Systems and Networks Communications,
Porto. 20-25 de Setembro de 2009

Mobility has become a keyword nowadays with the evolution of mobile devices market and proliferation of real-time services. IP Multimedia Subsystem (IMS) is a single, standardized service framework that supports voice, video, data and messaging services, but does not provide seamless mobility for packet based sessions. This paper purposes an IMS architecture with IEEE 802.21 and media-independent pre-authentication (MPA) integrated. IEEE 802.21 can enable this seamless mobility in IMS and, additionally, MPA provides a secure handover optimization scheme, reducing, as a consequence, handover latency. The main goal of this architecture is to provide seamless and secure handovers between different access technologies in an IMS-based environment.

Carlos Fernando Almeida Grilo

Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria

Luís Correia – Universidade de Lisboa

EPIA'2009 - Portuguese Conference on Artificial Intelligence, Universidade de Aveiro, 13-15 de Outubro de 2009

We investigate the aspects that influence the instability of spatial evolutionary games, namely the Prisoner's Dilemma and the Snowdrift games. In this paper instability is defined as the proportion of strategy changes in the asymptotic period of the evolutionary process. The results show that with the Prisoner's Dilemma, when the level of noise present in the decision process is very low, the instability decreases as the synchrony rate decreases. With the Snowdrift this pattern of behavior depends strongly on the interaction topology and arises only for random and scale-free networks. However, for large noise values, the instability in both games depends only on the proportion of cooperators present in the population: it increases as the proportion of cooperators approaches 0.5. We advance an explanation for this behavior.

Carlos Fernando Almeida Grilo

Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria

Luís Correia – Universidade de Lisboa

International Journal of Computational Intelligence Systems, Vol.2, No. 2 (June, 2009), 104-114

We investigate the influence of the update dynamics on the evolution of cooperation. Three of the most studied games in this area are used: Prisoner's Dilemma, Snowdrift and the Stag Hunt. Previous studies with the Prisoner's Dilemma game reported that less cooperators survive with the asynchronous version of the game than with the synchronous one. On the other side, studies with the Snowdrift game are not conclusive about this subject. Based on simulations with these three games, played on different types of networks and using different levels of noise in the choice of the next strategy to be adopted by the agents, we conclude that, in general, an asynchronous dynamics favors the evolution of cooperation. Results concerning the monotonicity of these models and their sensitivity to small changes in the synchrony rate are also reported. This work is a contribution to a better understanding of the conditions under which cooperation can emerge and how different parameters may influence this emergence.

Carlos Fernando Almeida Grilo

Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria

Luís Correia – Universidade de Lisboa

ECAL'2009 – European Conference on Artificial Life, 13-16 de Setembro de 2009

We verify through numerical simulations that the influence of the update dynamics on the evolution of cooperation in the Snowdrift game is closely related to the number of strategy exchanges between agents. The results show that strategy exchanges contribute to the destruction of compact clusters favorable to cooperator agents. In general, strategy exchanges decrease as the synchrony rate decreases. This explains why smaller synchrony rates are beneficial to cooperators in situations where a large number of exchanges occur with synchronous updating. On the other hand, this is coherent with the fact that the Snowdrift game is completely insensitive to the synchrony rate when the replicator dynamics transition rule is used: there are almost no strategy exchanges when this rule is used.

Carlos Fernando Almeida Grilo

Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria

Pedro Mariano – Universidade de Aveiro

Luís Correia – Universidade de Lisboa

ECAL'2009 – European Conference on Artificial Life, 13-16 de Setembro de 2009

We address the problem of finding the appropriate agents to interact with in n-player games. In our model an agent only requires knowledge about the payoff and identification of its partners. This information is used to update a probability distribution over candidate partners. As such, our model is applicable in any situation, be it a cooperative dilemma or a game where a Nash Equilibrium is equal to a Pareto Optimal profile

Carlos Fernando Almeida Grilo

Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria

Luís Correia – Universidade de Lisboa

EPIA'2009 - Portuguese Conference on Artificial Intelligence, Universidade de Aveiro, 13-15 de Outubro de 2009

We investigate the aspects that influence the instability of spatial evolutionary games, namely the Prisoner's Dilemma and the Snowdrift games. In this paper instability is defined as the proportion of strategy changes in the asymptotic period of the evolutionary process. The results show that with the Prisoner's Dilemma, when the level of noise present in the decision process is very low, the instability decreases as the synchrony rate decreases. With the Snowdrift this pattern of behavior depends strongly on the interaction topology and arises only for random and scale-free networks. However, for large noise values, the instability in both games depends only on the proportion of cooperators present in the population: it increases as the proportion of cooperators approaches 0.5. We advance an explanation for this behavior.

Carlos Fernando Almeida Grilo

Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria

Pedro Mariano – Universidade de Aveiro

Luís Correia – Universidade de Lisboa

EPIA'2009 - Portuguese Conference on Artificial Intelligence, Universidade de Aveiro, 13-15 de Outubro de 2009

We address the problem of finding the correct agents to interact with from a general standpoint. We take the payoff obtained by agents in any game with dilemma as an input to our model. Its output is a probability distribution used in the partner selection that increasingly favours cooperative agents. Our approach contrasts with others designed for specific games without concerns of generality. We show both theoretically and experimentally that the major factor affecting cooperators selecting only themselves is the agents' strategies. This result does not depend on game nature or the initial probability distribution.

Catarina Helena Branco Simões Silva

Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria

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

ICANNGA - International Conference Adaptive Natural Computing Algorithms, Kuopio, Finlândia,
23-25 de Abril de 2009

Proc. of the International Conference on Adaptive and Natural Computing Algorithms, M.
Kolehmainen et al. (Eds.), Lecture Notes in Computer Science (LNCS), Part II, LNCS 4432,
Springer-Verlag Berlin Heidelberg, pp. 370-379

We propose a learning framework to address multiclass challenges, namely visualization, scalability and performance. We focus on supervised problems by presenting an approach that uses prior information about training labels, manifold learning and support vector machines (SVMs).

We employ manifold learning as a feature reduction step, nonlinearly embedding data in a low dimensional space using Isomap (Isometric Mapping), enhancing geometric characteristics and preserving the geodesic distance within the manifold. Structured SVMs are used in a multiclass setting with benefits for final multiclass classification in this reduced space. Results on a text classification toy example and on ISOLET, an isolated letter speech recognition problem, demonstrate the remarkable visualization capabilities of the method for multiclass problems in the severely reduced space, whilst improving SVMs baseline performance.

Catarina Helena Branco Simões Silva

Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria

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

ICANN - International Conference on Artificial Neural Networks, Limassol, Chipre , 14-17 de Setembro de 2009

Proc. of the Artificial Neural Networks (ICANN), pp. 923 – 931 , Vol. 5768, Marios Polycarpou et al. (Eds), Lecture Notes in Computer Science (LNCS) , Springer Berlin / Heidelberg, pp. 923-931

Text classification is generally the process of extracting interesting and non-trivial information and knowledge from text. One of the main problems with text classification systems is the lack of labeled data, as well as the cost of labeling unlabeled data. Thus, there is a growing interest in exploring the use of unlabeled data as a way to improve classification performance in text classification. The ready availability of this kind of data in most applications makes it an appealing source of information.

In this work we propose an Incremental Background Knowledge (IBK) technique to introduce unlabeled data into the training set by expanding it using initial classifiers to deliver oracle decisions. The defined incremental SVM margin-based method was tested in the Reuters-21578 benchmark showing promising results.

Catarina Helena Branco Simões Silva

Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria

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

Armando Vieira – Departamento de Física, Instituto Politécnico do Porto

João César das Neves – Instituto Superior de Economia e Gestão, Universidade Técnica de Lisboa

Proc. of the International Conference on Adaptive and Natural Computing Algorithms, M. Kolehmainen et al. (Eds.), Lecture Notes in Computer Science (LNCS), Part II, LNCS 4432, Springer-Verlag Berlin Heidelberg, pp. 537-547

In the recent financial crisis the incidence of important cases of bankruptcy led to a growing interest in corporate bankruptcy prediction models. Moreover, along with building appropriate financial distress prediction models, dimensionality reduction methods able to extract the most discriminative features are of extreme importance. Here we show that Non-Negative Matrix Factorization (NMF) is a powerful technique for successful extraction of features in this financial setting. NMF is a technique that decomposes financial multivariate data into a few basic functions and encodings using non-negative constraints. We propose an approach that first performs proper initialization of NMF taking into account original data by using K-means clustering. Second, builds a bankruptcy prediction model using the discriminative financial ratios extracted from NMF decomposition. Model predictive accuracies evaluated in real database of French companies with statuses belonging to two classes (healthy and distressed) are illustrated showing the effectiveness of our approach. Future work will include a method for optimizing the rank of the matrix decomposition.

Catarina Helena Branco Simões Silva

Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria

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

Andrew Sung, Q. Liu – Departamento de Ciências da Informação, Universidade do Novo México

Armando Vieira, J. Duarte – Departamento de Física, Instituto Politécnico do Porto

João César das Neves – Instituto Superior de Economia e Gestão, Universidade Técnica de Lisboa

Advances in Neuro-Information Processing, Vol. LNCS 5506, Lecture Notes in Computer Science, Part I, pp. 722-729, M. Koppen et al. (Eds.), revised selected papers of 15th International Conference, ICONIP 2008, Janeiro de 2009

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.

Catarina Isabel F. V. Tavares Reis

Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria

Carla S. Freire – Departamento de Matemática e Ciências da Natureza, Escola Superior de Educação e Ciências Sociais, Instituto Politécnico de Leiria

Joaquin Fernandez, Josep M. Monguet – Departamento de Expressão Gráfica, Universidade Politécnica da Catalunha

ED-Media 2009, Honolulu, Havai, EUA, 22-30 de Junho de 2009

E-therapy aims to provide therapy sessions through recent communication mediums (internet) between patients and therapists. eSchi is an e-Therapy tool currently being developed by the authors and will work as a complement to traditional rehabilitation and training practices, It has distinct modules and the patient module, here described, will have patients as their primary actors. These patients have special psychiatric conditions that imply special attention and considerations both in the design and implementation phases of the software. In order to provide the ideal tool for its target audience, previous to the delivery, a test phase was conducted. In the test phase, both a beta test and heuristic evaluations were made. Tests results showed the lack of some significant aspects that were then corrected and a new version of the tool was produced.

Dulce Cristina dos Santos Iria Gonçalves

António Manuel de Jesus Pereira

Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria

Márcia Catarino - Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro

João Varajão – Centro Algoritmi / UTAD - Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro

The 11th IBIMA Conference - Innovation and Knowledge Management, Cairo, 4 - 6 January 2009

Software development projects come across a serious problem contemplated in the great number of projects that have been fail along the last decades. Like many others, we believe that the number of software development projects that fail can be decreased if efficient project management is assured. We defend that the quality of the final products and services can be improved if quality management, a specific area of project management, could be accomplished according the characteristics and complexity of each project. In quality management we could find many activities and it is not possible execute all of that activities in all projects because mainly by cost and time related restrictions. In order to find the critical activities of project management regarding quality we developed a Delphi study with collaboration of several specialists in project management. As a result of the study, we present a list of activities that are considered crucial for the success of the software development projects. Of an initial list of twenty four activities, we identify the six activities considered most critical for the specialists.

Dulce Cristina dos Santos Iria Gonçalves
António Manuel de Jesus Pereira

Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria

Márcia Catarino - Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro

João Varajão – Centro Algoritmi / UTAD - Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro

Communications of the IBIMA, Volume 11, 2009 ISSN: 1943-7765

Quality management is a very important contributor for the success of software project management. In quality management area we can find multiple activities to carry out, however organizations cannot always execute all those tasks and many times it is indispensable to make choices about what can and should be made. In order to help the organizations to identify the most important activities in quality management, we carried out a Delphi study with the participation of several senior project managers. The result is the identification of several groups of activities, ordered by importance for the project success.

Dulce Cristina dos Santos Iria Gonçalves

António Manuel de Jesus Pereira

Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria

Márcia Catarino - Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro

João Varajão – Centro Algoritmi / UTAD - Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro

CAPSI 2009 – 9ª Conferência da Associação Portuguesa de Sistemas de Informação. Viseu, Outubro de 2009. APSI.

Desde há muito que os projectos de desenvolvimento de software se deparam com diversos problemas, que se reflectem na elevada taxa de insucesso que se tem verificado nas últimas décadas. Apesar de hoje termos disponíveis referenciais bem consolidados como, por exemplo, o PMBoK ou o PRINCE 2, a realidade é que nem sempre é possível por em prática todos os processos que são propostos devido a restrições de várias ordens (tempo, orçamento, entre outras) e os problemas teimam a persistir. Tendo presente estes factos, conduzimos um estudo Delphi com a participação de diversos gestores de projectos, com a finalidade de identificar as actividades mais determinantes para o sucesso, na área específica da gestão da qualidade. Neste artigo são apresentados alguns dos principais resultados desse estudo.

Palavras-chave: gestão de projectos, software, actividades, qualidade

Eugénia M. Bernardino

Anabela M. Bernardino

Centro de Investigação em Informática e Comunicações – CIIC / Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria

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

ICEC 2009 - International Conference on Evolutionary Computation, Madeira, 5-7 de Outubro de 2009

The past two decades have witnessed tremendous research activities in optimization methods for communication networks. One important problem in communication networks is the Terminal Assignment Problem. This problem involves determining minimum cost links to form a network by connecting a collection of terminals to a collection of concentrators. In this paper, we propose a Hybrid Ant Colony Optimization Algorithm to solve the Terminal Assignment Problem. We compare our results with the results obtained by the standard Genetic Algorithm, the Tabu Search Algorithm and the Hybrid Differential Evolution Algorithm, used in literature.

Eugénia M. Bernardino,
Anabela M. Bernardino

Centro de Investigação em Informática e Comunicações – CIIC / Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria

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

Distributed Computing, Artificial Intelligence, Bioinformatics, Soft Computing, and Ambient Assisted Living, vol. 5518, pp. 179-186, LNCS, Springer Berlin / Heidelberg, 2009

The field of communication networks has witnessed tremendous growth in recent years resulting in a large variety of combinatorial optimization problems in the design and in the management of communication networks. One of these problems is the terminal assignment problem. The task here is to assign a given set of terminals to a given set of concentrators. In this paper, we propose a Hybrid Differential Evolution Algorithm to solve the terminal assignment problem. We compare our results with the results obtained by the classical Genetic Algorithm and the Tabu Search Algorithm, widely used in literature.

Fernando José Mateus da Silva

Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria

Juan Manuel Sánchez Pérez, Juan Antonio Gómez Pulido, Miguel A. Vega Rodríguez –
Departamento de Tecnologias de Computadores e Comunicações, Escola Politécnica,
Universidade da Estremadura

MAEB 2009 - VI Congresso Español sobre Metaheurísticas, Algoritmos Evolutivos y
Bioinspirados, Málaga, Espanha, 11-13 de Fevereiro de 2009

E. Alba, F. Chicano, F. Luga, G. Luque, Universidad de Málaga, 2009. ISBN: 978-84-691-6813-4,
p: 525-532

El alineamiento y comparación de secuencias de DNA, RNA y de secuencias de proteínas es una de las tareas más importantes y comunes en Bioinformática. Sin embargo, a causa del tamaño y complejidad en el espacio de búsqueda de soluciones, encontrar el mejor alineamiento posible para un conjunto de secuencias no es trivial. Los Algoritmos Genéticos son muy útiles para resolver problemas de optimización combinatoria y por consiguiente candidatos idóneos para resolver el problema del alineamiento múltiple de secuencias. En este trabajo se explica el diseño de un Algoritmo Genético para resolver este problema. Presentamos además los resultados obtenidos al probar nuestro algoritmo con secuencias de la familia de la hemoglobina así como las comparaciones realizadas con los resultados que se obtienen con el algoritmo T-COFFEE.

Fernando José Mateus da Silva

Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria

Juan Manuel Sánchez Pérez, Juan Antonio Gómez Pulido, Miguel A. Vega Rodríguez –
Departamento de Tecnologias de Computadores e Comunicações, Escola Politécnica,
Universidade da Estremadura

ISDA'09 - 9th International Conference on Intelligent Systems Design and Applications, Pisa,
Itália, 30 de Novembro a 2 de Dezembro de 2009

IEEE Computer Society, ISBN: 978-0-7695-3872-3, p.1257-1262

Searching for the best possible alignment for a set of sequences is not an easy task, mainly because of the size and complexity of the search space involved. Genetic algorithms are predisposed for optimizing general combinatorial problems in large and complex search spaces. We have designed a Genetic Algorithm for this purpose, AlineaGA, which introduced new mutation operators with local search optimization. Now we present the contribution that these new operators bring to this field, comparing them with similar versions present in the literature that do not use local search mechanisms. For this purpose, we have tested different configurations of mutation operators in eight BAliBASE alignments, taking conclusions regarding population evolution and quality of the final results. We conclude that the new operators represent an improvement in this area, and that their combined use with mutation operators that do not use optimization strategies, can help the algorithm to reach quality solutions.

Fernando José Mateus da Silva

Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria

Juan Manuel Sánchez Pérez, Juan Antonio Gómez Pulido, Miguel A. Vega Rodríguez –
Departamento de Tecnologias de Computadores e Comunicações, Escola Politécnica,
Universidade da Estremadura

Springer Netherlands, Journal Applied Intelligence, ISSN: 1573-7497 (Online), p. 164-172

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. Local search optimization can be used to refine the solutions explored by Genetic Algorithms. We have designed a Genetic Algorithm which incorporates local search for this purpose: AlineaGA. We have tested AlineaGA with representative sequence sets of the globin family. We also compare the achieved results with the results provided by T-COFFEE.

ONTOLOGICAL APPROACH TO THE DATABASE MARKETING PROCESS: A SYSTEM ARCHITECTURE PROPOSE

Filipe Jorge Mota Pinto

Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria

Manuel Filipe Santos – Departamento Sistemas de Informação, Universidade do Minho

Protégé OWL (Collaborative Short Course), Stanford, EUA, 22-25 de Março de 2009

In this work we use ontologies at an almost unexplored research area within the marketing discipline, throughout ontological approach to the database marketing. We propose a generic framework supported by ontologies for the knowledge extraction from marketing databases. Therefore this work has two purposes: to integrate ontological approach in Database Marketing and to propose domain ontology with a knowledge base that will enhance the entire process at both levels: marketing and knowledge extraction techniques.

Filipe Jorge Mota Pinto

Pedro Miguel Cardoso Gago

Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria

Manuel Filipe Santos – Departamento de Sistemas de Informação, Universidade do Minho

13th IEEE - International Conference on Intelligent Engineering Systems 2009, Christ Church, Bridgetown, Barbados, 16-18 de Abril de 2009

Ontologies are currently the most prominent computer science research area under development. With this paper we use ontologies at an almost unexplored research area within the marketing discipline, throughout ontological approach to the database marketing. We propose a generic framework supported by ontologies for the knowledge extraction from marketing databases.

Therefore this work has two purposes: to integrate ontological approach in Database Marketing and to create domain ontology with a knowledge base that will enhance the entire process at both levels: marketing and knowledge extraction techniques. This research was developed according to two methodological principles, ontology domain double articulation and ontology modularization. At the end of our work we use ontologies to pre-generalize the Database Marketing knowledge through a knowledge base.

Filipe Jorge Mota Pinto

Teresa Maria Gaspar dos Santos Guarda

Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria

CISTI 2009 – 4.^a Conferência Ibérica de Sistemas e tecnologias da Informação, Póvoa do Varzim, 17-20 de Junho de 2009

An effective marketing database as part of CRM system will enable us to analyze the data, to find out who our most profitable customers are and what characteristics they share. This will help give us a clear idea of what sort of person or organization to focus your marketing activities on, and it may be possible adopting strategies of Database Marketing (DBM). DBM faces today new challenges in business knowledge. Currently DBM strategies are mainly approached by classical statistical inference, which may fail when complex, multi-dimensional, and incomplete data is available. An alternative is to use Knowledge Discovery from Databases, which aims at automatic pattern extraction using Data Mining (DM) techniques. The patterns identified can be applied to the efficient characterization of the customers and to the database filtering process. This paper focus the problems commonly encountered in the data pre-processing before applying DM techniques, through a case study.

Filipe Jorge Mota Pinto

Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria

Manuel Filipe Santos – Departamento Sistemas de Informação, Universidade do Minho.

11th International Protégé Conference, Amesterdão, Holanda, 23-26 de Junho de 2009

This research contribution bridge two disciplines: marketing (specifically, database marketing) and computer science (specifically, knowledge extraction and ontologies). Database Marketing (DBM) as a discipline operates using a range of different approaches and methods in order use and explore as much as possible, marketing databases. Those approaches and methods include amongst others, database management skills, data analysis expertise or knowledge judgement capacity, through statistical and simulation models. At this end Knowledge Discovery in Databases (KDD) is introduced. KDD uses a range of methods and tasks that aim to get new and useful information from databases, here related as marketing databases. Although such definitions, there is a lack between DBM practitioners and KDD analysts. Whenever one needs the other there are a set of redundant procedures that could be optimized through knowledge sharing. To overcome this, ontologies may play an important role through DBM knowledge base creation. Ontologies aim to capture consensual knowledge in a generic way, and that they may be reused and shared across either software applications and by groups of people.

The paper characterizes an interdisciplinary research on ontologies techniques (planning, conceptualization, axiomatization and knowledge base creation), applied to DBM. The integrated architecture's design of this framework, the DBMi (Database Marketing Intelligence), improves classic one-way approach (data, statistics and evaluation) with domain ontology about DBM process – the DBMO (DataBase Marketing Ontology).

The ontology integration as support amongst the process development provides a more flexible management capability to the marketers and data analysts. The construction of the DBMi decision support system is based and tested on a specific case. Nevertheless, the system is also of general interest, given that its “ontologyunderpinned” architecture that can be applied to any database extraction process at an appropriate level of abstraction.

The following research targets have been achieved in particular: (1) the improvement of the modelling of the information about marketing databases exploration processes and the clarification of a part of the existing terminological confusion in the domain, (2) the incorporation of ontology-modelled relationship marketing knowledge related to the DBM process into the reasoning process, (3) the creation of a support system prototype with three layers (user-perception, ontology modelling and knowledge extraction work development support) which combines user knowledge and skills with ontologies, (4) test of reasoning techniques, to find new marketing knowledge encoded in the hierarchical knowledge structure and the relations of the ontology, (5) the representation of cause-effect relations, due to the implementation of a set of relations that enable the ontology to automatically deduce the answer to questions about marketing domain.

DBMO is implemented in the Java programming language, using Protégé Ontology editor software. A focused evaluation of the system, founded on the assessment of the capacity of response to specific problematic situations, has been carried out and has given fine results.

Filipe Jorge Mota Pinto

Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria

Manuel Filipe Santos – Departamento Sistemas de Informação, Universidade do Minho.

GBATA 2009 - Global Business and Technology Association - 11th Annual International Conference, Praga, República Checa, 7-11 de Julho de 2009

Marketing departments handle with a great volume of data which normally are very consume task activity. This requires the use of certain, and perhaps unique, specific knowledge background and stress the need for a workflow framework. This article aims to introduce an unexplored research at Database Marketing: the ontological approach to the Database Marketing workflow process. We propose a generic framework supported by ontologies and knowledge extraction from databases techniques. Our work is based in the Action Research methodology. At the end of this research we use ontologies to pre-generalize the Database Marketing knowledge through a knowledge base.

Filipe Jorge Mota Pinto

Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria

Manuel Filipe Santos – Departamento Sistemas de Informação, Universidade do Minho

Journal of Database Marketing & Customer Strategy Management, 16:76–91, 2009

Database marketing provides in depth analysis of marketing databases. Knowledge discovery in database techniques is one of the most prominent approaches to support some of the database marketing process phases. However, in many cases, the benefits of these tools are not fully exploited by marketers. Complexity and amount of data constitute two major factors limiting the application of knowledge discovery techniques in marketing activities. Here, ontologies may, nowadays, play an important role in the marketing discipline.

Motivated by its success in the area of artificial intelligence, we propose an ontology-supported database marketing approach. The approach aims to enhance database marketing with ontology by providing detailed step-phase specific information.

Our research work has its foundations in a double methodological approach using the Delphi and Action Research methodologies. Firstly, we use Delphi to structure related database marketing knowledge, then we align our work to the Action Research methodology in order to systematize the knowledge extraction process and knowledge base creation.

The issues raised in this paper both respond and contribute to calls for a database marketing process improvement. Our work was evaluated in the relationship marketing domain focusing a relational marketing program database. The findings of this study not only advance the state of database marketing research but also shed light on future research directions.

Filipe Jorge Mota Pinto

Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria

Álvaro Moreira Silva – Instituto Ciências Biomédicas Abel Salazar, Porto

Jorge Sá Silva - Departamento Engenharia Informática, Universidade de Coimbra

Filipe Boavida - Departamento Engenharia Informática, Universidade de Coimbra

1st International Workshop on Medical Applications Networking, Dresden, Alemanha, 2009

Knowledge of patients' weight is essential for daily practice in intensive care units. Many medications, including anticoagulants, nutrition, antibiotics and vasopressors are dependent on weight and height for precise dosing. Patients' weight is used to adjust the dose of many drugs, and the dosages of infusions of vasoactive drugs are expressed in micrograms per kilogram of body weight per minute so that cardiovascular function can be assessed and comparisons between patients can be made. This paper presents a new laboratorial prototype based on Wireless Sensor Networks to measure weight of patients. The technology proposed presents several advantages like simplicity and robustness, resulting in an alternative approach that can be used massively replacing old and expensive solutions in Intensive Care Units. The platform implemented monitors the weight of each bedfast patient, triggering an alarm every time an unusual situation occurs. It also provides a complete suite of tools to manage, access and control all situations related to each patient.

Gustavo Miguel Jorge dos Reis

Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria
Francisco Fernández de Vega – Universidade da Estremadura

Aníbal Ferreira – Faculdade de Engenharia, Universidade do Porto

Proceedings of MAEB 2009 – VI Congreso Español sobre Metaheurísticas, Algoritmos Evolutivos y Bioinspirados, Málaga, Espanha, 10-14 de Fevereiro de 2009

La *Transcripción de Música Polifónica* se considera un problema de gran dificultad en el campo del procesamiento de señales. El objetivo es identificar las notas musicales (F0s) que se encuentran en una señal audio polifónica. Este artículo presenta el primer intento de resolución del problema de Transcripción de Música Muti-Timbre mediante Algoritmos Genéticos, en el que la señal audio original incluye varias notas de instrumentos diferentes tocadas simultáneamente. Utilizamos un Algoritmo Genético para descubrir automáticamente las notas musicales y la estructura armónica de cada instrumento, con la idea de prevenir un sobreentrenamiento del algoritmo debido a las diferencias de estructura armónica entre la fuente audio y el sintetizador utilizado, una de las desventajas principales encontradas en la utilización de AGs al problema de transcripción automático de música de piano. Los resultados que mostramos demuestran la viabilidad de la propuesta.

Gustavo Miguel Jorge dos Reis

Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria
Francisco Fernández de Vega – Universidade da Estremadura

Gustavo Olague – Departamento de Ciências Informáticas, Centro de Investigação Científica e Estudos Superiores de Ensenada (CICESE), México

GECCO '09: Proceedings of the 9th Annual Conference on Genetic and Evolutionary Computation, Nova Iorque, EUA, ACM Press, Julho de 2009

The *building-block hypothesis* states that a genetic algorithm performs well when short, highly-fit schemas (often called "building blocks") recombine with each-other to form even more highly fit higher-order schemas. The *Royal Road* functions were created in the early 90's to demonstrate the ability of the genetic algorithms to produce fitter and fitter solutions by combining building blocks and also to show their superiority over local search methods. Despite those assumptions, the opposite was found true: a random mutation hill-climber performed better than genetic algorithms on the Royal Road functions. This investigation led to the understanding of the *hitchhiking* phenomenon: unfavorable alleles are spread over the population due to an early association with an instance of a highly fit schema. Here, we present two decomposable and cooperative approaches: *Gene Fragment Competition* and *Parisian* approach ("Individual Evolution") which exploit the modularity and hierarchical structure of the Royal Road functions. Both approaches overcome standard genetic algorithms, previous studied multiple-population co-evolutionary approaches, and most importantly, the random mutation hill-climber on Royal Road functions. The optimal number of separation components for each approach is found, as well as the ideal population size for each algorithm. An explication for each of these numbers is proposed.

João da Silva Pereira

Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria

Henrique José Almeida da Silva – Instituto de Telecomunicações, Universidade de Coimbra

16th International Conference on Telecommunications, Marrakech, Marrocos, pp. 47-52, 25-27 de Maio de 2009

The perfect sequences are so ideal that all out-of-phase autocorrelation coefficients are zero. A method to generate a prime number N of perfect sequences with length N is presented. Moreover, these new sets have one more perfect sequence than Chu polyphase sets with the same maximum absolute value of periodic cross-correlation, and are slightly better for asynchronous direct sequence code division multiple access (DS-SS). The new sequences are more robust than Chu sequences when used with M -ary quadrature amplitude modulation (QAM). The reason for this improvement is that the new sequences are designed to be orthogonal to the M -ary QAM carriers.

Other sequence transformations are also suggested and may be used to obtain many other perfect sequences with the same correlation properties. For example, the new sequences can be transformed into quadriphase sequences, also with good correlation properties.

João da Silva Pereira

Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria

Henrique José Almeida da Silva, Instituto de Telecomunicações, Universidade de Coimbra

7th Conference on Telecommunications, Portugal, pp. 165-168, 3-5 de Maio de 2009

A method to generate a large number of M-ary Perfect Periodic Autocorrelation (PPAC) codes of length N, with good correlation properties, is presented. N+1 perfect sequences are obtained if an inverse discrete Fourier transform (IDFT) is applied to a specific subset of N+1 bipolar sequences derived from maximal-length sequences. This set of perfect sequences has a maximum absolute value of periodic cross-correlation equal to the square root of N+1. Moreover, this absolute value is equal to 1 when all perfect sequences are in-phase.

João da Silva Pereira

Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria

Henrique José Almeida da Silva, Instituto de Telecomunicações, Universidade de Coimbra

17th European Signal Processing Conference - EUSIPCO-2009, Escócia, pp. 1636 - 1640, 24-28 de Agosto de 2009

A method to obtain large sets of periodic conjugate symmetric sequences with perfect periodic autocorrelation functions is presented. Each of these perfect sequences can be transformed into two real sequences which are perfectly orthogonal for any cyclic shift. In this way, mutually orthogonal complementary (MOC) sequences derived from bipolar Gold codes can be transformed into M-ary MOC Gold codes. Ternary MOC Gold codes are the simpler implementation case and exist in large number. These Ternary MOC Gold codes provide a greater immunity to multi-path interferences than other codes, like Hadamard codes, Orthogonal Gold codes, Gold codes, and Complementary Golay codes, when a periodic or aperiodic autocorrelation function is used for asynchronous bit detection.

José Carlos Bregieiro Ribeiro

Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria

Mário Alberto Zenha-Rela – Universidade de Coimbra

Francisco Fernández de Veja – Universidade da Estremadura, Espanha

GECCO 2009 - Genetic and Evolutionary Computation Conference, Montreal, Canadá, 8-12 de Julho de 2009

This paper proposes an adaptive strategy for enhancing Genetic Programming-based approaches to automatic test case generation. The main contribution of this study is that of proposing an adaptive Evolutionary Testing methodology for promoting the introduction of relevant instructions into the generated test cases by means of mutation; the instructions from which the algorithm can choose are ranked, with their rankings being updated every generation in accordance to the feedback obtained from the individuals evaluated in the preceding generation. The experimental studies developed show that the adaptive strategy proposed improves the algorithm's efficiency considerably, while introducing a negligible computational overhead

José Carlos Bregieiro Ribeiro

Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria

Mário Alberto Zenha-Rela – Universidade de Coimbra

Francisco Fernández de Veja – Universidade da Estremadura, Espanha

Journal of Information and Software Technology, Volume 51, # 11, pages 1534-1548, Elsevier, November 2009

In Evolutionary Testing, meta-heuristic search techniques are used for generating test data. The focus of our research is on employing evolutionary algorithms for the structural unit-testing of object-oriented programs. Relevant contributions include the introduction of novel methodologies for automation, search guidance and input domain reduction; the strategies proposed were empirically evaluated with encouraging results. 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 methodology for efficiently guiding the search process towards achieving full structural coverage involves favouring test cases that exercise problematic structures. Purity Analysis is employed as a systematic strategy for reducing the search space.

José Victor Martins Ramos

Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria

António Dourado, Lara Aires – CISUC - Centro de Informática e Sistemas, Universidade de Coimbra / Departamento de Engenharia Informática, Pólo II, Universidade de Coimbra

Proceedings of the ECC'09 - 10th European Control Conference, Budapeste, Hungria, 23-26 de Agosto de 2009

A software lab is presented to support the development of fuzzy systems from data (data-driven approach) avoiding redundancy and unnecessary complexity in the obtained membership functions, in order to give some semantic meaning to the results. On-line mechanisms for merging membership functions and rule base simplification are implemented improving interpretability and transparency of the produced fuzzy models, allowing the minimization of redundancy and complexity of the models during their development, contributing to the transparency of the obtained rules. The application, developed in Matlab environment, and public under GNU license, is applied to one benchmark problem- the Box-Jenkins time series prediction- with illustrative results.

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

ICEIS 2009 - 11th International Conference on Enterprise Information Systems, Milão, Itália, 5-10 de Maio de 2009

Proceedings of the 11th International Conference on Enterprise Information Systems, Volume AIDSS, ISBN: 978-989-8111-85-2

It is largely accepted that a way to promote the students' success is by implementing processes that allow the students closely monitoring, the evaluation of their success and the approximation to their day-by-day activities. However, the implementation of these processes does not take place in many Higher Education Institutions due to the lack of appropriate institutional practices and an adequate technological infrastructure able to support these practices. In order to overcome these conceptual and technological limitations, this paper presents the Student Relationship Management System (SRM System). The SRM System supports the SRM concept and the SRM practice, also here presented, and it is implemented using the technological infrastructure that supports the Business Intelligence (BI) systems. The SRM system was used in an application case (in a real context) to obtain knowledge about the students and their academic behaviour. Such information is fundamental to support the decision-making associated with the teaching-learning process. All the obtained results are also presented and analysed in this paper.

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

Proceedings of the 5th International Symposium on Data Mining and Information Processing
Budapest, Hunaria. 3-5 de Setembro de 2009. ISBN: 978-960-474-113-7

One of the activities usually pointed out as crucial to promote the students' success is the closely monitoring of the students' academic activities related with the teaching-learning process. Although important this activity does not take place in many higher education institutions. To support this complex process an adequate, conceptual and technological support is needed. In this sense, it is presented in this paper a Student Relationship Management (SRM) system. The SRM system supports the SRM concept and practice and is based in a Business Intelligence infrastructure. To demonstrate the SRM system relevance in the process of acquisition of knowledge about the students and their academic behaviour, in the support of the decision-making associated to the teaching-learning process and in the automatic interaction with the students, it is presented an application case, which was carried out in a real context.

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

ISTI 2009 - 4ª Conferência Ibérica de Sistemas e tecnologias da Informação, Póvoa do Varzim, 17-20 de Junho de 2009

Actas da 4ª Conferência Ibérica de Sistemas e Tecnologias da Informação, ISBN 978-989-96247-1-9

Uma das medidas apontadas para promoção do sucesso nas instituições de Ensino Superior consiste na implementação de processos que permitam a monitorização das actividades académicas do aluno e o acompanhamento personalizado do aluno. No entanto, na maioria das instituições, não tem sido possível assegurar a implementação destes processos de uma forma eficaz devido em parte à inexistência de um adequado suporte tecnológico. Para que tal seja possível encontra-se em desenvolvimento um sistema de SRM – Student Relationship Management. O sistema suporta o conceito e a prática de SRM e está a ser implementado recorrendo a tecnologias associadas aos sistemas de Business Intelligence. Para demonstrar a utilidade e aplicabilidade do sistema de SRM no processo de construção de conhecimento sobre os alunos, no suporte à tomada de decisões/realização de acções e na interacção com o aluno é apresentado neste artigo um caso de demonstração que decorreu em contexto real.

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

International Conference on Knowledge Discovery and Information Retrieval, Funchal, Madeira, 6-8 de Outubro de 2009

Proceedings of the International Conference on Knowledge Discovery and Information Retrieval, ISBN: 978-989-674-011-5

The closely monitoring of the students' academic activities, the evaluation of their academic success and the approximation to their day-by-day academic activities are key factors in the promotion of the student's academic success in higher education institutions. To be possible the implementation of monitoring processes and activities, it is essential the acquisition of knowledge about the students and their academic behaviour. This knowledge supports the decision-making associated with teaching-learning process, enhancing an effective institution-student relationship. This paper presents a Student Relationship Management (SRM) system that is under development. The SRM system supports the SRM concept and practice and has been implemented using concepts and technologies associated to the Business Intelligence systems. To demonstrate the SRM system relevance in the process of acquisition of knowledge about the students and in the support of actions and decisions based on such knowledge, an application case carried out in a real context is also presented.

Mário João Gonçalves Antunes

Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria

Manuel Eduardo Carvalho Duarte Correia – Faculdade de Ciências, Universidade do Porto

Jorge Carneiro – Instituto Gulbenkian de Ciência

BIOSIGNALS 2009 - Proceedings of the International Conference on Bio-inspired Systems and Signal Processing, Porto, Portugal, pp.357-362, 14-17 de Janeiro de 2009

The detection of anomalies in computer environments, like network intrusion detection, computer virus or spam classification, is usually based on some form of pattern search on a database of “signatures” for known anomalies. Although very successful and widely deployed, these approaches are only able to cope with anomalous events that have already been seen. To cope with these weaknesses, the “behaviour” based systems has been deployed. Although conceptually more appealing, they have still an impractical high rate of false alarms.

The vertebrate Immune System is an emergent and appealing metaphor for new ideas on anomaly detection, being already adopted some algorithms and theoretical theories in particular fields, such as network intrusion detection. In this paper we present a temporal anomaly detection architecture based on the Grossman’s Tunable Activation Threshold (TAT) hypothesis. The basic idea is that the repertoire of immune cells is constantly tuned according to the cells temporal interactions with the environment and yet retains responsiveness to an open-ended set of abnormal events. We describe some preliminary work on the development of an anomaly detection algorithm derived from TAT and present the results obtained thus far using some synthetic data-sets.

Keywords: Artificial Immune System, anomaly detection, Tunable Activation Threshold, T-cell simulation and modelling, pattern recognition

AN ARTIFICIAL IMMUNE SYSTEM FOR TEMPORAL ANOMALY DETECTION USING CELL ACTIVATION THRESHOLDS AND CLONAL SIZE REGULATION WITH HOMEOSTASIS

Mário João Gonçalves Antunes

Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria

Manuel Eduardo Carvalho Duarte Correia – Faculdade de Ciências, Universidade do Porto

Proceedings of 2009 International Joint Conference on Bioinformatics, Systems Biology and Intelligent Computing; Xangai, China, pp. 323-326, 3-5 de Agosto de 2009

This paper presents an Artificial Immune System (AIS) based on Grossman's Tunable Activation Threshold (TAT) for anomaly detection. We describe the immunological metaphor and the algorithm adopted for T-cells, emphasizing two important features: the temporal dynamic adjustment of T-cells clonal size and its associated homeostasis mechanism.

We present some promising results obtained with artificially generated data sets, aiming to test the appropriateness of using TAT in dynamic changing environments, to distinguish new unseen patterns as part of what should be detected as normal or as anomalous.

Keywords: Artificial Immune System; anomaly detection; homeostasis; clonal size control; tunable activation threshold

Marisa da Silva Maximiano

Escola Superior de Tecnologia e Gestão, 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 Estremadura, Cáceres,
Espanha

IDEAL'09 - 10th International Conference on Intelligent Data Engineering and Automated
Learning, Burgos, Espanha, 22-26 de Setembro de 2009

IDEAL'09 - 10th International Conference on Intelligent Data Engineering and Automated
Learning, 23rd-26th September, 2009 - Burgos (Spain). (Springer). Lecture Notes in Computer
Science, Springer Berlin / Heidelberg, 2009. LNCS VOL. 5788, ISBN: 978-3-642-04393-2.

This paper presents a multiobjective approach for the Frequency Assignment Problem (FAP) in a real-world GSM network. Indeed, nowadays in GSM systems, the FAP still continues to be a critical task for the mobile communication operators. In this work we propose a new method to address the FAP by applying the Differential Evolution (DE) algorithm in its multiobjective optimization, using the concept of Pareto Tournaments (DEPT). We present the results obtained in the tuning process of the DEPT parameters. Two distinct real-world instances of the problem - being currently operating - were tested with DEPT algorithm. Therefore, with this multiobjective approach for the FAP we are contributing to a really important applicability.

Marisa da Silva Maximiano

Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria

Miguel A. Vega-Rodríguez, Juan A. Gómez-Pulido, Juan M. Sánchez-Pérez – Departamento de Tecnologías de Computadores e Comunicações, Universidade da Estremadura, Cáceres, Espanha.

World Congress on Nature and Biologically Inspired Computing (NaBIC'09), December 09-11, 2009, Coimbatore, India; IEEE Catalog Number: CFP0995H-CDR. ISBN: 978-1-4244-5612-3. Library of Congress: 2009907135, pp.221-226

In GSM networks, the Frequency Assignment is a critical task for the mobile operators. In this paper we study different multiobjective metaheuristics to address the Frequency Assignment problem (FAP). In fact, solving optimization problems with multiple (often conflicting) objectives is, generally, a very difficult goal. This is the scenario in the FAP, where it is sought an assignment of frequencies to a number of transmitters in as efficient way as possible.

The multiobjective FAP tries to minimize the number of interferences caused when a limited number of frequencies needs to be assigned to a high number of transceivers. Besides these interferences costs, the separation costs are also considered. Our approach uses a Multiobjective Variable Neighborhood Search (MOVNS) algorithm and also its variant Multiobjective Skewed Variable Neighborhood Search (MO-SVNS). Two real-world GSM networks were used, currently being in operation, to test the presented metaheuristics.

Index Terms: Multiobjective optimization; VNS; SVNS; FAP; real-world GSM network

Maria Micaela Gonçalves Pinto Dinis Esteves

Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria

Benjamim Fonseca, Leonel Morgado, Paulo Martins – Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro

Journal of Virtual Worlds Research, 2(1), 2009

A large number of students fail when beginning the study of computer programming, and withdraw from courses because of the many difficulties they face while trying to grasp the basic concepts. Programming education is typically based on putting problem-solving skills to use, by identifying a problem, developing an algorithm to tackle it, and coding that algorithm with some programming language, whose syntax and semantics must be learned. Extant research has highlighted the challenges associated with learning/teaching a programming language. However, researchers are still struggling to provide effective guidance to practitioners in this field. We believe that a better understanding of the teaching/learning process in the virtual world Second Life is a potential avenue for using this environment in classes. In this experimental research, we observed and reflected upon the problems that came up and then presented and discussed the results. We conclude with implications for future research and for practicing teachers.

Miguel Monteiro Sousa Frade

Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria

F. Fernandez de Veja – Universidade da Estremadura, Espanha

Carlos Cotta – Universidade de Málaga, Espanha

VI Congreso Español sobre Metaheurísticas, Algoritmos Evolutivos y Bioinspirados (MAEB),
págs. 293-300, Málaga, Espanha, 10-14 de Fevereiro de 2009

The Genetic Terrain Programming technique is an evolutionary approach for the generation of artificial terrains. It is based on evolutionary design with Genetic Programming and allows designers to evolve terrains according to their aesthetic feelings or desired features. This technique evolves Terrain Programmes (TPs) that are mathematical expressions that can be executed as a procedural technique. This kind of techniques have two important traits which are their ability to compute a terrain with the desired zoom level and resolution. However, the present implementation of TPs only allows to choose the resolution. This paper discusses the hurdles that prevent the zoom feature in TPs and proposes a solution to them. To sustain the feasibility of our solution some results were obtained as a proof of concept.

Keywords: genetic terrain programming, evolutionary systems, terrain program, zoom

Miguel Monteiro Sousa Frade

Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria

F. Fernandez de Veja – Universidade da Estremadura, Espanha

Carlos Cotta – Universidade de Málaga, Espanha

International Journal of Computer Games Technology, Volume 2009 (2009), Article ID 125714, 13 pages

Although a number of terrain generation techniques have been proposed during the last few years, all of them have some key constraints. Modelling techniques depend highly upon designer's skills, time, and effort to obtain acceptable results, and cannot be used to automatically generate terrains. The simpler methods allow only a narrow variety of terrain types and offer little control on the outcome terrain. 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 Terrain Programmes (TPs) that are capable of generating a family of terrains—different terrains that consistently present the same morphological characteristics. This paper presents a study about the persistence of morphological characteristics of terrains generated with different resolutions by a given TP. Results show that it is possible to use low resolutions during the evolutionary phase without compromising the outcome, and that terrain macrofeatures are scale invariant.

Nuno Alexandre Ribeiro Costa
António Manuel de Jesus Pereira

Centro de Investigação em Informática e Comunicações – CIIC / Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria

Carlos Manuel José Alves Serôdio - CITAB, Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro

EM-Com 2009 - The 4th International Conference On Embedded and Multimedia Computing, Pyiseon, Jeju, Coreia do Sul, 10-12 de Dezembro de 2009

Sensor networks have been referred to as part of the background infrastructure required to achieve ubiquitous computing. This has recently promoted a considerable amount of attention from the research community that concluded that existing protocols and techniques for service discovery, such as JINI or UPnP are not suitable for the case of resource poor, battery-powered sensor nodes. We do not really agree with this approach. We think that those protocols could be a good starting point to “power-up” sensor nodes with poor resources for ubiquitous computing support. Starting from this principle and recognizing that existing sensor node system software is not suitable for our purpose, we decided to build a new sensor node software stack. The result was a stand-alone Java Virtual Machine, suitable for sensor nodes with poor resources, an implementation of the ubiquitous TCP/IP communication stack and Jini based middleware to achieve automatic service discover and usage. This software stack was tailored to perfectly fit in the state-of-the-art Mica2 class of sensor nodes.

Keywords: Ubiquitous Computing; Sensor Networks; System Software; Software Stack; Operating System; Java Virtual Machine

Nuno Alexandre Ribeiro Costa

António Manuel de Jesus Pereira

Centro de Investigação em Informática e Comunicações – CIIC / Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria

Carlos Manuel José Alves Serôdio - CITAB, Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro

MNASN'09 - The 2009 International Workshop on Mobile, Multimedia, Ad Hoc & Sensor Networks, Chengdu, China , 12-14 de Dezembro de 2009

The 8th International Conference on Dependable, Autonomic and Secure Computing (DASC-09), Chengdu, China , 12-14 de Dezembro de 2009

The 8th International Conference on Pervasive Intelligence and Computing (PICom 2009), Chengdu, China, 12-14 de Dezembro de 2009

Ad-hoc networks present new challenges due to its mobility, lack of infrastructure and resource limited devices. This means that service discovery (and usage) protocols targeted for traditional networks are not suitable for ad-hoc networks because they usually rely on the fixed and high availability characteristics of nodes to run important services. Ad-hoc networks need service discovery protocols compliant with its mobility and changing topology. In this paper we present a practical solution capable of provide automatic service discovery and usage over ad-hoc networks of resource poor sensor nodes. The solution was not developed from the ground-up. Instead, it was based on a (successfully) solution for traditional networks but then modified to address ad-hoc networks while keeping it original semantics.

Keywords: Ad-hoc Networks; Sensor Networks; Automatic Service Discovery; Resource Constrained Hardware

Nuno Alexandre Ribeiro Costa
António Manuel de Jesus Pereira

Centro de Investigação em Informática e Comunicações – CIIC / Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria

Carlos Manuel José Alves Serôdio - CITAB, Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro

The 8th International Conference on Dependable, Autonomic and Secure Computing (DASC-09), Chengdu, China , 12-14 de Dezembro de 2009

The 8th International Conference on Pervasive Intelligence and Computing (PICom 2009), Chengdu, China, 12-14 de Dezembro de 2009

Wireless Sensor networks (WSNs) have been referred to as one part of the background infrastructure required to achieve ubiquitous computing, where smart spaces are included. For instance, WSNs could be especially useful to compute the user context or even ‘context’ of mobile resources in general. To serve this purpose, wireless sensor network must expose some sort of service discovery and usage capability and be compatible with the nowadays ubiquitous technologies. In this paper we present a practical approach to bring WSNs, specially the ones built from resource poor sensor nodes, to participate into smart environments as ubiquitous devices. The approach addresses device heterogeneity, uses the state of the art and ubiquitous TCP/IP communication stack, is service driven and do not rely in any external resource rich device. As a result, we successfully created a Java based service discovery and usage protocol that is compliant with ad-hoc networks and resource constrained devices and a framework capable of produce the source and binary code ready to run on both resource constrained sensor nodes and PCs.

Keywords: smart spaces; ad-hoc networks; Java; Jini

Nuno Carlos Sousa Rodrigues

Centro de Investigação em Informática e Comunicações – CIIC / Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria

Luís Magalhães – INESC Porto / Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro

João Paulo Moura – GECAD - Grupo de Investigação em Engenharia do Conhecimento e Apoio à Decisão, Porto / Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro

Alan Chalmers – Universidade de Warwick / International Digital Laboratory, WMG, University of Warwick

Filipe Santos – Escola Superior de Educação e Ciências Sociais, Instituto Politécnico de Leiria

Leonel Morgado – Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro

Slactions 2009 – International Conference: Life, imagination, and work using metaverse platforms, Babbage Amphitheatre, NMC Conference Center, Second Life, UTAD - Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, Vila Real, Portugal, 24-26 de Setembro de 2009

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 worlds, video games and computer animated movies the need to generate them automatically has become more necessary than ever.

This paper presents a framework for the automatic generation of houses based on architectural rules. This approach has some innovating features, including the implementation of architectural rules, and produces 2D floor plans as well as complete 3D models, with a high level of detail, in just a few seconds. To evaluate the framework two different applications were developed and the output models were tested for different fields of application (e.g. virtual worlds). The results obtained contain evidences that the proposed framework may lead to the development of several specific applications to produce accurate 3D models of houses representing different realities (e.g. civilizations, epochs, etc.).

Nuno Miguel Afonso Veiga

Rui Pedro Charters Lopes Rijo

António Manuel de Jesus Pereira

Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria

João José Martins Tomé – aluno do Mestrado em Engenharia Informática – Computação Móvel,
Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria

Alexandre Júlio Teixeira Santos – Escola de Engenharia, Universidade do Minho

Conferência Ibero-Americana InterTIC 2009, IASK - International Association for the Scientific Knowledge, Sevilha, Espanha, Junho de 2009

Esta comunicação enquadra-se na parte inicial de um trabalho que tem como principal objectivo o desenvolvimento de um módulo de simulação no NS-2 que implemente o protocolo de mobilidade de rede Network Mobility (NEMO) e o desenvolvimento de cenários que permitam testar e avaliar o seu funcionamento. São apresentados o estado da arte relativo a normas e implementações de mobilidade IPv6 e suporte de mobilidade IP no NS-2 e a descrição do planeamento da implementação do módulo NEMO para o NS-2.

Palavras-Chave: Implementação, Mobilidade IP, NEMO, NS-2.

Nuno Miguel Costa Santos Fonseca

Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria

Aníbal João de Sousa Ferreira – Faculdade de Engenharia, Universidade do Porto

ESCOM 2009 - 7th Triennial Conference of European Society for the Cognitive Sciences of Music; Jyvaskya, Finlândia, 12-16 de Agosto de 2009

Although much work is being done in music transcription research, the evaluation of these techniques is less addressed by the research community. The lack of widely accepted metrics and databases presents an obstacle to the assessment of existing music transcription approaches. This paper presents an analysis of existing metrics and proposes a new method for measuring the results of music transcription. Based on the idea that decay and sustained music instruments may have different requirements, a dual process is implemented. On the decay process, a note oriented approach is used, considering pitches and onsets, generating a score for each note. On the sustain process, a time oriented approach is used, measuring the overlap of original and transcribed notes. The final score is produced based on the values obtained in both processes. To evaluate the proposed approach, several music transcription metrics were compared with human tests results. The obtained results show that the proposed method achieves the best correlation with human perception results. Based on the idea that not all transcription errors have the same impact, an effort was made to achieve a metric that is more realistic from the human perception point-of-view.

Nuno Miguel Costa Santos Fonseca

Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria

Nicolas Bouillot, Jeremy R. Cooperstock – Universidade de McGill, Canadá

Elizabeth Cohen – Cohen Group

Andreas Floros – Universidade Jónica, Grécia

Richard Foss – Universidade de Rhodes, África do Sul

Michael Goodman – CEntrance, Inc.

John Grant – Nine Tiles Networks Ltd.

Kevin Gross – AVA Networks

Steven Harris – BridgeCo Inc.

Brent Harshbarger – CNN

Joffrey Heyraud – Ethersound

Lars Jonsson – Swedish Radio

John Narus – VidiPax LLC

Michael Page – Peavey Digital Research

Tom Snook, Justin Triegeer – New World Symphony

Atau Tanaka – Universidade de Newcastle

Umberto Zanghieri – ZP Engineering srl

Journal of the Audio Engineering Society, 2009 September - Volume 57 Number 9

Analog audio needs a separate physical circuit for each channel. Each microphone in a studio or on a stage, for example, must have its own circuit back to the mixer. Routing of the signals is inflexible. Digital audio is frequently wired in a similar way to analog.

Although several channels can share a single physical circuit (e.g., up to 64 with AES10), thus reducing the number of cores needed in a cable. Routing of signals is still inflexible and any change to the equipment in a location is liable to require new cabling.

Networks allow much more flexibility. Any piece of equipment plugged into the network is able to communicate with any other. However, installers of audio networks need to be aware of a number of issues that affect audio signals but are not important for data networks and are not addressed by current IT networking technologies such as IP.

This white paper examines these issues and provides guidance to installers and users that can help them build successful networked systems.

Olga Marina Freitas Craveiro

Escola Superior de Tecnologia e Gestão, 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

16th International Symposium on String Processing and Information Retrieval (SPIRE 2009), Saariselkä, Finlândia, 25-27 de Agosto de 2009

The annotation or extraction of temporal information from text documents is becoming increasingly important in many natural language processing applications such as text summarization, information retrieval, question answering, etc.. This paper presents an original method for easy recognition of temporal expressions in text documents. The method creates semantically classified temporal patterns, using word co-occurrences obtained from training corpora and a pre-defined seed keywords set, derived from the used language temporal references. A participation on a Portuguese named entity evaluation contest showed promising effectiveness and efficiency results. This approach can be adapted to recognize other type of expressions or languages, within other contexts, by defining the suitable word sets and training corpora.

Patrício Rodrigues Domingues

Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria

Filipe Araújo, Luís Silva – CISUC, Universidade de Coimbra

3rd Workshop on Desktop Grids and Volunteer Computing Systems (PCGrid 2009) - IPDPS 2009, Roma, Itália, 25-29 de Maio de 2009

We experimentally evaluate the performance overhead of the virtual environments VMware Player, QEMU, VirtualPC and VirtualBox on a dual-core machine. Firstly, we assess the performance of a Linux guest OS running on a virtual machine by separately benchmarking the CPU, file I/O and the network bandwidth. These values are compared to the performance achieved when applications are run on a Linux OS directly over the physical machine. Secondly, we measure the impact that a virtual machine running a volunteer @home project worker causes on a host OS. Results show that performance attainable on virtual machines depends simultaneously on the virtual machine software and on the application type, with CPU-bound applications much less impacted than IO-bound ones. Additionally, the performance impact on the host OS caused by a virtual machine using all the virtual CPU, ranges from 10% to 35%, depending on the virtual environment.

Patrício Rodrigues Domingues

Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria

Gheorghe Cosmin Silaghi – Universidade de Babes-Bolyai, Roménia

Filipe Araújo, Luís Moura Silva – CISUC, Universidade de Coimbra

Álvaro E. Arenas – Laboratório Rutherford Appleton, Reino Unido

Journal of Grid Computing, Vol. 7, # 4, pp. 555-573, Springer, Dezembro de 2009

Desktop Grid systems reached a preeminent place among the most powerful computing platforms in the planet.

Unfortunately, they are extremely vulnerable to mischief, because computing projects exert no administrative or technical control on volunteers. These can very easily output bad results, due to software or hardware glitches (resulting from over-clocking for instance), to get unfair computational credit, or simply to ruin the project. To mitigate this problem, Desktop Grid servers replicate work units and apply majority voting, typically on 2 or 3 results.

In this paper, we observe that simple majority voting is powerless against malicious volunteers that collude to attack the project. We argue that to identify this type of attack and to spot colluding nodes, each work unit needs at least 3 voters.

In addition, we propose to post-process the voting pools in two steps. i) In the first step, we use a statistical approach to identify nodes that were not colluding, but submitted bad results; ii) then, 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.

Keywords Desktop grids, volunteer computing, collusion, replication

Patrício Rodrigues Domingues

Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria

Filipe Araújo, David Santiago, Luís Moura Silva, Diogo Ferreira, Jorge Farinha – CISUC, Universidade de Coimbra

Etienne Urbah, Oleg Lodyginsky – LAL, Universidade de Paris-Sul

Haiwu He – INRIA / LIP / ENS, Lyon, França

Attila Csaba Marosik, Gabor Gombask, Zoltan Balatonk, Zoltan Farkask, Peter Kacsuk – MTA SZTAKI, Academia Húngara de Ciências

3rd Workshop on Desktop Grids and Volunteer Computing Systems (PCGrid 2009) - IPDPS 2009, Roma, Itália, 25-29 de Maio de 2009

EDGeS is an European funded Framework Program 7 project that aims to connect desktop and service grids together. While in a desktop grid, personal computers pull jobs when they are idle, in service grids there is a scheduler that pushes jobs to available resources. The work in EDGeS goes well beyond conceptual solutions to bridge these grids together: it reaches as far as actual implementation, standardization, deployment, application porting and training.

One of the work packages of this project concerns monitoring the overall EDGeS infrastructure. Currently, this infrastructure includes two types of desktop grids, BOINC and XtremWeb, the EGEE service grid, and a couple of bridges to connect them. In this paper, we describe the monitoring effort in EDGeS: our technical approaches, the goals we achieved, and the plans for future work.

Paulo Jorge Gonçalves Loureiro

Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria

Edmundo Monteiro – Universidade de Coimbra

ISCC'09 - IEEE Symposium on Computer and Communications, Sousse, Tunísia, 2-9 de Julho de 2009

Proceedings of IEEE Symposium on Computers and Communications (ISCC'09). Sousse, Tunísia, Julho de 2009 (Loureiro et al.,2009)

In this paper we study the stability of the Open Box Transport Protocol (OBP), an explicit congestion control protocol that provides information to the end systems about the current state of the network path. To support the study we deduced the OBP transfer function, which modulates the OBP behavior at equilibrium. In the stability evaluation we use Bode and Nyquist diagrams. The OBP stability characteristics, discussed in this work, are only related with the equilibrium phase, in other words when all the network capacity is in use. The results show that the OBP is stable for the tested scenarios and the transfer function does not have unstable poles.

We also present an evaluation process that helps to identify the OBP performance. We show that the OBP reaches high utilization of the bottleneck channel and has fairness skills.

Paulo Manuel Almeida Costa

Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria

João Barroso – Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro

Paulo Coelho – Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria

Leontios J. Hadjileontiadis - Department of Electrical and Computer Engineering, Division of Telecommunications, Aristotle University of Thessaloniki, Greece

International Conference on Software Development for Enhancing Accessibility and Fighting Info-exclusion (DSAI 2009), MSFT - Software para Microcomputadores, Lda. – TAGUSPARK, Junho de 2009, Lisboa, Portugal

Assistive technology enables people to achieve independence in the accomplishment of their daily tasks and enhance their quality of life. Navigation systems to assist visually impaired people that use computer vision techniques are very resource intensive and as such, not suitable for mobile devices. This work describes a computer vision algorithm intended to reduce processing demands with possible application in portable devices. The model proposed employs 2D-Ensemble Empirical Mode Decomposition (2D-EEMD) in order to reduce the problem complexity. It uses a combination of Peano-Hilbert space filling curves as a dimension reduction of image data and EEMD to implement a fast algorithm. Tests results have shown that Peano-Hilbert EEMD exhibits substantially reduced processing power compared with 2D-EEMD approaches, enabling new opportunities for its use in portable applications on low computer power devices.

Paulo Manuel Almeida Costa,
António Manuel de Jesus Pereira
Andreia Penedo

Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria

Hugo Fernandes – Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro
João Barroso – Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro

International Conference on Software Development for Enhancing Accessibility and Fighting Info-exclusion (DSAI 2009), MSFT - Software para Microcomputadores, Lda. – TAGUSPARK, Junho de 2009, Lisboa, Portugal

According to the World Health Organization in 2002 more than 161 million people were visually impaired. The mobility of the visually impaired reveals itself to be a rather complex task, even with the support of inclusive technologies. Currently, the most widespread and used means by the visually impaired people are the white stick and the guide dog, however both show some difficulties in their mobility. The white stick only detects obstacles at the ground level, whilst obtaining a guide dog correctly trained in Portugal is an expensive and slow solution [2], given that the communication between the visually impaired person and the dog is limited. If the blind person had access to reliable information, and in real time, about the environment in which he lives, it certainly would be safer for him to move around it. Thus, more and more, with the increasing development of the technologies, there is the possibility of creating systems that assist the visually impaired people in their task of detecting the obstacles and subsequent orientation.

The objective of this article is to create a system that allows the capture of images in real time and that accomplishes the segmentation resorting to the information with disparity. Later on, the result of the image segmentation will be used in a system that offers the visually impaired person information on the environment that surrounds him. The image acquisition is done through a system of stereo vision that captures images from the surrounding environment as the user moves around.

Pedro Miguel Cardoso Gago

Filipe Jorge Mota Pinto

Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria

Carla Margarida Cravo Fernandes – Universidade Pontifícia de Salamanca

Manuel Filipe Santos – Departamento de Sistemas de Informação, Universidade do Minho

13th International Conference on Intelligent Engineering Systems (INES 2009), Christ Church, Bridgetown, Barbados, 15-22 de Abril de 2009

In our work we aim to automate the knowledge discovery process. In this paper we present the INTCare system, an intelligent decision support system for intensive care medicine. INTCare is an agent based system that has (autonomous) agents responsible both for data acquisition and model updating thus reducing the need for human intervention. In the present, INTCare is predicting organ failure and probability of in-hospital death. Reliable prediction results facilitate a change from the current reactive behavior to a pro-active one thus enhancing the quality of service. The functional and structural aspects are presented as are some results obtained using data collected from the bedside monitors.

Pedro Miguel Cardoso Gago

Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria

Manuel Filipe Santos – Departamento de Sistemas de Informação, Universidade do Minho

13th WSEAS International Conference on Computers, Rodos, Grécia, Julho 2009

Clinical Decision Support Systems (CDSS) are becoming commonplace. They are used to alert doctors about drug interactions, to suggest possible diagnostics and in several other clinical situations. One of the approaches to building CDSS is by using techniques from the Knowledge Discovery from Databases (KDD) area. However using KDD for the construction of the knowledge base used in such systems, while reducing the maintenance work still demands repeated human intervention. In this work we present a KDD based architecture for CDSS for intensive care medicine. By resorting to automated data acquisition our architecture allows for the evaluation of the predictions made and subsequent action aiming at improving the predictive performance thus closing the KDD loop.

Keywords: Clinical Decision Support, Intelligent Decision Support Systems, Knowledge Discovery, Intensive care, Ensembles, Multi-Agent Systems

Pedro Miguel Cardoso Gago

Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria

Manuel Filipe Santos – Departamento de Sistemas de Informação, Universidade do Minho

WSEAS Transactions on Computers, Volume 8, 2009

Clinical Decision Support Systems (CDSS) are becoming commonplace. They are used to alert doctors about drug interactions, to suggest possible diagnostics and in several other clinical situations. One of the approaches to building CDSS is by using techniques from the Knowledge Discovery from Databases (KDD) area. However using KDD for the construction of the knowledge base used in such systems, while reducing the maintenance work still demands repeated human intervention. In this work we present a KDD based architecture for CDSS for intensive care medicine. By resorting to automated data acquisition our architecture allows for the evaluation of the predictions made and subsequent action aiming at improving the predictive performance thus enhancing adaptive capacities.

Keywords: Clinical Decision Support, Intelligent Decision Support Systems, Knowledge Discovery, Intensive care, Ensembles, Multi-Agent Systems

(ESTA PÁGINA FOI INTENCIONALMENTE DEIXADA EM BRANCO)

Ricardo Ângelo Rosa Vardasca

Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria / Medical Imaging Research Unit, Universidade de Glamorgan, Reino Unido

E.F.J. Ring – Medical Imaging Research Unit, Universidade de Glamorgan, Reino Unido

13th Congress of the Polish Association of Thermology, 27-29 de Março de 2009, Zakopane, Polónia

Thermology International, 19(2), 2009, p. 53-54

Infrared imaging before the late 1950's was a military classified technology.

The New York Academy of Sciences announced a conference in 1963, to bring together the pioneers in the first medical studies. This meeting's published proceedings provide a detailed record of that historical symposium, with its surprising range of clinical applications, considering the early camera technology of the time.

The introduction was written by J. Gershon Cohen and R. Bowling Barnes, the latter being the engineer who had built an infrared scanner for medical applications.

This was followed by a short history of Medical Thermometry (Gershon Cohen), a paper on elevation of the body temperature in disease, and a paper by the well known pioneer Ray Lawson on the early applications of thermography. The next section is on technology covering the early American and English cameras, a paper on densitometric analysis, the first attempts at quantify thermograms and more from Ray Lawson on temperature measurements of localized pathological processes.

The third section is the largest of over 200 pages on clinical applications. There are 13 papers on medical applications and a further section of 4 papers on breast diseases. The British Surgeon K. Lloyd Williams wrote on the value of infrared thermometry as a tool in medical research. Two American authors Rosenberg and Stephanides described the use of thermography in the management of varicose veins and venous insufficiency. Another group described thermography in peripheral vascular disease. Other subjects included are Orthopaedics, Trauma, Neurology, thoracic and abdominal conditions, obstetrics and Rheumatology. Veterinary medicine was presented by Wendall Smith.

In the breast diseases section were papers on the need for early diagnosis to improve results of breast surgery, Temperature in breast disease (Lloyd Williams) Mass screening for breast cancer (P. Strax) and advances in mammography and thermography by Gershon Cohen.

Considering the passage of the time and the remarkable changes in imaging technology, enhanced by computer processing, this historic meeting must have been ahead of its time. Few of our modern applications for thermography had not been tried or envisaged, even with the

primitive technology of the time. Some of the papers showed how carefully the authors had considered their data, and studied relevant pathology to explain the changes in skin temperature. However, the extraction of temperature data from the early thermograms was difficult and certainly unreliable. In most cases thermal printing from slow scans (5 minutes or more) could only be analysed by densitometry, and the thermal print-outs were unstable after just a few days storage. Today's high speed and higher resolution images, stored and analysed directly by computer has revolutionized the technique. Now some 45-50 years later, we know much about the reliability of thermography and how that can be optimized. Do we understand more than pioneers of thermal physiology and the effectors of pathology on neighbouring skin temperature? We believe that this symposium which was followed a few years later by others in Europe, particularly in Strasbourg (France) and Leiden (The Netherlands) have provided a good foundation for medical thermography despite the technical limitations. While not all the expectations described have been borne out, the majority have been repeated over time with improving camera technology.

Ricardo Ângelo Rosa Vardasca

Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria / Medical Imaging Research Unit, Universidade de Glamorgan, Reino Unido

E.F.J. Ring – Medical Imaging Research Unit, Universidade de Glamorgan, Reino Unido

13th Congress of the Polish Association of Thermology, 27-29 de Março de 2009, Zakopane, Polónia

International, 18(4), 2008, p. 154

Infrared thermal imaging is being increasingly utilised in the study of neurological and musculoskeletal disorders. In these conditions data on the symmetry (or the lack of it) of skin temperature provides valuable information to the clinician. The last major study on thermal symmetry, however, was made in 1988 and no studies have been carried out with the current generation of higher resolution cameras, especially none that compares total body views with close-up regional views in both anterior and dorsal visualisations.

In this study skin temperature measurements have been carried out using thermograms of 35 healthy subjects. Measurements were obtained from an infrared camera using the CTHERM application developed at the authors' research unit. CTHERM is capable of calculating statistical data such as temperature averages and standard deviation values in corresponding areas of interest on both sides of the body. Results show that in healthy subjects the overall temperature symmetry difference was at most $0.25^{\circ}\text{C} \pm 0.2^{\circ}\text{C}$ in total body views and $0.2^{\circ}\text{C} \pm 0.15^{\circ}\text{C}$ in regional views. Total body views and regional views produced comparable results although better results were achieved in regional views. Using a high-resolution camera the study achieved better results on thermal symmetry in normal subjects than previously reported. Symmetry assumptions can therefore now be used with higher confidence when assessing abnormalities in specific pathologic states.

Ricardo Ângelo Rosa Vardasca

Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria / Medical Imaging Research Unit, Universidade de Glamorgan, Reino Unido

Proceedings of the 4th Research Student Workshop of the Faculty of Advanced Technology, Universidade de Glamorgan, 12 de Março de 2009, p. 73-75

Thermal images of hands provide clinical information. However due to the complex shape and different subject sizes. It is difficult to execute an accurate analysis. A standardisation method is needed to perform a comparison or an average of various images. The method used in this experiment is morphing triangulation, it consists of using an approximate geometrical shape similar to the capture mask, the shape is divided by anatomical regions of interest and those are triangulated based on the control points that define the model. The resultant image is generated by reverse correspondence of pixels that are obtained by equivalence based on barycentric coordinates. It will allow a scaling and alignment without scrambling the original data between different anatomical areas. This simple process of warping images is shown to meet the requirements presenting an accuracy of 98%. Standardising several hand images is possible using this technique along with extended statistical evaluation, discrimination and balancing of groups of images with minimal processing time.

Index Terms: Barycentric, Hand, Standardisation, Thermal Images, Warp

Ricardo Ângelo Rosa Vardasca

Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria / Medical Imaging Research Unit, Universidade de Glamorgan, Reino Unido

E.F.J. Ring, P. Plassmann, C.D. Jones – Medical Imaging Research Unit, Universidade de Glamorgan, Reino Unido

Advances in Medical and Forensic Imaging Conference, The Royal Photographic Society, Londres, Reino Unido, 23 de Fevereiro de 2009

RPS Journal February-March 2009, Volume 149 Number 5, p. 314

Occupational activities often require repetitive motion of hands, and if such conditions occur over for long periods may lead to discomfort or pain. In this situation certain medical conditions (syndromes) can develop affecting the fingers especially, with damage to blood vessels, nerve endings or tendons. There is a need for an objective methodology to record and document the degree of injury, to provide a basis for clinical diagnosis and assessment of injury and repair. Current methods are poor in providing objective information and are often subjective. Infrared thermal imaging is used in medicine as one method by which the effects of blood flow can be assessed by measuring the distribution of skin surface temperature [1].

Standardisation of Infrared Imaging is important, to reduce variables, allow repeatability, improve understanding, and facilitate data and knowledge interchange. It is particularly important that the image capture process is standardised, and how the image data is analysed and interpreted. The capture method used here is that defined by the Medical Imaging Research Unit at University of Glamorgan. Here a protocol setting out optimal conditions for the subject, examination room, thermal camera and image capture procedure [2, 3, 4]. This protocol also defines definitions of regions of interest for analysis. A set of provocation tests have been developed to investigate the conditions that affect the hands, that tests are divided in two groups, the mechanical: i.e. the keyboard typing test; the contact vibration device; and mouse utility test; and the vascular cold stress test.

Using standardised infrared imaging to monitor this set of mechanical and vascular provocation tests enable the assembly of a database that will improve objectivity and interpretation of the essential criteria. Using a computational tool to standardise the image analysis and identify patterns to improve the clinical diagnosis of injurious conditions affecting the hands. This analysis is based on a model that combines its anatomical features for each hand: 14 phalanges, the thumb metacarpal, palm of the hand and wrist. Because human hands differ in size and there can be difficulties to record images of the hands that are always in the same exact position. To improve this through image processing warping methods were required. A computational tool was developed to perform that task, with the target being the original image of the hands. The image is processed by image noise filtering and edge detection to present an initial estimate of the control points that form the anatomical model [5]. The user does have the opportunity to adjust them. Once satisfied with the control points, the position is required to select the normalisation button where the areas of interest of original image are warped to the standard anthropometric

model of the same areas of interest. The operation is processed by dividing the areas of interest into triangles, and then the processed image is formed by applying the “nearest neighbour” interpolation method to the surrounding pixels of the original correspondent pixel to the target obtained by “barycentric” translation. To minimise the error the pixel value is multiplied by an area ratio between target and origin.

This research has produced an objective scale of severity in terms of temperature and anatomical region of the hands. It provides objective information to the clinical identify whether the patient has or has not an injury or condition, and if positive, in which stage of severity the subject can be graded. The described model for this work does not only serve the purposes of assessing hand injuries, but may have many applications where thermal imaging is used either in medicine or forensic science.

Ricardo Ângelo Rosa Vardasca

Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria / Medical Imaging Research Unit, Universidade de Glamorgan, Reino Unido

T. Vardasca – Instituto Politécnico de Leiria

11th European Congress of Thermology, 55th Annual Congress of the German Society of Thermography and Regulation Medicine, 22nd Thermological Symposium of The Austrian Society of Thermology, Mannheim, Alemanha, 18-20 de Setembro de 2009

Thermology International, 19(3), 2009, p. 89

Background: Cold Stress Test (CST) on hands has been used as a standard in thermography for assessing Raynaud's Phenomenon (RP) for years. This test has shown to be relevant for assessing specific vascular and neurological conditions when used in combination with other provocation tests. Different temperatures of water and recovering times have been used. Three methods to grade the test have been suggested; Ring suggested in 1980 the method of areas (Method 1), where the mean temperature of fingers excluding the thumb was subtracted to the mean temperature of the dorsal palm of the hand. The index values were calculated for the thermogram before the CST and from the final one (normally 10, 15 or 20 minutes depending on the recovery), for a final index both thermograms indexes were added for each hand, in case of an index value below -2.0°C the hand was considered hypothermic. Ammer recently suggested two methods based on thermal gradients/profiles, one using a thermal spot of at least 16 pixels on the middle of each finger (excluding thumb) distal phalanx and another spot of the same size on a proximal region of the respective metacarpal (Method 2) computing the mean temperatures of those spots, subtracting the finger spots from the metacarpals obtaining a index per finger. The other suggested method from the same author was to draw a line from the middle of each finger (excluding thumb) distal phalanx to the proximal part of the correspondent metacarpal (Method 3) calculating the mean temperature of each part of the line, corresponding the distal part of the line to the finger and proximal to the metacarpal, once again to obtain the index per finger by subtraction.

Objective: Compare the three methods of assessing CST of hands and investigate the values of thermal symmetry on healthy volunteers on recovering of CST.

Method: The CST were performed according to the Glamorgan thermogram capture protocol using exposure of 1 minute to water at temperature of 20°C . 10 healthy volunteers were examined. Two types of CST were recorded, one combined with mechanical provocation before and another without previous provocation. A computational application using an anthropometric model of hands was developed allowing standardization of thermal images of hands based on anatomical landmarks and preserving its thermal values per hand area of interest (AIO). This tool also produces statistical values per hand AIO's. Another complementary tool was developed implementing the three methods of assessing CST generating each statistics per minute of recovery.

Results:

	CST	mechanical provocation + CST
Method 1:	(values from -7.48 to 2.94, 4 possible RP)	(values from -7.89 to 1.92, 3 possible RP)
Method 2:	(values from -13 to 4.08, 4 possible RP)	(values from -10.26 to 1.99, 3 possible RP)
Method 3:	(values from -7.41 to 2.11, 4 possible RP)	(values from -6.19 to 1.72, 3 possible RP)

Thermal symmetry on hands after CST:

5 min: Δ mean T = $0.62^{\circ}\text{C} \pm 0.56$, Δ s.d. = $0.17^{\circ}\text{C} \pm 0.12$

10 min: Δ mean T = $0.65^{\circ}\text{C} \pm 0.53$, Δ s.d. = $0.1^{\circ}\text{C} \pm 0.08$

Conclusion: The method that provides better discrimination is the Method 2. All methods seem to be sensitive to false positive cases of RP.

Ricardo Ângelo Rosa Vardasca

Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria / Medical Imaging Research Unit, Universidade de Glamorgan, Reino Unido

E.F.J. Ring, P. Plassmann, C.D. Jones – Medical Imaging Research Unit, Universidade de Glamorgan, Reino Unido

11th European Congress of Thermology, 55th Annual Congress of the German Society of Thermography and Regulation Medicine, 22nd Thermological Symposium of The Austrian Society of Thermology, Mannheim, Alemanha, 18-20 de Setembro de 2009

Thermology International, 19(3), 2009, p. 94

Background: Infrared thermal imaging is being increasingly utilised in the study of neurological and musculoskeletal disorders. In these conditions data on the symmetry (or the lack of it) of skin temperature provides valuable information to the clinician. The first suggestion of usage of this indicator was made by J. Freeman in 1937 measuring it with contact thermocouples. The first measurement using imaging was performed by Lloyd-Williams in an experiment in 1964. Some other studies had been carried out since then but with the appearance of newer generations of higher resolution cameras a lack of comparison between total body views with close-up regional views in both anterior and dorsal visualisations existed. Objective: Establish a value for Sagittal and Coronal thermal symmetry of the human body, to be used as indicator in clinical assessments. Method: In this study skin temperature measurements have been carried out using thermograms, of hands 75 healthy volunteers and for other body 39 healthy subjects were imaged. Measurements were obtained from an infrared camera (FLIR A40) using the C THERM application developed at the authors' research unit. A computational analysis application was developed to standardise and optimise the time of analysis. This tool performs thermal image morphing based on anatomical landmarks preserving the temperature values associated with the regions of interest(ROI) and generates statistics about mean temperature, standard deviation, kurtosis and skewness of those ROI's. Results: Sagittal Thermal Symmetry using regional views:

Dorsal hands	(Δ mean T = 0.33°C ± 0.34, Δ s.d. = 0.12 °C ± 0.15)
Anterior arms	(Δ mean T = 0.49°C ± 0.29, Δ s.d. = 0.28 °C ± 0.29)
Dorsal arms	(Δ mean T = 0.23°C ± 0.16, Δ s.d. = 0.33 °C ± 0.23)
Anterior forearms	(Δ mean T = 0.44°C ± 0.24, Δ s.d. = 0.47 °C ± 0.28)
Dorsal forearms	(Δ mean T = 0.34°C ± 0.25, Δ s.d. = 0.39 °C ± 0.29)
Anterior thighs	(Δ mean T = 0.14°C ± 0.13, Δ s.d. = 0.07 °C ± 0.07)
Dorsal thighs	(Δ mean T = 0.17°C ± 0.12, Δ s.d. = 0.07 °C ± 0.06)
Anterior lower legs	(Δ mean T = 0.2°C ± 0.16, Δ s.d. = 0.08 °C ± 0.05)
Dorsal lower legs	(Δ mean T = 0.23°C ± 0.18, Δ s.d. = 0.11 °C ± 0.07)
Dorsal feet	(Δ mean T = 0.34°C ± 0.34, Δ s.d. = 0.16 °C ± 0.15)
Planar feet	(Δ mean T = 0.38°C ± 0.36, Δ s.d. = 0.14 °C ± 0.16)

Conclusion: Total body views and regional views produced comparable results. Although better results were achieved in regional views. Using a high-resolution camera the study achieved better

results on thermal symmetry in normal subjects than previously reported. Symmetry assumptions can therefore now be used with higher confidence when assessing abnormalities in specific pathologic states.

Ricardo Ângelo Rosa Vardasca

Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria / Medical Imaging Research Unit, Universidade de Glamorgan, Reino Unido

E.F.J. Ring – Medical Imaging Research Unit, Universidade de Glamorgan, Reino Unido

11th European Congress of Thermology, 55th Annual Congress of the German Society of Thermography and Regulation Medicine, 22nd Thermological Symposium of The Austrian Society of Thermology, Mannheim, Alemanha, 18-20 de Setembro de 2009

Thermology International, 19(3), 2009, p. 83

From 1940 until the late 1950's infrared imaging had been classified as a military technology. In 1963, early cameras used for medical research were in use, and the New York Academy of Sciences announced a special conference for a number of pioneers. Engineers, physicians and physiologists came together for that first meeting in the USA, which was published by the Academy. This book provides a detailed account of that conference and is well illustrated. From this we have a record of the early technology available, but more especially it provides a very useful appraisal of the background science, human physiology of temperature, and expectations of the future.

Some significant pioneers were present, including J. Gershwin Cohen and R. Bowling Barnes. The Barnes thermograph was one of the first imaging systems made available for medical trials in the USA. Another pioneer was Ray Lawson who not only reviewed the potential applications in medicine, but presented his early work in breast cancer thermography. His work has been widely recognized across the world in this area. A new British camera called The Pyroscan was developed in the UK, and preliminary medical studies had been carried out in London by Lloyd Williams in breast cancer and in Bath by Ring. et al. in rheumatology. There are several papers in the proceedings outlining very good principles for understanding localized temperature changes shown by thermography. The anatomy, physiology and pathology of a number of clinical conditions where thermography had shown useful information was expertly discussed. These principles are of continuing value today. The section of the proceedings dealing with the different clinical applications takes up over 200 pages of this 300 page book. A good paper on the value of thermography in medical research was given by Lloyd Williams. The applications include varicose veins and venous insufficiency, peripheral vascular diseases, orthopaedics trauma medicine, neurology thoracic and abdominal conditions. Obstetrics, rheumatology and breast diseases were also included. Breast screening potential and early diagnosis of breast cancer to improve the results of surgery were presented. Veterinary medicine was presented by Wendall Smith.

The camera technology used was of course slow and difficult to use. A major problem of that pre-computer era was in attempts to measure temperature from a thermogram. A group of thermal references was often included in the scanning area, and several different devices were used to make comparison of density in monochrome image with the references to derive temperatures.

There were however many problems with this method. Scanning times were slow, and a single image could take many minutes to acquire.

A striking feature at this time however, is that with all the limitations of the technology, most of the clinical applications of thermography today were investigated. There were just a few areas of medicine that have not been continued. Today we have modern high speed and higher resolution systems, with the outstanding advantages of computer technology and image processing.

Ricardo Ângelo Rosa Vardasca

Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria / Medical Imaging Research Unit, Universidade de Glamorgan, Reino Unido

U. Bajwa – Medical Imaging Research Unit, Universidade de Glamorgan, Reino Unido

11th European Congress of Thermology, 55th Annual Congress of the German Society of Thermography and Regulation Medicine, 22nd Thermological Symposium of The Austrian Society of Thermology, Mannheim, Alemanha, 18-20 de Setembro de 2009

Thermology International, 19(3), 2009, p. 93.

Topical agents are now available for localised skin cooling. These are particularly useful in minor trauma, often occurring through sporting injuries. In the past packs of ice were the only practical way of applying localised cooling, which are effective and provide extreme cold for a limited time while the ice melts. Commercial products are more readily available, the most common being in aerosol form. In order to quantify the effects of cooling we have tested different methods for applying cooling products to the skin.

Methods.

After a stabilisation period, six subjects received an ice pack application to the lumbar back for 10 minutes, and the skin temperature over the area was monitored for 60 minutes at 3 minute intervals. The results were compared to twelve subjects who received a gel (Deep Freeze, Mentholatum Co. Ltd.) applied to a 10x10cm area also to the lower back monitored for 60 minutes. In this study each region of interest was analysed to generate graphs of the cooling effects of the two treatments. All procedures were carried out in a controlled temperature 23°C and under strict laboratory conditions.

In a further experiment, a new gel dressing (Deep Freeze Cold Patch, Mentholatum Co Ltd. designed to adhere to the skin) was applied to one forearm and one thigh of 12 normal volunteers. The same environmental conditions were used and the subjects stabilised before baseline temperature measurements were obtained.

Localised cooling was effectively achieved by this new method of application, with the increased acceptability of clean dry dressing that remained in place on the skin throughout the 3 hours contact time of the test.

Results.

Temperature decrease of 3.50C was found in comparing the treated mid thigh area, with the contra-lateral control area. In the forearms of the same subjects, similar findings were obtained. The cooling effect of a single cold patch dressing was significant for up to two hours, with slight continuing activity in most subjects for a further hour. In these experiments an A40 FLIR infrared imaging system connected by firewire to a digital computer with CHERM image processing software was used. For the patch study, the dressings were peeled back from the skin for each image to be recorded, then immediately replaced in the same position. The temperatures were

sampled at 15 minute intervals for one hour, then 30 minutes for the remaining two hours. The two sites were tested on different days in each volunteer.

Conclusion.

Modern preparations for the application of localised cooling to the skin are effective, and more comfortable than the use of ice packs. Furthermore, while the aerosol is convenient for immediate application as on a sports field, the cold patch gel is suitable and convenient for longer term home application.

The objective data from these studies supports the conclusion that Deep Freeze gel based products when applied to the skin are better tolerated, and can be used for longer periods than conventional icepacks where localised skin cooling is found to be beneficial. Non-contact thermal imaging is the ideal technique for monitoring the local effects of these products on the skin.

Ricardo Ângelo Rosa Vardasca

Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria / Medical Imaging Research Unit, Universidade de Glamorgan, Reino Unido

E.F.J. Ring, U. Bajwa – Medical Imaging Research Unit, Universidade de Glamorgan, Reino Unido

A. Jung, J. Zuber – Military Medical Institute,
P. Rutkowski – FLIR Systems, Varsóvia, Polónia

11th European Congress of Thermology, 55th Annual Congress of the German Society of Thermography and Regulation Medicine, 22nd Thermological Symposium of The Austrian Society of Thermology, Mannheim, Alemanha, 18-20 de Setembro de 2009

Thermology International, 19(3), 2009, p. 83

Background.

Recent attention on the need to detect fever during a pandemic influenza outbreak has shown that thermography of the face, tympanic radiometry, and other methods of clinical thermometry have limited documentation. Few papers on temperature values in thermographic examination for potential detection of fever have been published and very little on the on expected normal values in children.

Objective.

This study was designed to apply thermographic investigation of the face in children who are at high risk of infection during any virus outbreak, and compare the data from other measurement methods. We were unable to find normal data, so have studied a cohort of young patients at the hospital clinic in Warsaw, of whom a small percentage presented with a confirmed fever.

Method.

264 children aged 1-16 years were seated in a room (ambient 22-23°C) and thermographic recording of frontal face was made with a FLIR camera (T400 and P400). Axilla thermometry and tympanic radiometry was also recorded in 254 afebrile and 10 febrile children. The sample size of tympanic ear measurements was smaller and the method was not always achievable in the youngest children.

Results are shown in the following table:

Normal non febrile children (n=254)			
	Mean \pm SD ($^{\circ}$ C)	1-ANOVA	
Eye maximum temperature	36.4 \pm 0.5	Eye vs. axilla	p=0.000
Mean forehead (from thermogram)	35.0 \pm 0.64	Forehead vs. axilla	p=0.044
Axilla (from thermometer)	36.3 \pm 0.7	Ear vs. axilla	p=0.26
Ear (tympanic, n=141)	36.0 \pm 0.76		
Febrile group (n=10)			
Eye maximum temperature	37.8 \pm 0.4	Eye vs. axilla	p=0.012
Mean forehead (from thermogram)	36.1 \pm 0.8	Forehead vs. axilla	p=0.038
Axilla (from thermometer)	38.2 \pm 0.4	Ear vs. axilla	p=0.092
Ear (tympanic, n=7)	36.9 \pm 1.3		

No differences were found in these data relating to either sex or age.

Conclusion.

A high correlation was found between the inner canthus eye temperatures and the underarm axilla, but forehead and ear temperature measurements were less well correlated. Temperature values from the non febrile children were all below the febrile, and in this study we included axilla temperatures of >37.8 as febrile, as all cases were confirmed clinically, and accounting for measurement errors of the individual systems used.

Ricardo Filipe Gonçalves Martinho

Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria

João Varajão – Departamento de Engenharias, Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro

Dulce Domingos – Departamento de Informática, Faculdade de Ciências, Universidade de Lisboa

WSKS 2009 - The 2nd World Summit on the Knowledge Society, Chania, Ilha de Creta, Grécia,
15-19 de Setembro de 2009

Software processes are dynamic entities that are often changed and evolved by skillful knowledge workers such as software development team members. Consequently, flexibility is one of the most important features within software process representations and related tools. However, in the everyday practice, team members do not wish for total flexibility.

They rather prefer to learn about and follow previously defined advices on which, where and how they can change/adapt process representations. In this paper we present FlexSPMF: a framework for modeling controlled flexibility in software processes. It comprises three main contributions: 1) identifying a core set of flexibility concepts; 2) extending a Process Modelling Language (PML)'s metamodel with these concepts; and 3) providing modelling resources to this extended PML. This enables process engineers to define and publish software process models with additional (textual/graphical) flexibility information. Other team members can then visualise and learn about this information, and change processes accordingly.

Ricardo Filipe Gonçalves Martinho

Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria

João Varajão – Departamento de Engenharias, Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro

Dulce Domingos – Departamento de Informática, Faculdade de Ciências, Universidade de Lisboa

Conference on Enterprise Information Systems (CENTERIS'2009), Ofir, Portugal, 7-9 de Outubro de 2009

Software processes are dynamic entities that are often changed and evolved by skillful knowledge workers such as software development team members. Consequently, flexibility is one of the most important features within software processes and related tools.

However, in the everyday practice, team members do not wish for total flexibility. They rather prefer to learn about and follow controlled flexibility advices, i.e., previously defined information on which, where and how they can change/adapt software process models and instances to match real-world situations. In this paper we define a set of high level goals to develop a Process Modelling Language (PML) to support the modelling of controlled flexibility in software process models. Our goals are based on results retrieved from extensive literature review on cross-research areas such as process modelling, software development social organisations, their work, and the ways cooperation and learning are enforced.

Keywords: software development process, controlled flexibility, modelling, language

Ricardo Filipe Gonçalves Martinho

Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria

João Varajão – Departamento de Engenharias, Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro

Dulce Domingos – Departamento de Informática, Faculdade de Ciências, Universidade de Lisboa

Technical report, Departamento de Informática, Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa, Maio de 2009

Software processes and corresponding models are commonly held as dynamic entities that are often changed and evolved by skillful knowledge workers such as the members of a software development team.

Consequently, process flexibility has been identified as one of the most important features that both Process Modelling Languages (PMLs) and software tools that manage the processes should support. However, in the everyday practice, most software team members do not wish for total flexibility. They rather prefer to have controlled flexibility, i.e., to learn and follow advices previously modelled by a process engineer on which and how they can change the elements that compose a software process. Since process models constitute a preferred vehicle for sharing and communicating knowledge on software processes, the process engineer needs a PML that can express this controlled flexibility, along with other process perspectives. To achieve this enhanced PML, we firstly need a sound core set of concepts and relationships that defines the knowledge domain associated with the modelling of controlled flexibility. In this paper we capture and represent this domain by using Concept Maps (Cmaps). These include diagrams and descriptions that elicit the relationships between the concepts involved. The proposed Cmaps can then be used as input to extend a PML with modelling constructs to express controlled flexibility within software processes. Process engineers can use these constructs to define, in a process model, advices on changes that can be made to the model itself or to related instances. Software team members can then consult this controlled flexibility information within the process models, and perform changes accordingly.

Rita Margarida Teixeira Ascenso

Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria / CCMAR – Centro de Ciências do Mar

Ricardo Bastos Leite, Ricardo Afonso, Maria Leonor Cancela – CCMAR – Centro de Ciências do Mar

Journal of Fish Disease 2009, 32, 633-636

Perkinsus olseni is a protozoan parasite affecting commercially important molluscs worldwide and associated with mass mortalities in clam populations, in particular in coastal regions of southern Portugal (Ruano & Cachola 1986; Azevedo 1989b; Villalba 2008) where bivalve harvests account for 86.97% and 99.39% of the weight and number, respectively, of total collections in Portugal (IPIMAR 2003). Among several bivalve species caught the carpet-shell clam, *Ruditapes decussatus* L., and the wedge shell clam, *Donax (Serrula) trunculus* L., constitute important fishing resources because of their high economic value (Ruano & Cachola 1986; Ruano 1997). In southern Portugal, abnormal mortalities in carpet-shell clam culture beds were detected since 1983 and were attributed to infestation by a parasite described as *Perkinsus atlanticus* (Azevedo 1989a,b), later identified as similar to *P. olseni* (Murrell, Kleeman, Barker & Lester 2002).

Rui Pedro Charters Lopes Rijo

Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria / CIIC - Centro de Investigação em Informática e Comunicações / INESC Coimbra

Ana Moura – Universidade de Aveiro

23rd European Conference on Operational Research, Bona, Alemanha, 4-9 de Julho de 2009

The problem considered in this work is the Container Loading Problem.

In this problem a set of rectangular boxes has to be packed in one rectangular container so that the available container space usage is maximized. The orientation constraints and the distinction between homogeneous and heterogeneous types of cargo are considered.

We present the results obtained with a Genetic Algorithm approach. The good performance of this algorithm is shown by comparing them with well-known algorithms and results from the literature.

Rui Pedro Charters Lopes Rijo

Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria

CENTERIS'2009 - Conference on ENTERprise Information Systems, Ofir, Esposende, 7-9 de Outubro de 2009

Over the past decade, Contact Centers have experienced phenomenal growth. In UK and USA Contact Centers employ about three percent of the working population. Contact Center's projects are complex because occur in a multidisciplinary area with multiple actors and constraints. Information systems play a decisive role in these projects. However, several studies indicate a low success level of information and communications technology projects leading to research opportunities for their improvement. In our previous research we have identified a framework with the key factors to be considered in these projects. Due to the highly dynamic reality of the Contact Centers, the framework must evolve in order to maintain its usefulness for project managers and other center professionals. Focus groups are interactive discussion groups used for generating knowledge and hypotheses, exploring opinions, attitudes and attributes. In this way, the present study aims to verify, expand and actualize the existent framework, using a focus group with professionals in the area.

Keywords: contact center; project management; framework; key factors; focus group.

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
Estremadura, Cáceres, Espanha

Intelligent Data Engineering and Automated Learning, Springer-Verlag, Berlin Heidelberg,
Alemanha, Set. 2009, 978-3-642-04393-2, p. 791-798

The Location Areas scheme is one of the most common strategies to solve the location management problem, which corresponds to the management of the mobile network configuration with the objective of minimizing the involved costs. This paper presents a new approach that uses a Scatter Search based algorithm applied to the Location Areas scheme as a cost optimization problem. With this work we pretend to analyze and set the main parameters of scatter search, using four distinct test networks and compare our results with those achieved by other authors. This is a new approach to this problem and the results obtained are very encouraging because they show that the proposed technique outperforms the existing methods in the literature.

Keywords: Scatter Search, Location Areas problem, Location Management, Mobile Networks.

Sónia Maria Almeida da Luz

Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria

David L. González Álvarez, Álvaro Rubio Largo, Miguel Angel Vega Rodríguez, Juan António Gómez Pulido, Juan Manuel Sánchez Pérez – Departamento de Tecnologías de Computadores e Comunicações, Universidade da Estremadura, Cáceres, Espanha

XX Jornadas de Paralelismo, Servizo de Publicacións, Universidade da Coruña, 2009, pág. 69-74. ISBN: 84-9749-346-8

El problema de la Gestión de la Localización en todo instante de los usuarios de una red móvil es un problema de gran importancia en la actualidad. Una de las técnicas más utilizadas para resolver dicho problema es el uso de Reporting Cells. De manera que a la hora de configurar la red móvil es necesario indicar qué celdas de la red van a actuar como Reporting Cells. La elección de dichas celdas no es trivial, puesto que influye directamente en los costes de la red. En este artículo presentamos un equipo paralelo de algoritmos evolutivos para solucionar el problema Reporting Cells (RC). Este método trata de solucionar la Gestión de la Localización, intentando ubicar, de manera óptima, las reporting cells dentro de una red, minimizando los costes. Debido a la gran cantidad de soluciones que podemos encontrar, este problema es apto para resolverse mediante técnicas evolutivas. Nuestro trabajo ha consistido en la construcción de una serie de algoritmos evolutivos que, trabajando de forma paralela en un clúster, han conseguido muy buenos resultados.

Keywords: Computación Clúster, Reporting Cell, Equipo paralelo de Algoritmos Evolutivos.

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 Estremadura, Cáceres – Espanha

9th IEEE International Conference on Intelligent Systems Design and Applications (ISDA 2009), IEEE Computer Society (USA), Los Alamitos, Califórnia, Estados Unidos da América, Nov. 2009, 978-0-7695-3872-3, p. 689-694

This paper presents a new approach based on the Scatter Search (SS) algorithm applied to the Location Management problem using the Location Area (LA) scheme. The LA scheme is used to achieve the best configuration of the network partitioning, into groups of cells (location areas), that minimizes the costs involved. In this work we execute five distinct experiments with the aim of setting the best values for the Scatter Search parameters, using test networks generated with realistic data [1]. We also want to compare the results obtained by this new approach with those achieved through classical strategies, other algorithms from our previous work and also by other authors. The simulation results show that this SS based approach is very encouraging.

Keywords: Location Management; Location Area Problem; Mobile Networks; Scatter Search; Evolutionary Algorithms; Optimization.

Sónia Maria Almeida da Luz

Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria, Instituto Politécnico de Leiria

Manuel M. Rodríguez Hermoso, Miguel Angel Vega Rodríguez, Juan António Gómez Pulido, Juan Manuel Sánchez Pérez – Departamento de Tecnologias de Computadores e Comunicações, Universidade da Estremadura, Cáceres – Espanha

World Congress on Nature and Biologically Inspired Computing (NaBIC 2009), IEEE Computer Society (USA), Los Alamitos, Califórnia, Estados Unidos da América, Dez. 2009, 978-1-4244-5612-3, p. 164-169

In this paper we present a new approach based on the GRASP (Greedy Randomized Adaptive Search Procedure) metaheuristic to solve the Location Area (LA) problem over a grid computing environment. All the experiments carried out to complete this study were executed in a real grid environment provided by a virtual organization of the European project EGEE. These experiments were divided into sequential and parallel executions with the intention of analyzing the behavior of the different variants of GRASP when applied to the LA problem. We have used four distinct test networks and also decided to compare the results obtained by this new approach with those achieved through other algorithms from our previous work and also by other authors. The experimental results show that this GRASP based approach is very encouraging because, with the grid computing, the execution time is much more reduced and the results obtained are very similar to those of other techniques proposed in the literature.

Keywords: Location Area Problem; Location Management; GRASP algorithm; Evolutionary Algorithms; Grid Computing.

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
Estremadura, Cáceres – Espanha

Applied Soft Computing (Article in Press) <http://dx.doi.org/10.1016/j.asoc.2009.11.031>, Dez.
2009. p. 1-18

In this work we present two new approaches to solve the location management problem, respectively, based on the location areas and the reporting cells strategies. The location management problem corresponds to the management of the network configuration with the objective of minimizing the costs involved. We use the differential evolution algorithm to find the best configuration for the location areas and the reporting cells strategies, which principally considers the location update and paging costs. With this work we want to define the best values to the differential evolution configuration, using test networks and also realistic networks, as well as compare our results with the ones obtained by other authors. These two new approaches applied to this problem have given us very good results, when compared with those obtained by other authors.

Keywords: Differential Evolution; Location Areas Problem; Reporting Cells Problem; Location Management; Costs Optimization

Teresa Maria Gaspar dos Santos Guarda
Filipe Jorge Mota Pinto
Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria

CISTI 2009 - Conferência Ibérica de Sistemas e Tecnologias de Informação, Póvoa de Varzim, Junho 2009

An effective marketing database as part of CRM system will enable us to analyze the data, to find out who our most profitable customers are and what characteristics they share. This will help give us a clear idea of what sort of person or organization to focus your marketing activities on, and it may be possible adopting strategies of Database Marketing (DBM). DBM faces today new challenges in business knowledge. Currently DBM strategies are mainly approached by classical statistical inference, which may fail when complex, multi-dimensional, and incomplete data is available. An alternative is to use Knowledge Discovery from Databases, which aims at automatic pattern extraction using Data Mining (DM) techniques. The patterns identified can be applied to the efficient characterization of the customers and to the database filtering process. This paper focus the problems commonly encountered in the data pre-processing before applying DM techniques, through a case study.

Keywords: Database Marketing, Customer Relationship Management, Knowledge Discovery from Databases, Data Mining.

Teresa Maria Gaspar dos Santos Guarda

ISLA – Instituto Superior de Leiria / Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria

Filipe Jorge Mota Pinto

Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria

IGC'09 - I International Gaia Congress, Julho 2009

O Database Marketing (DBM) foca a utilização das tecnologias de bases de dados como suporte às actividades de marketing, com vista à obtenção de informação útil para estabelecer e manter uma interacção rentável com o cliente. Este trabalho foca as falências das abordagens tradicionais do DBM, para propor a utilização de técnicas provenientes da inteligência artificial, num contexto de Business Intelligence em domínios de marketing. Suportado num trabalho de revisão bibliográfica é explorada uma visão sistémica para o uso de métodos e técnicas de Data Mining (DM) em projectos de DBM.

Palavras-chave: Database Marketing, Data Mining, Bussiness Intelligence.

(ESTA PÁGINA FOI INTENCIONALMENTE DEIXADA EM BRANCO)

Catarina Helena Branco Simões Silva

Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria

Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade de Coimbra, Março de 2009

In the last few decades the accessibility and importance of digital texts have been increasing exponentially. They are now present in almost every aspect of modern life. Text classification is therefore an active research area motivated by many real-world applications. Even so, handling the overload of digital texts still involves some inherent challenges, in particular the high-dimensionality and high-scale of the data necessary to represent the texts, the difficulty of introducing tangible human knowledge into the learning task and the subjectivity of classification.

In this thesis we propose new and efficient techniques for handling some of these challenges, based on an inductive inference system. We describe investigations into the applications to text classification of kernel-based learning machines and establish a knowledge integration framework to deal with those difficulties.

One key source of knowledge in text classification is unlabeled texts, usually much less expensive and easier to gather than labeled ones. We investigate several margin-based methods to retrieve and use this potential. We show that the proposed enhancements integrate new knowledge into the learning procedures and show improvements over the baseline performances.

Kernel methods, viz. support vector machines (SVMs) and relevance vector machines (RVMs), constitute state-of-the-art learning algorithms. While SVMs rely on the Structural Risk Minimization principle to effectively reduce the training error, RVMs offer a fully probabilistic framework that provides sparse models.

The concepts of kernels and the kernel trick permit their successful application to practically any given application. We have proposed a combination of both SVMs and RVMs in a hybrid setting, where the RVM confidence is used to determine the SVMs' examples, outperforming both baseline learning machines.

Several scaling strategies for kernel methods were investigated. We have proposed three different approaches. First we use a similitude measure to remove unnecessary documents from the training set. Second, we apply a divide-and-conquer strategy based on incremental, boosting and ensemble techniques that not only improves performance, but also speeds up procedures. Finally, we have successfully deployed the whole text classification system in a cluster distributed environment, obtaining significant speedups.

The techniques developed in this thesis deal with some of the most important challenges in text classification and use different approaches, such as active learning, ensembles and cluster environments. Experimental results show a general classification performance improvement, along with a reduction of processing time that can be crucial in real applications.

We finish the thesis by presenting the conclusions of the work developed, and proposing and discussing a framework for text classification systems that includes the contributions made with this thesis, opening windows to further research in the field.

Filipe Jorge Mota Pinto

Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria

Universidade do Minho, Guimarães, 30 de Setembro de 2009

Nowadays, the environment in which companies work is turbulent, very competitive and pressure in the development of new approaches to the market and clients. In this context, the access to information, the decision support and knowledge sharing become essential for the organization performance.

In the marketing domain several approaches for the exploration of database exploration have emerged. One of the most successfully used approaches has been the knowledge discovery process in databases. On the other hand, the necessity of knowledge representation and sharing and contributed to a growing development of ontologies in several areas such as in the medical, the aviation or safety areas.

This work crosses several areas: technology and information systems (specifically knowledge discovery in databases), marketing (specifically database marketing) and ontologies in general. The main goal of this investigation is to focus on the role of ontologies in terms of support and aid to the knowledge discovery process in databases in a database marketing context. Through distinct approaches two ontologies were created: ontology for the knowledge discovery process in databases, and the ontology for the database marketing process supported on the knowledge extraction in databases (reusing the former ontology). The elicitation and validation of knowledge process was based on the Delphi method (database marketing ontology) and the investigation process was based on literature review (knowledge discovery ontology). The carrying out of both ontologies was based on two methodologies: methontology methodology, for the knowledge discovery process and 101 methodology for the database marketing ontology. The former methodology, stresses the reusing of ontologies, allowing the reusing of the knowledge discovery ontology in the database marketing ontology. Both ontologies were developed with the Protege-OWL tool. This tool allows not only the creation of all the hierarchic classes, properties and relationships, but also the carrying out of inference methods through web semantics based languages. Then, the ontology was tested in practical cases of knowledge extraction from marketing databases.

The application of ontologies in this investigation represents a pioneer and innovative approach, once they are proposed to aid and execute an effective support in each phase of the knowledge extraction from databases in the database marketing context process. Through inference processes on the knowledge base created it was possible to assist the user in each phase of the database marketing process such as, in marketing activity selection actions according to the marketing objectives (e.g., client profile) or in data selection actions (e.g., type of data to use according to the activity to be performed). In relation to aid in the knowledge discovery process in databases, it was also possible to infer on the type of algorithm to use according to the defined

objective or even according to the type of data pre-processing activities to develop regarding the type of data and type of attribute information.

The integration of both ontologies in a more general context allows proposing a methodology aiming to the effective support of the database marketing process based on the knowledge discovery process in databases, named in this dissertation as: Database Marketing Intelligence. To demonstrate the viability of the proposed methodology the action-research method was followed with which the role of ontologies in assisting knowledge discovery in databases (through a practical case) in the database marketing context was observed and tested. For the practical application work a real database about a customer loyalty card from a Portuguese oil company was used.

The results achieved demonstrated the success of the proposed approach in two ways: on one hand, it was possible to formalize and follow the whole knowledge discovery in databases process; on the other hand, it was possible to perceive a methodology for a concrete domain supported by ontologies (support of the decision in the selection of methods and tasks) and in the knowledge discovery in databases.

Patrício Rodrigues Domingues

Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria

Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade de Coimbra, 11 de Maio de 2009

It is a well-known fact that most of the computing power spread over the Internet simply goes unused, with CPU and other resources sitting idle most of the time: on average less than 5% of the CPU time is effectively used. Desktop grids are software infrastructures that aim to exploit the otherwise idle processing power, making it available to users that require computational resources to solve longrunning applications. The outcome of some efforts to harness idle machines can be seen in public projects such as SETI@home and Folding@home that boost impressive performance figures, in the order of several hundreds of TFLOPS each. At the same time, many institutions, both academic and corporate, run their own desktop grid platforms. However, while desktop grids provide free computing power, they need to face important issues like fault tolerance and security, two of the main problems that harden the widespread use of desktop grid computing.

In this thesis, we aim to exploit a set of fault tolerance techniques, such as checkpointing and redundant executions, to promote faster turnaround times. We start with an experimental study, where we analyze the availability of the computing resources of an academic institution. We then focus on the benefits of sharing checkpoints in both institutional and wide-scale environments. We also explore hybrid schemes, where the traditional centralized desktop grid organization is complemented with peer-to-peer resources.

Another major issue regarding desktop grids is related with the level of trust that can be achieved relatively to the volunteered hosts that carry out the executions.

We propose and explore several mechanisms aimed at reducing the waste of computational resources needed to detect incorrect computations. For this purpose, we detail a checkpoint-based scheme for early detection of errors. We also propose and analyze an invitation-based strategy coupled to a credit rewarding scheme, to allow the enrollment and filtering of more trustworthy and more motivated resource donors.

To summarize, we propose and study several fault tolerance methodologies oriented toward a more efficient usage of resources, resorting to techniques such as checkpointing, replication and sabotage tolerance to fasten and to make more reliable executions that are carried over desktop grid resources. The usage of techniques like these ones will be of ultimate importance for the wider deployment of applications over desktop grids.

(ESTA PÁGINA FOI INTENCIONALMENTE DEIXADA EM BRANCO)

Paulo Jorge Gonçalves Loureiro
Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria

Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade de Coimbra, 21 de Outubro de 2009

Com este trabalho pretende-se demonstrar a seguinte tese: com a colaboração dos routers é possível controlar de forma eficiente a congestão nas redes de computadores. O trabalho descrito nesta tese começa por apresentar o protocolo TCP e identificar as suas limitações para levar a cabo a tarefa de controlar a congestão e utilizar a largura de banda da rede de forma eficiente. São também apresentados outros protocolos de controlo de congestão, alguns baseados no TCP, outros baseados em algoritmos próprios para sistemas terminais ou routers.

Do trabalho desta tese resultou um conjunto de novos mecanismos para os routers e para os sistemas terminais, que permitem controlar a congestão na rede. Estes mecanismos estão integrados num novo protocolo, o Open Box Transport Protocol (OBP). O OBP define a taxa de transmissão dos fluxos nos sistemas terminais com base em informações actualizadas sobre o estado de congestão na rede, calculado nos routers e enviado aos sistemas terminais. OBP pretende fornecer equidade aos fluxos que partilham com o mesmo bottleneck e utilizar com eficiência a largura de banda da rede.

Nos routers, o estado de congestão de cada interface é definido em duas variáveis: a largura de banda da interface $C(t)$, e a largura de banda disponível na interface $AB(t)$. Para calcular o valor de $AB(t)$, os routers dividem o tempo em intervalos de controlo breves. Durante cada intervalo de controlo, todos os pacotes que entram numa interface são contabilizados. Quando é despoletado o fim de um intervalo de controlo, os routers sabem o tráfego que entrou na interface e calculam, com essa informação, a largura de banda disponível $AB(t)$ na interface. Nesse cálculo incluiu-se ainda o estado das filas de espera para manter a sua ocupação em níveis reduzidos. A variável $C(t)$, em princípio, não necessita de manutenção.

Nos sistemas terminais, os algoritmos do OBP têm as seguintes características: a janela de congestão inicial poder ser grande; a taxa de transmissão dos fluxos evoluir segundo os algoritmos multiplicative-increase-conditioned-multiplicative-decrease-conditioned (MICMDC); a execução frequente das funções de crescimento e diminuição da taxa de transmissão; a taxa de transmissão dos fluxos não depender do RTT dos fluxos.

O protocolo OBP foi codificado e avaliado no simulador de redes NS-2. A configuração dos testes foi baseada no pacote de avaliação Common TCP Evaluation Suite. O tráfego OBP partilhou a rede com pacotes transportados por outros protocolos, desde tráfego de streaming, chamadas de voz, web. Vários parâmetros da topologia de rede foram alterados, desde o atraso de propagação, a capacidade das ligações e o tamanho das filas de espera. O desempenho do OBP foi comparado com o desempenho de outros protocolos de controlo de congestão, nomeadamente TCP Reno, TCP SACK, eXplicit Control Protocol (XCP) e Rate Control Protocol (RCP).

O OBP mostrou capacidade para, em qualquer circunstância, obter elevadas percentagens de utilização dos canais bottleneck, minimizar a perda de pacotes, assegurar a equidade entre fluxos e manter as filas de espera com baixa ocupação. Foi ainda realizado um estudo para validar a estabilidade do OBP. Para isso foi necessário deduzir a função de transferência do OBP em malha aberta e aplicar os critérios de estabilidade de Nyquist e Bode. Os resultados mostraram que o OBP é estável nos cenários avaliados, tendo contudo, esta avaliação, uma validade limitada em virtude das simplificações nas funções do OBP.

Sílvia dos Santos Farraposo

Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria

Universidade de Coimbra, 17 de Junho de 2009

Nowadays, one certainty is that traffic is not well behaved, i.e., its pattern is always changing. Several causes have been pointed as responsible for such variations, some of them being extrinsic to the traffic, as the interaction between traffic, be it legitimate or illegitimate.

In a practical point of view, traffic irregularities or traffic anomalies can be described as the result of one or more occurrences that change the normal flow of data over a network. Such occurrences can be triggered by different factors, as Denial of Service (DoS) attacks, flash crowds or management operations. Because the occurrence of such misbehaviours can lead to a lack of control over the network (i.e., security, resources or accuracy issues), since a few years the traffic anomaly related domain has become one of the top research areas, with significant and current contributions. For instance, while some work was mainly concerned with the isolation of network failures, other had, as main intention, the statistical prediction of traffic anomalies using mathematical models. While other was concerned with the introduction of new features in order to enhance traffic analysis.

Network Anomaly Detection Algorithm – NADA – is an approach that intends to detect, classify and identify traffic anomalies, being a network anomaly an event that is able of introducing some level of variation on measurable network data. Such variations are disturbing since they have potential to deviate network operations from their normal behaviour.

The execution of NADA and its accuracy are guaranteed by considering three axis of action: multi-criteria, multi-scale and multi aggregation level. Altogether they allow the detection of traffic anomalies in traffic traces, as well their classification through the definition of traffic profiles, particularly, anomaly traffic profiles. The latter ones are the basis for an anomaly signatures database. Moreover, the use of those three axis allows an anomaly to be detected independently of the traffic parameters it affects (multi-criteria axis), its duration (multi-scale axis) and its intensity (multi-level axis).

Hence, anomaly detection and classification form a doublet that can be applied at several areas, ranging from network security to traffic engineering or overlay networks, to name a few. Moreover, if IP information of anomalous flows is added to all this knowledge, as NADA do, it will be possible, with minimum effort, to decide the best actions that should be taken in order to control damages from anomaly occurrences – i.e. to have a fully functional detection system.

Sílvio Priem Mendes

Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria

Universidade da Estremadura, Espanha, 22 de Junho de 2009

The fast growth and merging of communication infrastructures and services turned the planning and design of wireless networks into a very complex subject. Although the attention it has deserved by the scientific community, this optimization field of research is still considerably obscure. Yet today, industry expertise is generally based on *ad hoc* or non-formal approaches. A plethora of scientific work has been developed around the RND optimization problem, although they all suffer from the same deficit – non-comparable efficiency. Radio network technology evolution has made this scenario recurrent due to the consecutive optimization experimental approaches that mainly consider the technological aspects of the RND problem instead of the canonical optimization formulations. As a direct consequence it is nevertheless impossible to identify the most effective formal method to tackle an RND instance optimization problem. Therefore the main target of this thesis is to create a credible benchmark that will be used to compare several class representative search techniques. As consequence, our research led us to a novel generalized meta-heuristic especially tailored for tackling NP-Hard combinatorial problems (including a multi-objective extension), such as RND, being our main contribution.

This thesis pioneers the application and evaluation of meta-heuristics to solve the Radio Network Design Problem. The major contributions are: an algorithmic comparison base for the problem, reporting the best known results for the experimental instances, inspecting of the multi-objective nature of the problem and the proposal of a new novel meta-heuristic.

DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA MECÂNICA

António Mário Henriques Pereira

Paulo Jorge Silva Bártolo

Departamento de Engenharia Mecânica, Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria / CDR-sp – Centro para o Desenvolvimento Rápido e Sustentado de Produto

José Martins Ferreira, Fernando Ventura Antunes - Departamento de Engenharia Mecânica, Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade de Coimbra; CEMUC - Centro de Engenharia Mecânica da Universidade de Coimbra

International Journal of Adhesion & Adhesives 29 (2009), pp.633-638

A research study on the fatigue behaviour of aluminium alloy adhesive lap joints was carried out to understand the effect of surface pre-treatment and adherends thickness on the fatigue strength of adhesive joints. The adherend material used for the experimental tests was an aluminium alloy 6082 – T6 in the form of thin sheets, and the adhesive used was a high strength epoxy (Araldite 420 A/B). The surface preparation included an abrasive preparation (AP joints) and sodium dichromate – sulphuric acid etch (CSA joints).

A maximum fatigue strength was obtained for the CSA surface treatment with a 1.0 mm adherends' thickness. The fastest fatigue damage was related with a high surface roughness and a high stress perpendicular to adhesive surface, which helps to promote the adhesive failure. A numerical analysis was also performed to understand the effect of the adherends thickness on the stress level. Results showed an increase of the out-of-plane peak stresses with the increase of adherends thickness.

Keywords: Aluminium and alloys; Surface treatment; Finite element stress analysis; Fatigue.

Fátima Maria Carvalhinhas Barreiros

Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria / Centro de Engenharia Mecânica; Grupo de Nanomateriais e Microfabricação; Departamento de Engenharia Mecânica, Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade de Coimbra

Maria Teresa Freire Vieira, José Castanho – Centro de Engenharia Mecânica; Grupo de Nanomateriais e Microfabricação; Departamento de Engenharia Mecânica, Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade de Coimbra

Metal Powder Report, 64(9), 18-21 (2009)

The carbon-enriched atmospheres commonly experienced during debinding can lead to abnormal grain growth and chromium depletion in stainless steels. Coating powder particles with nano structured layers can block the phenomenon.

Fábio Jorge Pereira Simões

CDR-SP – Centro para o Desenvolvimento Rápido e Sustentado de Produto / Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria

Ricardo J. Alves de Sousa, José J. A. Grácio – Departamento de Engenharia Mecânica / TEMA – Centro de Tecnologia Mecânica e Automação, Universidade de Aveiro

Frédéric Barlat – Departamento de Engenharia Mecânica / TEMA – Centro de Tecnologia Mecânica e Automação, Universidade de Aveiro / Graduate Institute of Ferrous Technology, Pohang University of Science and Technology, Pohang, Coreia do Sul

Jeong Whan Yoon – Departamento de Engenharia Mecânica / TEMA – Centro de Tecnologia Mecânica e Automação, Universidade de Aveiro / Alcoa, Inc., Alcoa Technical Center

12th ESAFORM Conference on Material Forming, Enschede, Holanda, 27-29 de Maio de 2009
International Journal of Material Forming, Volume 2, Supplement 1 / August, 2009

The asymmetrical rolling process has been studied as a way to promote intense shear deformations across the sheet thickness. These shear deformations may lead, given the proper conditions, to the development of shear texture components ($\{001\}\langle 110 \rangle$, $\{111\}\langle 110 \rangle$ and $\{111\}\langle 112 \rangle$) and also grain refinement. In this work, a 1050-O sheet is asymmetrically rolled and annealed. Conventional rolling is also performed, for comparison purposes. Shear texture components are obtained for the asymmetrically rolled specimens, and seem to be retained after annealing.

Differences in mechanical response between asymmetrical and conventionally rolled specimens, as well as texture evolution after heat treatment processing are inferred based on experimental tensile and shear tests. Numerical simulations are used to help explain the differences found on experimental tests. 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, crystallographic texture, mechanical response, grain refinement

Hélder Manuel Ferreira Santos

Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria

M. Costa – Departamento de Engenharia Mecânica, Instituto Superior Técnico, Universidade Técnica de Lisboa

Proceedings of the 6th Mediterranean Combustion Symposium (MCS-6), Córsega, França, 7-11 de Julho de 2009

The need for accurate emissions measurements has conducted researchers into trying to reconstruct the true transient emissions signals from raw measured data. In this study, a reconstruction methodology was applied to obtain time-resolved emissions from a light-duty vehicle. The methodology uses the cross-correlation technique and the differential coefficients method to account for the pure time delay and for the dispersion of the each emission signal, respectively. The pure time delays for O₂, CO₂, CO, NO_x and HC were determined by applying the cross-correlation technique to several step transient tests from a light-duty vehicle. For the characterization of the analyzers dynamics, tests with zero and span gases have been performed and the coefficients of the differential coefficients method evaluated. Reconstruction of the transient emissions measurements for both a imposed step and real cases has been examined. The results demonstrated that the signal reconstruction using only one coefficient (the time constant) results in signals with higher quality than those obtained using two coefficients. It has been shown that the cross-correlation technique, when coupled with reconstruction techniques such as the differential coefficients method, can be a powerful tool in the phasing of raw experimental data from light duty-vehicles.

Hélder Manuel Ferreira Santos

Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria

M. Costa – Departamento de Engenharia Mecânica, Instituto Superior Técnico, Universidade Técnica de Lisboa

Proceedings of the 9th International Conference on Engines and Vehicles, ICE 2009, Capri, Nápoles, Itália, 13-17 de Setembro de 2009

Vehicle exhaust aftertreatment systems are most often operated under transient conditions as inlet gas species concentrations, temperature and mass flow rate vary in accordance with the driving conditions. The main objective of this article is to study the ignition and extinction phenomena associated with the reactions that occur in three way catalysts (TWC), in particular to evaluate the dependence of the ignition and extinction of the TWC reactions on the precious metal loading (PML). To this end, we report here transient experimental data for two ceramic TWC with different PML, one referred to as TWC-L (low PML) and the other as TWC-H (high PML). The present measurements were carried out on a vehicle equipped with a 2.8 liter DOHC V6 spark ignition engine that has multipoint fuel injection. During the experiments, different TWC were in turn placed in the so called under-floor position (about 1 m away from the engine) replacing the original TWC installed on the vehicle. The vehicle was tested on a chassis dynamometer (Maha LPS200). The transient operating conditions were imposed by a servo that actuates the engine throttle. A dedicated software was used to control the servo and also for data acquisition. The data obtained include inlet mass flow rates, manifold absolute pressures, engine operating temperatures, engine speeds, signals from the lambda sensors, exhaust gas species concentrations and temperatures taken both upstream and downstream of the TWC, as well as temperatures in various locations within the substrate of the TWC. The experimental data revealed that: i) the ignition location depends on the PML, in particular for the TWC-L the ignition starts at the back-end and for the TWC-H the ignition starts at the front-end; ii) for the TWC-H the ignition occurs at lower inlet gas temperatures and propagates faster which reduces both the heat-up time and the ignition propagation time; iii) the extinction process starts at the front part of the substrate for both TWC; iv) the inlet temperature required for ignition was always higher than the extinction temperature owing to kinetic, heat and mass transfer effects occurring in the TWC; and v) the differences observed between the ignition and the extinction temperatures depend on the PML.

Hélder Manuel Ferreira Santos

Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria

M. Costa – Departamento de Engenharia Mecânica, Instituto Superior Técnico, Universidade Técnica de Lisboa

Chemical Engineering Journal, Vol. 148, pp. 173-183

This study concentrates on the external and internal mass transfer with multiple reactions in the catalytic layer of a three-way catalyst (TWC). A single channel model accounting for the species diffusion inside the washcoat using the effectiveness factor was developed. Validation and calibration of the model was achieved by comparing predictions against experimental data obtained previously by the same authors. The model was then applied to study the importance of both turbulent monolith structures and controlled washcoat structures on TWC conversions. The numerical results show that: (i) increasing the transport coefficients using turbulent monolith structures can produce either positive or negative effects on the TWC conversions; (ii) overall, the net effect of increasing the transport coefficients on the TWC conversions is positive; (iii) at high inlet gas temperatures and high space velocities the turbulent monolith structures present important improvements in the TWC conversions; (iv) the TWC conversions can be significantly improved enhancing the transport properties of the porous washcoat structure; (v) enhancements in the transport properties of the washcoat structure have deeper impacts on the TWC conversions than improvements in the monolith channel structure.

Keywords: Mathematical modelling; Transport processes; Multiphase reactions; Three-way catalyst; Monolith structures; Washcoat structures; Conversion.

Hélder Manuel Ferreira Santos

Sérgio Pinheiro

Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria

M. Costa – Departamento de Engenharia Mecânica, Instituto Superior Técnico, Universidade Técnica de Lisboa

Proceedings da 3.^a Conferência Nacional em Mecânica de Fluidos Termodinâmica e Energia (MEFTE), Bragança, Portugal, 17-18 de Setembro de 2009

Os sistemas de tratamento de gases de escape para veículos automóveis estão sujeitos a uma larga gama de condições de operação. Estas englobam quer regimes estacionários quer transientes, sendo estes últimos caracterizados por acentuadas variações de temperatura, caudal e concentrações de espécies químicas gasosas. O estudo dos mecanismos físicos e químicos que controlam a eficiência de conversão destes sistemas requer a utilização de técnicas experimentais que permitam não só o controlo da operação estacionária e transiente do veículo, mas também a monitorização de um grande conjunto de variáveis. A montagem experimental apresentada neste artigo inclui um banco de ensaios para veículos e um servo que foi desenvolvido para actuar sobre a borboleta de admissão do veículo. O controlo do servo e aquisição de dados é realizado através do software Labview. As variáveis medidas incluem: concentrações de espécies químicas gasosas e temperaturas, antes e depois do sistema de tratamento de gases, assim como temperaturas em vários pontos no seu interior, sinais dos sensores lambda, temperaturas de operação do motor, velocidade de rotação do veículo, caudal mássico de ar admitido e pressão na conduta de admissão. O presente artigo descreve em detalhe a montagem experimental desenvolvida e as técnicas experimentais utilizadas. São ainda apresentados resultados experimentais que demonstram a capacidade da instalação no estudo da eficiência de conversão de sistemas de tratamento de gases de escape para veículos automóveis.

Palavras-chave: Montagem experimental; técnicas de medida; veículos automóveis; sistemas de tratamento de gases de escape; emissões de poluentes.

Henrique Amorim Almeida

Paulo Jorge Silva Bártolo

Centro para o Desenvolvimento Rápido e Sustentado de Produto / Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria

Congresso de Métodos Numéricos en Ingenieria 2009, Barcelona, Espanha, 29 de Junho a 2 de Julho de 2009

A engenharia de tecidos é uma tecnologia nova e em rápido desenvolvimento que se destina a produzir substitutos viáveis para a restauração, manutenção ou melhoramento da função dos tecidos ou órgãos humanos. A estratégia mais importante e em crescente desenvolvimento em engenharia de tecidos envolve a deposição de células sobre matrizes de suporte (scaffolds) biocompatíveis e biodegradáveis. Contudo, a biocompatibilidade pode ser física, química e/ou biológica. Neste trabalho propomos técnicas e conceitos de biomimetismo para otimizarmos a biocompatibilidade física das matrizes de suporte, considerando aspectos de forma e comportamento mecânico. O biomimetismo é a área científica que propõe a utilização de designs da natureza aplicados à resolução de problemas nas áreas da engenharia, ciência de materiais, medicina, entre outras. Tais técnicas passam por modelação anatómica, simulação e optimização das matrizes de suporte. O design biomimético dos scaffolds é, em seguida, validado do ponto de vista do desempenho estrutural e vascular, sendo utilizado para tal um código de elementos finitos desenvolvido para o efeito.

Palavras-chave: Engenharia de Tecidos, Scaffolds, Biomimetismo, Comportamento Estrutural, Comportamento Vascular, Optimização Topológica

Joel Oliveira Correia Vasco

Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria

J. M. Maia – Instituto de Polímeros e Compósitos, Universidade do Minho / Department of Macromolecular Science and Engineering, Case Western Reserve University, Cleveland, OH, USA

A. S. Pouzada – Instituto de Polímeros e Compósitos, Universidade do Minho

J. Micromech. Microeng. 19 (2009) 105012 (8pp), published 17 September 2009
doi:10.1088/0960-1317/19/10/105012

Microinjection has proven to be one of the most efficient replication methods for microcomponents and microsystems in various domains of microengineering. The use of available commercial microinjection equipment to evaluate the polymeric flow in microchannels would surely contribute to enhancing knowledge on polymeric flow at the microscale under industrial conditions. This approach is appropriate since rheological phenomena such as wall slip, surface tension, melt pressure drop and polymer flow length can be studied. These aspects are not fully dealt with in current commercial simulation software packages. In this study a micromould was designed to assess and characterize the flow in microchannels under realistic industrial conditions.

Irene Sofia Carvalho Ferreira

Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria

José A. Cabral – Departamento de Engenharia Industrial e Gestão, Faculdade de Engenharia, Universidade do Porto

Pedro M. Saraiva – Departamento de Engenharia Química, Universidade de Coimbra

ICAD 2009 - 5th International Conference on Axiomatic Design, Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade Nova de Lisboa, 25-27 de Março de 2009

Nowadays, due to its critical role regarding product cost and performance, as well, time to market, product design is considered to be at the new frontiers for achieving competitive advantage. Therefore, to face today's rapidly changing business environments, it is extremely important to adopt a systematic approach to product design, in order to avoid errors and consequently achieve shorter time-to market performances. In this context, we will describe a new approach to support product design, which links Axiomatic Design (AD) and Multidisciplinary Design Optimization (MDO), applied in an integrated way at the conceptual design and the detailed design stages, respectively. Firstly, the conceptual design stage is undertaken by AD, which is used to map Functional Requirements (FRs) with the corresponding Design Parameters (DPs). Eventhough we try to guarantee the Independence of FRs, as established by Axiom 1 of AD, if some remaining coupled relations subsist that is not prohibitive. Afterwards, the detailed design is carried out by MDO, considered to be an appropriate methodology to design complex systems through an adequate exploitation of interacting phenomena. The proposed approach is applied to the design of metallic moulds for plastic parts injection, since the mould makers sector involves constant design and production of unrepeatable moulds, where uncoupled designs solutions, mostly due to technological and time reasons, aren't common (this sector is strongly influenced by customers who place enormous pressures on lead-time and cost reduction). This application points out the high potential of improvement that can be achieved through the simultaneous improvement of mould quality, reliability and time to market.

Keywords: Axiomatic Design, Multidisciplinary Design Optimization, moulds design, coupled designs

João Francisco Romeiro da Fonseca Pereira

Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria

José Miguel Carrusca Mendes Lopes – Departamento de Engenharia Mecânica, Instituto Superior Técnico, Universidade Técnica de Lisboa

Patente Portuguesa PT 104863, 9 Dezembro 2009

A presente invenção consiste num sistema de admissão de ar para motores de quatro ou mais cilindros. Tem baixo custo de produção e é de fácil implementação. Permite separar ou manter em comunicação o processo de admissão dos cilindros funcionando como um motor convencional ou como dois ou mais motores bicilíndricos independentes. Isto permite otimizar o desempenho de motores de combustão interna.

Dois sensores no motor enviam sinais de velocidade do motor e de carga imposta ao motor para um sistema electrónico de controlo. Com a informação adquirida, o sistema electrónico de controlo gere a configuração do sistema de admissão, através do posicionamento de válvulas, num de três modos possíveis de forma a proporcionar o máximo caudal de ar de admissão que entra nos cilindros.

Desta forma a presente invenção é útil para aumentar o binário e o rendimento do motor, podendo ser aplicado em motores de combustão interna de utilização rodoviária, naval, aeronáutica ou industrial, inserindo-se essencialmente na área da propulsão de veículos ligeiros (passageiros e motociclos).

João Francisco Romeiro da Fonseca Pereira

Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria

José Miguel Carrusca Mendes Lopes – Departamento de Engenharia Mecânica, Instituto Superior Técnico, Universidade Técnica de Lisboa

Patente PCT/IB2009/055641, 10 Dezembro 2009

The present invention refers to an air intake system for engines with four cylinders or more. It features low production cost and is easily put into service. It allows the separation or communication of the cylinder intake process, by working as one standard engine or as two or more discrete bi-cylinders engine assemblies. This enables internal combustion engines performance optimization.

Two sensors in the engine send the engine speed and imposed load signals to an electronic control system. Based on the input, the electronic control system manages the intake system configuration, through valves positioning, choosing one of three available modes, in order to provide the maximum intake air flow rate trapped into the cylinders.

Hence, this invention is useful to increase the engine torque and efficiency and may be applied to internal combustion engines for road vehicles, shipping industry, aircraft industry or industrial machinery, but primarily for automobiles and motorcycles.

João Francisco Romeiro da Fonseca Pereira

Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria

José Miguel Carrusca Mendes Lopes – Departamento de Engenharia Mecânica, Instituto Superior Técnico, Universidade Técnica de Lisboa

Actas da III Conferência Nacional em Mecânica dos Fluidos, Termodinâmica e Energia, Instituto Politécnico de Bragança, 17-18 de Setembro de 2009

Em motores multi-cilindros que partilham a mesma câmara de plenum no sistema de admissão, a interferência entre cilindros tem uma influência relevante no desempenho do motor. Cada cilindro pode ser afectado de forma positiva ou negativa pelas ondas de pressão originadas noutros cilindros. Neste trabalho foi desenvolvido e estudado um protótipo de um sistema de admissão que explora o efeito de interferência entre cilindros para aumentar o desempenho de um motor de explosão de quatro cilindros de um veículo automóvel. Resultados experimentais e obtidos por modelação computacional são apresentados, comparados e discutidos de forma a compreender e relacionar o processo de interferência entre cilindros e os aumentos de binário do motor.

Palavras-chave: Motores de explosão de veículos automóveis; sistemas de admissão de geometria variável; binário; modelação de motores; ensaio de motores em banco de potência.

Luís Manuel Ventura Serrano

Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria

Climacademy, Pamporovo, Bulgária, 7-16 de Outubro de 2009

Nowadays, there are frequent questions regarding energy, transports and environmental issues. In fact, one of the most problematic issues is the transport dependency for conventional fossil petrol and its effects on the environment. One of the possible solutions is the utilization of biofuels, replacing some of that extreme fossil oil dependency, which will allow some reduction in the emissions, especially in CO₂.

Despite the worldwide researches already made on the use of biofuels in internal combustion engines, this subject has still a lot to be discovered. In fact, there are some contradictory results in respect to some emissions and about the effects of biodiesel use on engine performance. There is also the possibility to study the effects of correct adjustments in the engine parameters on optimization of its performance for each fuel.

There is a great variety of possibilities for the vegetable source that can be used, and there is a great difference regarding the percentage of the blend that can be consumed by the engine which leads to a great variety of fuels with different properties that can be conjugated with the different working conditions of the engine. This variety of possibilities leads to a great sort of responses that have been studied from several researchers around the world.

To perform an evaluation of several differences in the engines behavior, regarding the utilization of different fuels, from diesel fossil to neat biodiesel and several blends of these original fuels an engine tests bed was used.

Given the actual problems at an energetic level, it is intended that the results reflect the implications for the engine performance and also for the environmental implications, about the possibilities to use different fuels and finding the better solution in technical, economical and environmental terms for the engines that equip the vehicles currently in circulation.

The aim of this work will focus on the realization of tests to analyze the results obtained when a dynamometer was used and cross that results with the ones obtained in the road tests made in as real conditions as possible. In both cases it is necessary to measure the fuel consumption, the gases and particulate matter emissions and analyzing the engine performance. This should allow such complete and correct analysis as possible about the better way to use this alternative form of energy, like the biofuels, in internal combustion engines.

Luís Manuel Ventura Serrano

Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria / ADAI - Associação para o Desenvolvimento da Aerodinâmica Industrial / Departamento de Engenharia Mecânica, Universidade de Coimbra

André M. Dias, João C.S.S. Barros – Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria

3ª Conferência International Energy and Environment Engineering and Management, CIEM2009, ESTG, Instituto Politécnico de Portalegre, 25-27 de Novembro de 2009

The main motivation for the present work was the idea to project and build a car, with a hybrid source of power, based on an electric engine, a group of batteries and a source of energy that can be a combustion engine with an electric generator, a fuel-cell or other. The main use of this vehicle was on an urban circuit, but allowing it to make broader circuits. The purpose of this task was to select, with a sustained study, what are the solutions for the source of energy for that kind of vehicle, considering the environmental, energetic and economical perspectives.

The main project idea was to make a hybrid vehicle, with a higher autonomy than a simple electric vehicle, with a lower consumption as possible, and as cleaner and quiet as an electric vehicle can be. With this idea in mind, the future user can have an economic vehicle, with lower pollution emissions which can be used also in other voyages, because it has higher autonomy and can be refuelled more easily.

In order to achieve the objectives of this work, it was made a research about the life cycle impacts considering several possible energetic choices. Based in three different international studies it was tried to make the proper connection to the Portuguese reality. This involved the extrapolation of the results obtained for other possibilities not mentioned as, for instance, the impact of the electricity production, based in the Portuguese data.

For the energetic analysis, several scenarios were made, based on the higher heating value of the different fuels possibilities and on the thermal efficiency of different technologic arrangements. It was made a consumption determination, and a comparative analysis could be done for the several hypotheses that were at stake.

Assuming a typical urban vehicle, with places for four persons, and taking into account the actual vehicles reality, the determination of the fuel consumption of that kind of vehicle were made, with similar weight and dimensions characteristics. This evaluation gives the total energy necessary for a vehicle of this kind and the percentage of electric energy that can be saved and also the percentage that has to be used. This can give the quantity of energy that has to be produced to assure that the car can move in urban and extra-urban typical journeys.

Considering the energy consumption and how much it costs and the market price for engines, it is possible to make an economical analysis for the several possibilities.

Taken into account the several results obtained, for the different choices that were object of the present study, it could be concluded about the choice for better source of energy to generate electric energy for propulsion to the hybrid vehicle.

Luís Manuel Ventura Serrano

Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria / ADAI - Associação para o Desenvolvimento da Aerodinâmica Industrial / Departamento de Engenharia Mecânica, Universidade de Coimbra

Rui Câmara, Vasco Carreira, Manuel Carlos Gameiro da Silva – ADAI - Associação para o Desenvolvimento da Aerodinâmica Industrial / Departamento de Engenharia Mecânica, Universidade de Coimbra

Encontro Nacional do Colégio de Engenharia Mecânica, Guimarães, 13-14 de Fevereiro de 2009

A recente tendência para o aumento do consumo de biocombustíveis, promove uma urgente necessidade de conhecer a forma como esses combustíveis de origem renovável podem ser rentabilizados, comparando-os, naturalmente, com os combustíveis fósseis que têm vindo a ser utilizados ao longo do último século.

As potencialidades existentes na ADAI, onde está montado um banco de ensaio de motores já automatizado, e a vontade da empresa PRIO para conhecer o biodiesel que produz e comercializa, motivaram o estabelecimento de um programa de colaboração que contempla o desenvolvimento de metodologias para o estudo do desempenho de biocombustíveis quando misturado em diferentes percentagens com diesel de origem fóssil.

Foi estabelecido um ciclo de ensaios, com o intuito de simular em banco de ensaios, as exigências impostas à circulação normal de um veículo, utilizando como base o regulamento ENICE nº83.

Os resultados obtidos através do processamento dos dados correspondentes ao desempenho das diferentes misturas de biocombustível testadas, permitem concluir que as variações no consumo não correspondem de forma linear à diminuição do poder calorífico provocado pela introdução de biocombustível. Também é notório que, para diferentes regimes do motor, a resposta das diferentes misturas diverge indiciando que algumas delas são mais adequadas para regimes mais exigentes e que outras apresentam melhor desempenho quando sujeitas a regimes mais ligeiros.

Paulo Alexandre Matos H. Carvalho

Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria

CLIMACADEMY, Pamporovo, Bulgária, 7-16 de Outubro de 2009

The sustainability of buildings must take account of good indoor environment quality (IEQ), low energy use and health. When addressing IEQ, human beings weight the positive and negative aspects witch concern them most, to produce a global evaluation. Dissatisfaction with one or more aspects of the indoor environment doesn't necessarily result in a global dissatisfaction evaluation. Nor the expressed satisfaction with one or more aspects results necessarily in a good global classification.

Recent studies have shown that individuals tend to rank temperature and air quality above other parameters like the level of lighting or air humidity. The weights of each parameter are still uncertain. Human beings cannot grade or weight qualitative data but they can easily judge equity to generate a global evaluation.

During the last years it have been developed multicriteria methodologies for decision-making, that can be used for deciding if an indoor environment is globally good or poor. In this particular case, multicriteria evaluation must be able to handle quantitative criteria (in mg/m³, °C or dB for example) and qualitative or semi-qualitative criteria expressed in scales like "Very hot to Very Cold", "Good to Bad" or "Acceptable, Undefined, Unacceptable".

This work intends to implement a multi – criteria index of indoor environment quality. The main items that will be assessed in the global comfort descriptor are Thermal Comfort, Air Quality, Illumination Comfort, and Noise.

Air quality measurements will be carried out with an electrochemical CO₂ analyser Sensotron PS32 and a particulate matter analyser Lighthouse 3016 IAQ is being used for PM₁₀ determination. The light level will be determined with a lux meter Testo 545. As for the thermal comfort, will be used a Brüel & Kjaer 1212. The Sound Equivalent Level will be recorded with a noise dosimeter like the Brüel & Kjaer type 4322. Objective data about the former aspects will be measured during field surveys conducted for indoor environments.

Subjective data about the human perception of the individuals will also be collected for each one of former aspects and for the global evaluation. This data will be correlated with the collected measurements.

A human response model will be developed thru either artificial neural networks or linear multiple regression, combining data collected by the means described above.

Rui Miguel Barreiros Rúben

CDR-SP – Centro para o Desenvolvimento Rápido e Sustentado de Produto / Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria

João Folgado, Paulo R. Fernandes – IDMEC, Instituto Superior Técnico, Universidade Técnica de Lisboa

3º Congresso Nacional de Biomecânica, Bragança, 11-12 de Fevereiro de 2009

A artroplastia total da anca consiste na substituição da articulação natural da anca por uma prótese composta por uma componente acetabular e uma haste femoral, cuja fixação se classifica em cimentada ou não cimentada. O sucesso das hastes não cimentadas depende, em grande parte, da estabilidade inicial. De facto, uma boa estabilidade inicial, caracterizada por baixos níveis de deslocamento relativo e de tensão na interface osso-prótese, promove o crescimento ósseo por entre o revestimento poroso, estabelecendo-se uma forte ligação biológica entre o fémur e a haste. Pelo contrário, valores de deslocamento relativo e de tensão de contacto elevados para além de comprometerem o crescimento ósseo, originando a formação de um tecido fibroso na interface, também estão associados a sintomas de dor na coxa. A estabilidade inicial não é o único factor de sucesso, o desempenho do implante também depende da adaptação óssea à presença da haste, que pode provocar uma excessiva perda de massa óssea, reduzindo a durabilidade do implante e dificultando uma cirurgia de revisão.

Neste trabalho desenvolve-se um processo de optimização multi-objectivo de modo a obter novas geometrias com melhor estabilidade inicial [1] e adaptação óssea. Para tal, a função multi-objectivo combina o deslocamento tangencial relativo na interface osso-prótese, a tensão normal de contacto e o processo de remodelação óssea. As 14 variáveis de projecto são parâmetros geométricos que definem a forma da haste femoral. São definidos constrangimentos que garantem a obtenção de próteses clinicamente admissíveis. O processo de optimização é aplicado a distintas extensões de revestimento poroso de modo a compreender o modo como a geometria da haste e as propriedades da interface se relacionam com o desempenho do implante.

Adicionalmente, foi estudada a evolução a curto e a longo prazo do desempenho das hastes optimizadas, tendo sido utilizado um modelo integrado de remodelação óssea e de ósteo-integração. O modelo de remodelação óssea utilizado, descrito em Fernandes et al. [2], reflecte a rigidez estrutural do osso e o custo metabólico associado à manutenção de massa óssea. Por sua vez, a ósteo-integração depende de 5 condições de contacto relacionadas com: o deslocamento tangencial relativo, a separação entre a haste e o osso, a tensão normal de tracção, a tensão normal de compressão e a tensão tangencial. Se em cada iteração as 5 condições forem satisfeitas, então inicia-se o intracrescimento ósseo ou incrementa-se a rigidez de fixação até atingir a maturidade óssea.

Pelo contrário, a ósteo-integração é inibida se pelo menos uma das condições for violada.

(ESTA PÁGINA FOI INTENCIONALMENTE DEIXADA EM BRANCO)

Rui Miguel Barreiros Rúben

CDR-SP – Centro para o Desenvolvimento Rápido e Sustentado de Produto / Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria

João Folgado, Paulo R. Fernandes – IDMEC, Instituto Superior Técnico, Universidade Técnica de Lisboa

WCSSMO 8 - 8th World Congress on Structural and Multidisciplinary optimization, Lisboa, 1-5 de Junho de 2009

Total Hip Arthroplasty is a successful treatment for bone disease or in fracture repair. It consists of the replacement of the natural joint by an artificial one, which has two components: an acetabular cup and a femoral stem. The femoral stem is placed into the femoral marrow cavity with or without bone cement.

Uncemented hip prosthesis success is strongly related with initial stability. In fact, small relative displacements on the interface and small contact stresses are required to promote bone ingrowth between stem porous surface. Furthermore, large contact stresses and large relative displacements are causes of thigh pain.

Nevertheless, initial stability is not the only factor of success. The performance of the implant also depends on the bone adaptation to the presence of the stem. This remodeling process can lead to an excessive bone tissue loss and, consequently, can compromise the durability and a future revision surgery.

These factors depend on the prosthesis design, namely the stem material and shape. In this work the stem geometry is analyzed using shape optimization methodologies in order to maximize the initial stability and to minimize the bone remodeling process. The new stem shapes are obtained solving a multi-criteria optimization problem where the objectives are the relative displacement in the bone-stem interface, the contact stress level, and the remodeling in the proximal bone tissue. With this multi-criteria shape optimization process is possible to obtain several non-dominated solutions. The 14 design variables are geometric parameters defining four key stem sections, and the initial shape is based on a highly successful commercial prosthesis. Geometrical constraints are considered to obtain clinically admissible shapes. The optimization process is also applied to different porous coating extensions in order to understand the mechanical relation between stem geometry, interface properties and implant performance.

With the multi-criteria shape optimization process non-dominated points with better primary stability and less stress shielding after surgery were obtained. However, the prediction of the long-term performance of optimized hip stems is necessary to confirm the relation between initial conditions and implant success. Therefore, an integrated model for bone remodeling and osseointegration was used. The remodeling model is based on topology optimization of structures, in which the objective is the minimization of a linear combination of the compliance and the metabolic cost to maintain bone mass. In this model bone tissue is considered a porous material with periodic microstructure, and the orthotropic elastic properties are obtained by the

homogenization method. This remodeling model is combined with an ingrowth algorithm to predict the ability of bone to attach to the stem surface. Actually, if a good primary stability is achieved bone starts to grow into the porous coating. The bone ingrowth depends on relative tangential displacement, contact stress and gap between bone and stem.

From a computational point of view, the new hip stems obtained with the shape optimization model have better performances than the initial shape. Furthermore, the results of bone remodeling and osseointegration model are in agreement with clinical observations.

Rui Miguel Barreiros Rúben

CDR-SP – Centro para o Desenvolvimento Rápido e Sustentado de Produto / Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria

João Folgado, Paulo R. Fernandes – IDMEC, Instituto Superior Técnico, Universidade Técnica de Lisboa

Congresso de Métodos Numéricos en Ingenieria 2009, Barcelona, Espanha, 29 de Junho a 2 de Julho de 2009

A artroplastia total da anca consiste na substituição da articulação natural da anca por uma prótese composta por uma componente acetabular e uma haste femoral, cuja fixação se classifica em cimentada ou não cimentada. O sucesso das hastes não cimentadas depende, em grande parte, da estabilidade inicial. De facto, uma boa estabilidade inicial, caracterizada por baixos níveis de deslocamento relativo e de tensão na interface osso-prótese, promove o crescimento ósseo por entre o revestimento poroso, estabelecendo-se uma forte ligação biológica entre o fémur e a haste. Pelo contrário, valores de deslocamento relativo e de tensão de contacto elevados para além de comprometerem o crescimento ósseo, originando a formação de um tecido fibroso na interface, também estão associados a sintomas de dor na coxa. A estabilidade inicial não é o único factor de sucesso, o desempenho do implante também depende da adaptação óssea à presença da haste, que pode provocar uma excessiva perda de massa óssea, reduzindo a durabilidade do implante e dificultando uma cirurgia de revisão.

Neste trabalho desenvolve-se um processo de optimização multi-objectivo de modo a obter novas geometrias com melhor estabilidade inicial [1] e adaptação óssea. Para tal, a função multi-objectivo combina o deslocamento tangencial relativo na interface osso-prótese, a tensão normal de contacto e o processo de remodelação óssea. As 14 variáveis de projecto são parâmetros geométricos que definem a forma da haste femoral. São definidos constrangimentos que garantem a obtenção de próteses clinicamente admissíveis. O processo de optimização é aplicado a distintas extensões de revestimento poroso de modo a compreender o modo como a geometria da haste e as propriedades da interface se relacionam com o desempenho do implante.

Adicionalmente, foi estudada a evolução a curto e a longo prazo do desempenho das hastes optimizadas, tendo sido utilizado um modelo integrado de remodelação óssea e de ósteo-integração. O modelo de remodelação óssea utilizado, descrito em Fernandes et al. [2], reflecte a rigidez estrutural do osso e o custo metabólico associado à manutenção de massa óssea. Por sua vez, a ósteo-integração depende de 5 condições de contacto relacionadas com: o deslocamento tangencial relativo, a separação entre a haste e o osso, a tensão normal de tracção, a tensão normal de compressão e a tensão tangencial. Se em cada iteração as 5 condições forem satisfeitas, então inicia-se o intracrescimento ósseo ou incrementa-se a rigidez de fixação até atingir a maturidade óssea.

Pelo contrário, a ósteo-integração é inibida se pelo menos uma das condições for violada.

Rui Miguel Barreiros Rúben

CDR-SP – Centro para o Desenvolvimento Rápido e Sustentado de Produto / Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria

João Folgado, Paulo R. Fernandes – IDMEC, Instituto Superior Técnico, Universidade Técnica de Lisboa

ENEBI – 2º Encontro Nacional de Engenharia Biomecânica, Florianópolis, Santa Catarina, Brasil, 6-8 de Maio de 2009

A Mecânica Computacional proporciona métodos muito atractivos e eficientes para analisar e projectar dispositivos médicos. O Método dos Elementos Finitos (MEF) é o mais comum, no entanto técnicas de optimização de estruturas têm sido utilizadas no projecto de implantes ortopédicos [1-3]. Este artigo ilustra a aplicação de métodos de optimização de forma no projecto de implantes, através da apresentação de um modelo desenvolvido para optimizar a geometria da componente femoral de uma prótese da anca.

O sucesso de uma haste femoral depende muito da estabilidade inicial, traduzida por baixo valores do deslocamento e da tensão na interface osso prótese, mas também do comportamento a longo prazo do osso envolvente, nomeadamente do processo de remodelação, consequência do efeito de *stress shielding*. De modo a ter em conta simultaneamente estes factores, apresenta-se uma formulação multicritério, na qual a função objectivo combina três critérios simples: minimização do deslocamento e da tensão na interface, e minimização o efeito de *stress shielding*. As variáveis de projecto caracterizam as secções transversais da haste e estão sujeitas a constrangimentos de modo a obter geometrias clinicamente admissíveis. O sistema osso-implante é considerado uma estrutura com condições de contacto na interface.

Sérgio Pereira dos Santos

Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria

Nuno M. M. Maia. Arlindo Silva. Luis Reis – Instituto Superior Técnico

COMPOSITES 2009, Imperial College, Londres, Inglaterra, 1-3 de Abril de 2009

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 for multiaxial fatigue 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.

This work presents the use of modal strain and modal kinetic energies at finite element level for the detection and localization of structural damage. Several indicators are proposed and studied, namely real and integer number indicators based on those energies. The distinctions in the accuracy of the damage localization using modal strain energy and modal kinetic energy based indicators are also emphasized. These indicators are used to locate single damage in a laminated tube using numerically simulated data. The dynamic characteristics of the laminated tube, in the undamaged and damaged states, are obtained using a finite element commercial package, while the damage localization is performed with scientific computing software.

These structural damage detection and localization approach was correlated with multiaxial failure criteria in this paper.

Rui Miguel Barreiros Rúben

Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria

Instituto Superior Técnico da Universidade Técnica de Lisboa, 9 de Janeiro de 2009

Neste trabalho são desenvolvidos modelos computacionais com o objectivo de estudar a relação entre a geometria e o desempenho, a curto e longo prazo, das próteses não cimentadas da articulação da anca.

No processo de optimização de forma de hastes femorais são minimizadas cinco funções de forma. As três primeiras correspondem a três importantes critérios de sucesso do implante: o deslocamento tangencial relativo na interface osso-prótese, a tensão normal de contacto e o processo de remodelação óssea. As duas restantes funções são multi-objectivo. A primeira maximiza a estabilidade inicial e a segunda minimiza, simultaneamente, os três objectivos simples. As 14 variáveis de projecto são parâmetros geométricos que definem quatro secções transversais. Os constrangimentos geométricos garantem a obtenção de próteses clinicamente admissíveis.

Com o modelo integrado de remodelação óssea e de ósteo-integração prevê-se a evolução no tempo da densidade óssea e da fixação biológica após artroplastias com próteses comerciais ou com novas geometrias obtidas através do processo de optimização de forma.

As novas hastes obtidas através do processo de optimização de forma têm, do ponto de vista computacional, melhores desempenhos do que a geometria inicial. Os resultados do modelo integrado de remodelação e ósteo-integração estão de acordo com observações clínicas.

DEPARTAMENTO DE GESTÃO E ECONOMIA

Alzira Maria Ascensão Marques

Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria

Luiz Moutinho – University of Glasgow

Arnaldo Coelho, Manuela Silva – Faculdade de Economia, Universidade de Coimbra

Silva, M, Moutinho, L, Coelho, A and Marques, A (2009) *Marketing Orientation and Performance: Modelling a Neural Network*. European Journal of Marketing, 43 (3/4). pp. 421-437

DOI: 10.1108/03090560910935505 (Permanent URL)

Purpose – This paper aims to investigate the impact of market orientation (MO) on performance using a neural network model in order to find new linkages and new explanations for this relationship.

Design/methodology/approach – This investigation is based on a survey data collection from a sample of 192 Portuguese companies. A neural network model has been developed to identify the effects of each dimension of MO on each dimension of performance.

Findings – Relationship among MO and performance was corroborated but MO's impact is poor and based on its first dimension, market intelligence generation.

Research limitations/implications – Further research in this field should be conducted using other tools offered by neural network modelling.

Practical implications – Managers should give more attention to cross-functional co-ordination in order to improve market intelligence dissemination and responsiveness and, thus, global performance.

Originality/value – The paper presents the development of a neural network model to analyse this relationship.

Keywords: Business performance, Market orientation, Marketing intelligence, Modelling, Neural nets, Portugal

Ana Catarina Cadima Lisboa

Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria

Carmen Lages – ISCTE Business School – Instituto Superior de Ciências do Trabalho e da Empresa

Dionysis Skarmeas – Leeds University Business School –Universidade de Leeds

European Marketing Association Conference (EMAC), Nantes, França, 26-29 de Maio de 2009

Dynamic capabilities have been proposed as a better way at explaining firm's performance than the resource based view of the firm. They appear to be particularly relevant to firms involved in international business. Regardless of the rising academic interest in this issue, much remains to be explained, namely dynamic capabilities' antecedents and influence on different aspects of performance. This research intends to study the impact of dynamic capabilities on firm's performance in international markets, by considering the influence of marketing orientation and customer relationship. Additionally, interfunctional coordination, psychic distance, collateral learning of the customer relationship and environmental turbulence will be considered as moderating variables.

Keywords: Dynamic capabilities, ambidexterity, embeddedness, collateral learning, psychic distance

Ana Lúcia Marto Sargento

Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria

Pedro M. G. N. Ramos – Faculdade de Economia, Universidade de Coimbra

Geoffrey J. D. Hewings – Regional Economics Applications Laboratory – Universidade de Illinois em Urbana-Champaign, EUA

56th Annual North American Meetings of the Regional Science Association International, San Francisco, Califórnia, EUA, 18-21 de Novembro de 2009

Interregional trade estimation has been extensively pointed out as a crucial problem when constructing a many-region or many-country input-output system. In fact, the knowledge of interregional trade flows, at least the pooled volume of exports and imports by commodity, is critical to allow the consideration of the important spillover and feedback effects deriving from interregional linkages. Besides, it is important, for regional analysis purposes, to be acquainted with the magnitude and nature of the economic interdependence between each region and the rest of the world. In spite of its recognized importance, the fact is that, in most countries, there are no completely reliable survey-based statistics on interregional trade. In such context, the objective of this paper is to evaluate the reasonability of using indirect interregional trade flows estimates, comparing the estimates provided by alternative methodologies (with special focus on gravitational models) and assessing the sensitivity of the model results. We assume a context of very limited a priori information: concerning trade flows, the only previously known information consists of the total value, by product, that enters into each region of destination and the total value, also by product that is shipped from each origin's region. The empirical comparison among alternative methods allowed concluding that the input-output model results are not greatly affected by the insertion of different trade flow values. Thus, the results obtained do not reject the reasonability of using indirect estimates for interregional trade, whenever survey-based data is unavailable.

Keywords: Trade, Input-output, Methods

Ana Sofia Patrício Pinto Lopes

Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria / GEMF - Grupo de Estudos Monetários e Financeiros / STM

Paulino Teixeira – Faculdade de Economia, Universidade de Coimbra / GEMF - Grupo de Estudos Monetários e Financeiros

ESPE XXIII Annual Conference - The European Society for Population Economics, Sevilha, Espanha, 10-13 de Junho de 2009

3rd Meeting of the Portuguese Economic Journal, Funchal, Madeira, 26-28 de Junho de 2009

Annual European Association of Labour Economists Conference, Universidade de Tartu, Tallinn, Estónia, 10-12 de Setembro de 2009

We offer in this paper an alternative way of controlling for worker and firm heterogeneity. Our strategy assumes that the gap between the individual wage and the firm average wage, unexplained by differences in observable characteristics, gives the extent to which the individual unobserved ability deviates from the unobserved average ability in the firm at which she/he works. Based on an extended set of longitudinally observed attributes, including participation on workplace training, our results indicate that the typical human capital function covariates are highly correlated with unobserved ability which of course leads to the presence of a large bias in standard OLS regressions. We also found that high ability workers are more likely to switch jobs, while at the same time the quality of job matching is expected to increase. In turn, after controlling for worker and firm effects, the gender gap virtually vanishes. Given the visible impact of unobserved ability on wage determination, it follows, in particular, that standard state subsidies to firm training do entail the risk of greater wage inequality.

Keywords: Human Capital, Unobserved Heterogeneity, Earnings, LEED, Job Mobility.

JEL Codes: J24, J31, C23, C81

Blandina Conceição Rodrigues Oliveira

Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria

Adelino Fortunato – Faculdade de Economia, Universidade de Coimbra / GEMF - Grupo de Estudos Monetários e Financeiros

7th Annual International Industrial Organization Conference, Boston, EUA, 3-5 de Abril de 2009

EMAE 2009 - 6th European Meeting on Applied Evolutionary Economics, Jena, Alemanha, 21-23 de Maio de 2009

EARIE 09 -European Association for Research in Industrial Economics, Ljubljana, Eslovénia, 3-5 de Setembro de 2009

Firstly, this work considers structural models of industry dynamics, namely models of firm behavior that allow for R&D, heterogeneity among firms, idiosyncratic (or firm specific) sources of uncertainty, and discrete outcomes (exit and/or entry), as for example a Bayesian learning model due to Jovanovic (1982), and a model of research and exploration due to Ericson and Pakes (1995). This work provides a simple set of empirical procedures to help determine which, if either, of these two models might be appropriate for alternative data sets. Secondly, I adapt the Ericson and Pakes (1995) model to an environment with both physical-capital and knowledge-capital investments.

The firms make entry, exit, and investment decisions each period and improve their productivity as a result of their own investments in knowledge capital. Furthermore, there is a technological spill-over from more productive to less productive firms.

Keywords: industry dynamics; R&D; investment; structural models

Célia Patrício Valente Oliveira

Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria

José Luis Miralles Marcelo – Universidade da Estremadura, Espanha

XI Congreso Hispano italiano de Matemática Financiera y Actuarial, Universidade da Estremadura, Badajoz, Espanha, 2-4 de Julho de 2009

This study examines commonality in liquidity at the Euronext Lisbon Stock Exchange. We use monthly data for the period between January 1988 and December 2008 to compute some of the most used proxies for liquidity: the bid-ask spreads, the turnover rate, the proportion of zero returns and the illiquidity ratio. Following Chordia, Roll and Subrahmanyam (2000)'s methodology, we find some evidence of commonality in liquidity for the proportion of zero returns construct of liquidity. Our results also show that, for this liquidity proxy, there is a size-sorted portfolio effect.

Keywords: Liquidity, Commonality, Portugal

Elisabete Fernanda Mendes Duarte

CIGS – Centro de Investigação em Gestão para a Sustentabilidade / Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria

Proceedings da 5th International Finance Conference, Hammamet, Tunísia, 12-14 de Março de 2009

In the last twenty five years, a considerable number of Portfolio Insurance methods have emerged in Financial Markets. Portfolio Insurance methods fit a group of techniques of different complexity degrees. Since Leland and Rubinstein (1980) (1981), this strategy, deeply rooted in the options valuation theory, has been developed in the sense of guaranteeing the same goals with the simplest techniques.

The aim of this article is to discover if it is necessary to implement the more complex Portfolio Insurance techniques or if the simplest ones provide good performances.

To achieve our purpose, we apply three Portfolio Insurance strategies: the Stop-Loss strategy, the CPPI (Constant Proportion Portfolio Insurance) and the OBPI (Option Based Portfolio Insurance). We report the results of these strategies into a simulation applied to the DJ Stoxx 50 index and to the PSI-20 index. We find that the techniques performances are path-dependent and are not related to the method complexity degree. We also find that in some market conditions, the simplest techniques provide the best results.

Keywords: Portfolio insurance, CPPI, Stop-Loss, OBPI

Elisabete Fernanda Mendes Duarte

Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria

AENORM – Magazine for Students in Actuarial Sciences, Econometrics & Operations Research –
University of Amsterdam – Edition 64, Volume 17 – July, pp. 25-28

The importance of Portfolio Insurance, as a hedging strategy, arises from the asymmetric risk preferences of investors. Portfolio Insurance allows investors to limit their downside risk, while retaining exposure to higher returns. This goal can be accomplished by an investment with the payoff profile of the writer of a call option.

Portfolio Insurance techniques have their roots in Black and Scholes option pricing theory. In Black and Scholes (1973) a non-arbitrage argument is used to derive the model equation. This arbitrage argument can also be used to synthetically create options.

The original Portfolio Insurance technique was based on the options valuating theory.

The developments in theory provided techniques with the same goal, with different origins. This strategy can be followed through the direct purchase of a put option, and we have a static hedging (static Portfolio Insurance), or through a portfolio composed only of stocks and the risk-free asset, that it is reviewed periodically (dynamic Portfolio Insurance). In this work we focus only on dynamic Portfolio Insurance. In this paper we try to find which strategy leads to better performances.

Elisabete Fernanda Mendes Duarte

Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria

José Alberto Soares da Fonseca – Faculdade de Economia, Universidade de Coimbra

Proceedings da Actuarial and Financial Mathematics Conference – Royal Flemish Academy of Belgium for Science and Arts, Bélgica, 5-6 de Fevereiro de 2009

There are several strategies of hedging applied to financial markets. Portfolio Insurance is one of them, in whose concept fits a group of techniques with different complexity degrees. Since Leland and Rubinstein (1980) (1981), this strategy, deeply rooted in the options valuation theory, has been developed in the sense of guaranteeing the same results with simplest techniques. The aim of the present paper is to know if it is necessary to appeal to the more complex Portfolio Insurance techniques or if the simplest ones allow similar performances, when applied in a small market, as is the case of the Portuguese financial market. To accomplish the proposed goal we test three Portfolio Insurance strategies: the Stop-Loss strategy, the simplest one, CPPI (Constant Proportion Portfolio Insurance) and OBPI (Option Based Portfolio Insurance). We find that the Stop-Loss strategy allows for the best results on the application of Portfolio Insurance strategies to the Portuguese financial market, in almost all of the years tested. But in situations of drop downs followed by abrupt rises in the stocks exchanges CPPI or OBPI seem to be more appropriate. We find also that when we have high volatility CPPI or, especially, OBPI can be more appropriate, since they allow for a higher protection.

PORTFOLIO INSURANCE, IS IT TRUE THAT COMPLEXITY LEADS TO BETTER PERFORMANCES? AN EMPIRICAL APPROACH

Elisabete Fernanda Mendes Duarte

Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria

Staff Week, Katholieke Hogeschool Zuid-West Vlaanderen, Department Hantal, Kortrijk, Bélgica, Institut Universitaire de Technologie de Lille 1, França, 23-27 de Março 2009

In the last twenty five years, a considerable number of Portfolio Insurance methods have emerged in Financial Markets. Portfolio Insurance methods fit a group of techniques of different complexity degrees. Since Leland and Rubinstein (1980) (1981), this strategy, deeply rooted in the options valuation theory, has been developed in the sense of guaranteeing the same goals with the simplest techniques.

The aim of this article is to discover if it is necessary to implement the more complex Portfolio Insurance techniques or if the simplest ones provide good performances.

Francisco António Vaz Guedes Delgado Ferraz

Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria

Isabel Barreto Fernandes – Escola Superior de Arte e Design, Instituto Politécnico de Leiria

Michael Schön – Escola Superior de Turismo e Tecnologia do Mar, Instituto Politécnico de Leiria

XI Seminário Luso-Espanhol de Gestão Empresarial, Universidade do Algarve, 12-13 de Novembro de 2009

Novas preocupações sociais, económicas e ambientais têm originado novas condutas por parte das organizações e das instituições, numa perspectiva de alcançar objectivos sustentáveis a médio e longo prazo.

Assim, as entidades referidas e em particular, as instituições de ensino, têm procurado desenvolver um conjunto de práticas e ferramentas que lhes permitam interagir com todas as entidades com as quais se relacionam, adoptando assim uma postura e um comportamento coerente e transparente, com objectivos de criação de valor, enquadrando-se estas práticas na temática da Responsabilidade Social.

Dentro das várias práticas de Responsabilidade Social adoptadas pelas instituições indicadas, incluem-se algumas visando os Stakeholders externos mas outrora internos, nomeadamente os seus antigos alunos, ou seja, através da criação de uma ferramenta electrónica, denominada Portal Alumni. Neste documento, pretende-se efectuar uma análise sobre a potencialidade do Portal Alumni enquanto instrumento de Design Colaborativo e de Responsabilidade Social gerador do relacionamento entre as instituições de ensino superior e os seus antigos alunos, obtendo-se assim sinergias inter-relacionais benéficas a nível da empregabilidade dos alunos, da relação com as empresas, bem como a nível do branding da instituição educativa em causa.

Palavras-chave: Alumni, Design Colaborativo, Portal Alumni, Responsabilidade Social, Stakeholders

Inês Margarida Cadima Lisboa

Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria

José Luis Miralles Marcelo. Universidade da Estremadura

XI Congreso Hispano-Italiano de Matemática Financiera y Actuarial, Universidade da Estremadura, Badajoz, Espanha, 2-4 de Julho de 2009

Most companies in the world are family-owned. This study analyzes the differences in corporate governance, risk taking, and enterprise dynamics between family and nonfamily firms. We aim to verify excess return differences between both type of firms and which factors and variables are more relevant to explain it. Using data from Portuguese publicly traded corporations and factors and variables related with market risk, company size and growth potential, performance persistence and market illiquidity, we find that family firm excess return is different from nonfamily firm one.

Keywords: Family Firms; Return; Illiquidity; Asset Pricing Models

Jacinta Raquel Miguel Moreira

Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria

Euroweek, Finlândia, 20-24 de Abril de 2009

Over recent years territorial cohesion has become an important concern for national and supra-national governments. This concern stems from the unexpected growth in spatial imbalance in terms of economic development. Urban and more developed areas are attracting more and more people and economic activities, while a great part of rural and peripheral territories seem condemned to desertification and abandonment.

The integrated approach for the management of local cultural resources can be considered as a consistent way to involve local communities in the activities to be implemented.

In addition to the operational benefits deriving from the consultation and participation of all the different stakeholders, the integrated management also contributes to the promotion of:

- the entire area where cultural resources are located;
- local economy;
- local communities with their own unique traditions.

Thanks to the integration of so different spheres in the management of cultural resources, cultural resources come back to be a real part of the community's heritage and identity.

This cross fertilisation activates and reinforces the process of territorial specialisation that, in terms of a distinctive social identity, makes the territory more suitable to be promoted in the global market.

In this context, communication and territorial marketing strategies is becoming increasingly important in order to:

- empower the social identity of a specific community;
- increase interest and attraction in tourists and visitors, also by enabling them to link an image (or simply just an idea) to a specific area.

Territorial marketing is a tool to manage territory and develop its own value through the promotion of goods, services, works and activities of people and organizations operating there.

Territorial marketing includes three branches: "tourism marketing", "enterprises and professional skills marketing", and "city or internal marketing", the latter addresses to its citizens and to territorial organizations in order to foster welcome processes.

Thanks to territorial marketing strategies Regions willing to promote their local cultural heritage can attract tourism investments and develop local economies.

It is important to highlight that all these strategies are fundamental for the creation and the empowerment of a strong social identity.

This awareness about what territories represent in terms of social, cultural and economic values can clearly contribute to the promotion of the area as well as to the protection of local resources.

Territorial marketing is a complex system of relationships among public authorities and private subjects, aimed to manage the supply of a whole area, which is composed by a number of tangible and intangible territorial elements. Potential tourists, buyer, investors, and the local consumers are the targets.

A strategic marketing plan is needed in the global market where the supply is often higher than the demand.

The general tasks of territorial marketing can be synthetized in the following:

- a) the marketing is an activity system, suitable to plan, to appraise, to promote goods or services that can satisfy present and potential consumers,
- b) the marketing is a complex system that assembles a high number of interdependent functions, aimed to satisfy consumers' expectations,
- c) the marketing creates a relation between firms and the referring context,
- d) the marketing can manage information from and towards firms and create a link between firms and stakeholders.

The supply value is not only the sum among its single components values, but it includes also the synergic effect of a specific composition of all the products and services.

Territorial marketing can be referred also to the relational approach to the marketing, because it is based on a complex relationships system:

- a) among products, services and intangible components,
- b) between supplier and buyers,
- c) among suppliers and all the other subjects of the district (public authorities, environmental associations, other local associations, etc.).

The connection between territorial marketing and "no-profit marketing" is determined by the task of the agency responsible for the development of the district. It could be considered like a no-profit organization, because it operates for the interest of third subjects (the stakeholders) and therefore it does not pursue the maximization of profit, but it has higher and different aims.

The territorial marketing also derives some features from social marketing, because it aims to improve consumer and social wellness in the short-term and specially in the long-term and tries to develop ethical and social values in the "target" subjects.

Keywords: Innovation, social networking, territorial marketing, sustainability, development

Jacinta Raquel Miguel Moreira

Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria

Maria José Aguilar Madeira Silva – Universidade da Beira Interior

Tópicos Avançados de Gestão: Reflexões, Contributos e Aplicações, (EDS.) L. Lourenço e M.J. Silva, Universidade da Beira Interior, Covilhã, ISBN: 978-989-654-029-6, pp. 163-180

O presente artigo visa identificar os componentes do processo do ensino do empreendedorismo e de que forma esse processo promove as atitudes e as intenções dos estudantes universitários, face ao empreendedorismo tecnológico e à criação de empresas. Partindo deste propósito, visa analisar o ensino do empreendedorismo e, mais concretamente, a emergência do empreendedorismo tecnológico, enquanto áreas recentes do saber, reflectindo também as adaptações que recaíram sobre as metodologias necessárias à adequada transmissão de conteúdo deste complexo campo do conhecimento. O ensino do empreendedorismo, nomeadamente ao nível tecnológico, é umas das mais recentes temáticas no campo das investigações em empreendedorismo, tendo captado, por isso, o interesse de inúmeros investigadores, docentes e discentes.

Como área recente que é, invocou a necessidade de adaptação das linhas de ensino que vinham sendo seguidas, e até mesmo a quebra de alguns paradigmas tradicionais. Sustentada em diferentes linhas teóricas que apresentam explicações muito variadas para a origem das intenções empreendedoras, a disciplina conduziu à necessidade de adopção de métodos e técnicas específicos, passíveis da sua promoção.

Palavras-chave: empreendedorismo, Ensino, Intenções empreendedoras

Jacinta Raquel Miguel Moreira

Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria

Maria José Aguilar Madeira Silva – Universidade da Beira Interior

Ricardo Hernández Mogollón – Universidade da Estremadura

Actas das XIX Jornadas Hispano-Luso de Gestión Científica, organizadas pela Universidade de Jaén, Espanha, pp. 14, ISBN, 978-84-691-8776-0

Este artigo visa determinar quais as dimensões do marketing que devem estar presentes na formação da identidade das cidades. Para tal, o estudo propõe-se analisar as práticas do marketing das cidades e conjugá-las com a configuração da identidade das cidades, dando origem à elaboração de um modelo conceptual para o estudo da identidade das cidades. De modo a atingir tal propósito, foram seleccionados vários conceitos e variáveis teóricas que possibilitaram a concretização e desenvolvimento de um modelo teórico, representante dos sistemas de relações entre as dimensões preconizadas pelo marketing das cidades e o próprio desenvolvimento da identidade das mesmas.

Espera-se que este seja um importante contributo para estudos futuros no âmbito da temática da identidade das cidades. Como conclusão da presente dissertação, pode-se afirmar que variáveis enunciadas são cruciais na construção da identidade das cidades, que se afirma como o conjunto de dimensões e características visíveis, trabalhadas pelos actores da cidade e sujeitas às condicionantes da envolvente, com vista a responder às necessidades dos mercados-alvo.

Palavras-chave: Marketing das cidades, Identidade das cidades, Método do estudo de Caso, Marketing territorial

Jacinta Raquel Miguel Moreira

Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria

Maria José Aguilar Madeira Silva – NECE – Núcleo de Estudos em Ciências Empresariais /
Universidade da Beira Interior

Gastão Sousa – Instituto Superior da Maia

Actas da 5.^a Conferência de Engenharia "Engenharias' 2009 - Inovação e Desenvolvimento",
Universidade da Beira Interior

Esta investigação visa analisar o grau de importância dos factores determinantes da capacidade inovadora empresarial, no âmbito das empresas de serviços portuguesas. Com base na literatura são formuladas várias hipóteses de investigação que poderão ser testadas, utilizando os dados secundários facultados pelo "Observatório da Ciência e do Ensino Superior", pertencentes ao 4.^o Inquérito Comunitário à Inovação (CIS 4), supervisionado pelo EUROSTAT. O método a utilizar será o modelo de regressão logística. Os resultados permitem identificar os principais determinantes da inovação, no sector dos serviços.

José Luís Pereira Martins

Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria

José Luis Miralles Marcelo - Universidade da Estremadura, Espanha

XI Congreso Hispano italiano de Matemática Financiera y Actuarial, Universidade da Estremadura, Badajoz, Espanha, 2-4 de Julho de 2009

We investigate the empirical specification of some relevant price formation models in the Portuguese market using monthly stock returns and fundamental ratios, namely market value, book-to-market, dividend yield, earnings price and cash flow-price over the period 1993-2007. This work has a double aim. Firstly, we analyze whether the betas of the factors considered in each model have a significant role in the explanation of returns. Secondly, we 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). One of the main contributions is to present further exploratory evidence concerning the fundamental efficiency on the Portuguese equity market. We find some evidence of predictability of stock returns by using the variables considered explanatory and, although they have some kind of impact, we show their influences is difficult to interpret.

Keywords:

Asset pricing; Stock returns; Financial information; Portuguese stock market

Liliana Marques Pimentel

Natália Maria Prudêncio Rafael Canadas

Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria

Ana Maria Rodrigues – Faculdade de Economia da Universidade de Coimbra

VII Workshop on Empirical Research in Financial Accounting & III Research Forum of the Spanish Journal of Finance and Accounting, Cartagena, Espanha, 18- 20 de Novembro de 2009

The link between accounting amounts and contemporaneous equity values have been extensively studied. Nonetheless, few studies have tested whether predicting contemporaneous equity values imposing linear information structure provides a composite measure of earnings quality (EQ) that simultaneously captures the persistence, the predictability and the informativeness of earnings.

Redesigning Barth et al. (2005) LIM's, we determine whether and to what extent disaggregating earnings, imposing valuation model linear information structure of accounting numbers aid in predicting contemporaneous market value added, that is equity values minus book value of equity, and provides a composite measure of EQ, for a sample of listed firms from UK, during the period between 1992 and 2008.

In this paper, we also examine empirically to what extent IFRS (International Financial Reporting Standards) aid in predicting contemporaneous market value added, and consequently, in promoting earnings quality improvements.

Our results show three key findings:

- First, imposing linear information structure, the three linear information models provide a composite measure of EQ that captures informativeness and persistence of earnings. Nonetheless, informativeness of earnings seems to capture per se all the relevant value information of earnings;
- Second, the valuation coefficient of net income differs from that of total accruals, and the valuation coefficients of the major accruals components differ from each other. These findings suggest that disaggregation earnings into cash flow and total accruals, and total accruals into its four major components aid in predicting market value added when the Linear Information Model (LIM) structure is imposed. However, we found that signs and magnitudes of the coefficients do not differ significantly when the LIM structure is or is not imposed in estimations;
- And third, signs and magnitudes of the coefficients perform a little better when firms use IFRS. This finding suggests that could be a different impact of this standard rule on EQ improvements and prediction contemporaneous equity values.

Keywords: Equity values, earnings quality, linear information model, IFRS, European Union

Manuel Aníbal Silva Portugal Vasconcelos Ferreira

Nuno Manuel Rosa dos Reis

Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria

Fernando Serra – UNISUL Business School, Universidade do Sul de Santa Catarina, Brasil

LIDEL Edições Técnicas, 2009. (ISBN 9789727575893)

Hoje o empreendedorismo e a criação de uma nova empresa é uma opção que cada vez mais pessoas contemplam. O marketing da nova empresa deve começar logo desde a raiz e ser pensado, talvez, mesmo antes da constituição da empresa. Embora a importância do marketing seja conhecida, é notável que a maioria dos empreendedores, empresários e executivos o relegue para segundo plano.

Este livro é diferente ao aplicar o marketing aos novos projectos empreendedores e pequenas empresas, proporcionado assim ao leitor e potencial (ou realizado) empreendedor um conjunto alargado de exemplos e ferramentas que lhe serão directamente úteis na sua pequena ou média empresa. Muitos exemplos acompanham a apresentação dos conceitos e cada capítulo conclui com alguns exercícios para testar os seus conhecimentos.

Ser empreendedor e criar ou gerir a pequena empresa é um passo, mas as probabilidades de sucesso favorecem as mentes preparadas. Compreender o mercado e o marketing é fundamental para o sucesso de qualquer novo empreendimento, independentemente da área de actividade, da idade ou género do empreendedor e da sua capacidade financeira. Se há um caminho certo para empresas bem sucedidas, esse caminho começa com a criação de competências e capacidades para melhor pensar, planejar, gerir e actuar no mercado.

Manuel Aníbal Silva Portugal Vasconcelos Ferreira

Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria

Fernando Serra – UNISUL Business School, Universidade do Sul de Santa Catarina, Brasil

LIDEL Edições Técnicas, 2009. (ISBN: 9789727575824)

Até há relativamente pouco tempo atrás, numa aula de um curso de Gestão, ou área afim, um grupo de alunos, sentados, olhava, ouvindo, ou não, uma lição de um professor que ora falava dirigindo-se à plateia, ora escrevia no quadro de lousa. Hoje, a aprendizagem pode ser mais dinâmica, participada, baseada em competências e construída individualmente e em sala, constituindo o método de casos de estudo uma ferramenta valiosa para este tipo de aprendizagem. A utilização de casos de estudo ajuda, pois, a construir competências que são essenciais a um gestor: competências sociais, de liderança, de pensar e formular planos de acção, de síntese e implementação, de oratória e argumentação.

Este livro é dirigido a professores e estudantes, de várias disciplinas, que sentem necessidade de compreender como usar, escrever e estudar casos de estudo. Visa incentivar o uso e, sobretudo, a produção portuguesa de casos de estudo, uma vez que não existem casos em quantidade que apresentem a realidade das organizações em contextos determinados, como a portuguesa. Para isso, o manual, foca a interacção entre professores e alunos, entre os alunos, a pesquisa e escrita de um caso, inclusive para a investigação.

Manuel Aníbal Silva Portugal Vasconcelos Ferreira

Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria

Roberto Medeiros Jr., Fernando Serra - UNISUL Business School, Universidade do Sul de Santa Catarina, Brasil

Revista Ibero-Americana de Estratégia, v. 8, 45-64, 2009

This article purpose is purpose a previous agenda for a Brazilian research of “Top Management as strategic resource”, from selected academic works. A brief description of methodological procedures was included. It was followed by the revision of the contribution of Donald Hambrick, renowned authority in the field by his peers. Some propositions were inferred and should orient future research, global discussion and conclusions. This research is descriptive from a bibliographic study. From 57 referred articles, 31 were selected. From this study a Brazilian research agenda with nine work lines was proposed: tenure versus performance; compensation, strategic choices and organizational results; Brazilian companies’ problems versus foreign companies; CEO characteristics and their decisions; succession issues; size and profitability versus compensation; tenure and *status quo* defense; TMT heterogeneity and decision taking; narcissistic CEO profile, decisions and performance.

Keywords: Top Management Team; Tenure; Strategy

Manuel Aníbal Silva Portugal Vasconcelos Ferreira

Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria

Aline Schneider, Marcelo Carneiro, Fernando Serra - UNISUL Business School, Universidade do Sul de Santa Catarina, Brasil

Revista de Administração da Universidade Federal de Santa Maria, v. 2, n. 2, p. 338-369, Maio/Agosto, 2009

Os estudos de estratégia empresarial têm sido muito influenciados pelos trabalhos de Michael Porter, em particular na estratégia competitiva, análise da indústria e das vantagens competitivas das nações. Neste artigo, analisamos a influência de Porter nos trabalhos brasileiros em estratégia, a partir dos trabalhos selecionados e apresentados no Enanpad. No levantamento para a análise dos artigos, considerando 10 anos de Enanpad (1997 – 2006), foram selecionados 46 artigos. A identificação e seleção dos artigos envolveram os seguintes critérios: busca complementar por palavra-chave Porter na base de dados do Enanpad; avaliação dos títulos e resumos dos artigos apresentados na área de estratégia entre 1997 e 2006, bem como na íntegra quando necessário. Procedemos também à análise das referências utilizadas nos artigos e o posicionamento dos autores em relação as tipologias de Porter. Na primeira parte vemos brevemente aspectos fundamentais sobre estratégia, desenvolvido por Porter. Na segunda parte apresentamos a metodologia seguida da coleta dos dados e fazemos à análise dos resultados. Concluimos com uma discussão geral, apresentando nossas considerações finais sobre a importância dos trabalhos de Porter para a pesquisa brasileira em estratégia.

Palavras-chave: Michael Porter; Estratégia; Enanpad

Manuel Aníbal Silva Portugal Vasconcelos Ferreira

Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria

Fernando Serra – UNISUL Business School, Universidade do Sul de Santa Catarina, Brasil

BASE- Revista de Administração e Contabilidade da Unisinos, v.6, n.3, 193-203, 2009

In this theoretical essay we discuss knowledge and innovation in clusters and the benefits of clustering from a knowledge-based perspective. Knowledge-based resources and innovations are important sources of competitive advantage for firms. Aware of the importance of continuously seeking new knowledge, firms increasingly seek knowledge-rich locations such as specific industry clusters across the world. These locations are characterized by the concentration of firms operating in related and supporting activities, a specialized work force and a specialized institutional environment that nurtures the industry. However, it is not likely that these clusters are always locations from which the firms will be able to draw the intended knowledge benefits. The social structure of the relationships between individuals and firms determines the extent to which knowledge will be created, will flow between co-located firms and will bound the knowledge benefits firms may capture. We finish with a discussion of the need of further examination of the network Dynamics involved in an industry cluster to obtain a clearer identification of the actual positive externalities that may accrue to co-locating firms.

Keywords: strategy, industry clusters, innovation

FOREIGN ENTRY STRATEGIES: STRATEGIC ADAPTATION TO THE VARIOUS FACETS OF THE INSTITUTIONAL ENVIRONMENTS

Manuel Anibal Silva Portugal Vasconcelos Ferreira

Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria

Dan Li – Indiana University, EUA

Yong Suk Jang – Yonsei University, Coreia do Sul

Development and Society, 38(1): 27-55, 2009

A comprehensive model of foreign entry strategies by multinational enterprises (MNEs) is developed in this paper, and a theory is proposed on how the entry strategy is likely to be determined in the interface between internal and external pressures for both conformity and legitimacy. In contrast to a selection rationale, an adaptation argument is developed, through which we enhance our understanding of the various facets of the institutional environment and the constraints MNEs encounter in their internationalization strategies.

Keywords: Foreign Entry Strategies, Adaptation, Multinational Firms, Institutional Environments

Manuel Anibal Silva Portugal Vasconcelos Ferreira

Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria

Dan Li – Indiana University, EUA

Stephen Guisinger – Universidade do Texas, Dallas, EUA

Fernando Serra – UNISUL Business School, Universidade do Sul de Santa Catarina, Brasil

RAE - Revista de Administração Empresas. v. 49 n. 3, Julho-Setembro, p. 282-294, 2009

The International Business Environment (IBE) has been argued to be the essential context for international business (IB) studies and the distinguishing factor from other management studies and studies of large enterprises. Two content analysis show that many papers published in top tier IB journals either lack reference to any dimension of the IBE or tend to be uni-or bi-dimensional when addressing the IBE; it is not a surprise that the cultural dimension is the most often used. We suggest that: (a) there is need to developed more uni-and multi-dimensional environmental constructs; (b) a more holistic view of the IBE provides richer insights on the actual complexity underlying IB research. Future studies that provide more comprehensive models of the IBE that overcome the usual broad classifications of the international environment as undefined and uncontrollable factors are warranted to advance conceptual and empirical research.

Keywords: International business environment, IB research, content analysis, environmental complexity, cross-culture

Manuel Aníbal Silva Portugal Vasconcelos Ferreira

Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria

Dan Li – Indiana University, EUA

Fernando Serra – UNISUL Business School, Universidade do Sul de Santa Catarina, Brasil

RAI - Revista de Administração e Inovação, v. 6, p. 139-158, 2009

Much theory and research that seeks to explain why and how technology transfers occur within multinational enterprises (MNEs) actually addresses the question of how these transfers occur among cooperative subsidiaries, and relies on the assumption of inter-subsidary cooperation. However, subsidiaries do not always cooperate. We suggest that the success of technology transfer among subsidiaries depends on the extent to which the relationships among an MNE's subsidiaries (i.e. inter-subsidary) are competitive or cooperative. Inter-subsidary cooperation is determined by the MNE's international strategy, organizational structure, and the social relationships among subsidiaries. Both hierarchical and social relational factors drive the potential for inter-subsidary multimarket competition that originates from the overlap on the subsidiaries' products, technologies, and market portfolios.

Keywords: Technology transfer, subsidiaries, competition and cooperation, international strategy

Manuel Aníbal Silva Portugal Vasconcelos Ferreira

Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria

Fernando Serra, Gabriela Fiates, Terezinha Angeloni – UNISUL Business School, Universidade do Sul de Santa Catarina, Brasil

Revista FAE, v.12, n.1, 157-170, 2009

O objetivo do estudo é o de compreender o papel das redes de relacionamento na geração de conhecimento e de inovação nas incubadoras e com base na teoria estudada formular proposições que poderão inspirar futuras pesquisas empíricas. A metodologia caracteriza-se como uma pesquisa teórica, que parte da compreensão da situação atual de estudos e pesquisas sobre incubadoras e discute a importância da gestão do conhecimento e das redes de relacionamentos na inovação dos diferentes tipos de incubadoras. Como resultados, podemos inferir que estudos e pesquisa sobre incubadoras têm recebido significativa atenção de acadêmicos e pesquisadores nos últimos anos decorrendo em diferentes abordagens. Entretanto, existe um consenso que as incubadoras de base tecnológica promovem a criação e o compartilhamento de conhecimento apoiados pela existência de fortes redes de relacionamento e de colaborações científicas e tecnológicas importantes para a acumulação de capacidade de inovação. Destaca-se a necessidade de examinar mais profundamente a dinâmica das redes de relacionamento na criação de conhecimento e inovação das empresas incubadas por meio da formulação de 10 proposições apoiadas na teoria abordada e que poderão ser fontes de inspiração para realização de pesquisas empíricas futuras.

Manuel Aníbal Silva Portugal Vasconcelos Ferreira

Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria

Fernando Serra – UNISUL Business School, Universidade do Sul de Santa Catarina, Brasil

ENANPAD, Brasil, 2009

As estratégias de entrada nos mercados externos que as empresas multinacionais (EMNs) utilizam são determinadas por pressões institucionais externas para a legitimidade e internas para a conformidade. Neste artigo desenvolvemos um conjunto de proposições teóricas sobre a selecção de quais as estratégias, ou modos, de entrada nos mercados externos que as EMNs utilizam face ao ambiente institucional. As proposições consideram o ambiente institucional do país receptor e de origem, nomeadamente a distância institucional entre ambos, as pressões internas das EMNs e entre as subsidiárias. Concluimos com uma discussão geral e apontando questões para investigação futura.

Palavras-chave: modos de entrada, adaptação, ambiente institucional, empresas multinacionais

Manuel Aníbal Silva Portugal Vasconcelos Ferreira

Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria

Roberto Medeiros Jr., Fernando Serra – UNISUL Business School, Universidade do Sul de Santa Catarina, Brasil

ENANPAD, Brasil, 2009

O objetivo do artigo é, a partir da produção acadêmica selecionada, inferir uma agenda inicial de pesquisa brasileira para o estudo da “Alta Administração como recurso estratégico”. Foi incluída uma breve descrição dos procedimentos metodológicos, seguida das contribuições de Donald Hambrick. Foi inferido um conjunto de proposições que poderão orientar pesquisas futuras, discussão global e conclusões. Trata-se de uma pesquisa descritiva a partir de estudo bibliográfico. De 57 artigos referenciados do autor, foram selecionados 31. A partir do estudo foi proposta uma agenda de pesquisa brasileira sobre o tema com nove linhas de trabalho: mandato *versus* desempenho; compensação, escolhas estratégicas e resultados organizacionais; problemas brasileiros *versus* os de empresas estrangeiras; características dos CEOs e suas decisões; fatores para sucessão; tamanho e rentabilidade *versus* compensação; permanência e defesa do *status quo* e mandato; heterogeneidade da TMT e tomada de decisão; perfil narcisista do CEO, decisões e resultado na organização.

Palavras-chave: Alta Administração; Mandato; Estratégia

Manuel Aníbal Silva Portugal Vasconcelos Ferreira

Tânia de Matos Gomes Marques

Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria

Fernando Serra – UNISUL Business School, Universidade do Sul de Santa Catarina, Brasil

Carlos Duarte – Instituto Politécnico de Tomar

Future Studies Research Journal: Trends and Strategies, v. 1, n. 2, 156-186, 2009

As condições que promovem a competitividade nacional têm sido objecto de política governamental e debatidas no meio académico e empresarial. Neste artigo discutimos as condições de competitividade nacional em termos de sistemas de inovação, investimento do e no estrangeiro, capacidades tecnológicas e instituições. Os países inovadores beneficiam de efeitos de aprendizagem localizada que podem ser utilizados internamente e explorados no estrangeiro. A participação em redes de investigação e desenvolvimento não é a única avenida para o desenvolvimento tecnológico na presença de uma atitude de aprendizagem e adopção das mais recentes tecnologias.

Keywords: desenvolvimento tecnológico, competitividade nacional, inovação, sistemas de inovação

(ESTA PÁGINA FOI INTENCIONALMENTE DEIXADA EM BRANCO)

Maria Eduarda da Silva Teixeira Fernandes

Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria

Lígia Pinto, Anabela Botelho – Escola de Economia e Gestão, Universidade do Minho

IMEBE - International Meeting of Experimental & Behaviour Economics, Granada, Espanha, 2-4 de Abril de 2009

Global warming is a major issue on international political agendas regardless of the uncertainties and divergences still remaining on the real dimension of the problem. Scientific community disagreement on its true consequences for human life is even bigger but public opinion urges for action. Anthropogenic greenhouse gases (GHG) emissions became the target and its mitigation compulsory, as they are pointed as key responsible for the sudden and severe global climate change we are facing. Therefore, to choose the best policy instrument to achieve this environmental goal while minimizing the consequences for economies competitiveness is a crucial task.

A huge literature exists on the centralized versus market-based environmental policy instruments debate. Just as well documented and discussed is the particular case of GHG reductions. Economists elected market based instruments as the best also for environmental problems a long time ago. Interestingly, among those, political option to deal with global warming has been the use of tradable emission permits although economic literature points environmental taxes as the most appropriate to deal with GHG emissions when environmental costs and benefits of abatement are uncertain. Kyoto Protocol mechanisms or the European Union Emissions Trading Scheme (EU ETS) illustrate the political choice. Jacoby and Ellerman (2004) or Aldy et al. (2003), for example, justify why economists' recommendation is on emissions taxes. Our work contribution is not, however, on the debate about this divergence between economists and politician choices. Abstracting from the emissions damages uncertainty (or, emissions abatement benefits) our key objective is to examine the functioning of the carbon emission permits markets with cost abatement uncertainty and several other real world implementation characteristics. A comprehensive description and analysis of this particular market mechanism allows us to fulfil one of the economists' main responsibilities: to provide policy recommendations. As mentioned by Binmore e Klemperer (2002, pg. C95) "Our marginal product in preventing mistakes can therefore sometimes be surprisingly large".

The innovative character of emission permits market as a policy instrument to fight a global negative externality justifies our investigation. To be the most efficient environmental policy instrument, as formally proved by Montgomery (1972), this should be a "perfect" market. As reality has all characteristics but perfection doubts arise on the effective achievements that will be possible with the creation of these markets. This is where our paper intends to contribute: to increase knowledge about the real performance of emission permits markets for GHG. More specifically, we focus on the EU ETS and its institutional characteristics. EU ETS is one of the biggest environmental policy experiments ever. Its dimension, multi- jurisdictional political structure, connection between differing domestic emissions permits programs and innovative character on dealing with greenhouse gases emissions on a big scale justify its status. According

to the World Bank Report by Capoor and Ambrosi (2008), in 2007 the EU ETS was still the major carbon market, by far, both on volume and value. Therefore, enormous attention is currently placed on its performance and developments by those who plan to implement a similar policy.

We decided to use the experimental methodology to pursue our goal. As pointed by Smith (1982), it is not possible to design a laboratory experiment about resources allocation without rigorously defining all the institutional rules and details. Although not formalized at the theoretical model describing emission permits markets these are characteristics that matter for its final results. Plott and Smith (1978) concluded “institutions do matter” and we considered laboratory experiments to be the most appropriate methodology to evaluate its importance on the emission permits market case.

Our experimental design intended to include as many EU ETS characteristics as possible without rendering the experiment too complex. Previously to the implementation of any emission permits market, laboratorial included, decisions must be made on its market rules:

- i. whether to allow emission permits intertemporal usage (banking current permits for future use and/ or borrowing permits for future periods and use them at present);
- ii. emission reductions basis definition (absolute reference –cap-and-trade system – or relative reference – baseline-and-credit system);
- iii. the initial allocation method (free allocation - grandfathering – or auctioning);
- iv. transaction rules between firms (bilateral transactions, double auctions, or others);
- v. equilibrium price rule (unique price, discriminative price, first rejected or last accepted price).

On what concerns the rules pointed above, our experimental design respected the European Commission choices for the EU ETS implicit at the 2003/87/EC Directive: a cap-and-trade system with grandfathering of emission permits and banking but not borrowing. Although over-the-counter transactions of CO₂ emission permits represented a great share on the EU ETS, our experimental design reflects the functioning and transactions made on the exchanges: double auction with discriminative prices.

Laboratory experiments to study emission permits markets were used by Godby et al. (1997), Cronshaw and Brown-Kruse (1999a), Franciosi et al. (1999), Cason et al. (1999), Mestelman et al. (1999) and Gangadharan et al. (2005), just to name a few. Therefore, our experiments may be considered a development on those that already exist about this policy instrument. However, if American or Canadian markets were considered by many, the European case has still a long way to go. Benz and Ehrhart (2007) experimental study on EU ETS, for instance, is far from being an EU ETS testbedding. To our knowledge, the present work is the first experiment to include both the rules and the parameters that parallels the EU ETS structure. Marginal abatement costs, participants dimension and its environmental targets were defined to accomplish that. In addition, a penalty structure for incompliance, similar to the one prescribed at the 2003/87/EC Directive, was introduced in our experimental treatments: a monetary penalty and the obligation to reduce, on the subsequent period, the excess emissions.

Eyckmans et al. (2000) study was used to determine our marginal abatement costs structure and each participant’s abatement target has a relation with EU ETS agents. To assure laboratorial feasibility and respect budget restrictions we represented a proportional but small dimension market. Each experimental session included eight subjects representing one country of the EU-15: Germany, Belgium, Spain, France, Greece, Netherlands, Italy and the United Kingdom. This selection was due to the fact of being the most pollutant countries of EU-15 and those who

received a greater share of CO₂ emission permits. Its total emissions for the experiments were determined proportionally to the projections of those countries total emissions for 2010. CO₂ emission permits initial allocation was made accordingly to the EU Burden Sharing Agreement (BSA). Consequently, emission targets were more restrictive to some participants than others.

The market represented was, therefore, characterised by imperfect competition: heterogeneous dimensions, marginal abatement costs and emission targets. Additionally, our experimental design included uncertainty on effective emission levels (or abatement), which means market agents do not have perfect information when deciding how to respect the environmental restriction they face and minimizing costs. Following Godby et al. (1997) procedures, we considered a random variation on emissions with values drawn from a uniform distribution (-1, 0, +1). To assure comparability of results we used the same uniform distribution for the different experimental sessions. This kind of uncertainty usually implies a high volatility on emission trading prices and the possibility of banking is one of the preferred solutions to the problem. Therefore, inclusion of this characteristic on our experimental treatments not only parallels EU ETS but also allows testing once again a theoretical solution usually recommended on these cases.

Another innovation of our experimental design it was the use of a multiple price list (MPL) to induce subjects preferences over risk at the beginning of each session, similar to Holt and Laury (2002). Before participating at the laboratory market subjects were asked to take ten decisions about two forms of payment with different prizes. The objective was to compare the results of the individual choices on this part of the experimental session with their behaviour at the emission permits market (banking, or not, as a precautionary strategy).

To conduct computerized sessions, the experiments were programmed using zTree software (Zurich Toolbox for Readymade Economic Experiments, Fischbacher, (1999)). A pilot session was run in March 2008 and the four sessions effectively paid run with undergraduate students from Minho University (Braga, Portugal) on the two first weeks of November 2008. Recruitment was done through advertising on University campus and 32 students participated on the experiments: 4 sessions with 8 students each. Sessions took about two hours and a half, including reading of instructions, training and effective decision making. Students earnings ranged from 5,1€ to 28,34€, with an average payment of 15,83€ per student in the 4 sessions. This payments included a 5€ participation fee plus earnings related with the choice of payment form in the second part of the experiment (between 0,1€ and 3,85€) and earnings from the third part of the experiment – the emission permits market. These were calculated transforming the points made there at a conversion rate of 100 points = 1€.

From the analysis of the experimental data collected with the MPL we classify the great majority of our participants averse to risk (a bigger percentage than the one reported by Holt and Laury (2002, 2005) or Harrison et al. (2005)). However, this classification does not result in a precautionary behavior at the emission permits market through retention of one title along all the experimental sessions.

Prices on the 10 periods of each of the four sessions were generally above the benchmark prices and the opposite occurred with quantities. Consequently, total abatement costs were slightly above the minimum abatement costs but were clearly below the command-and-control reference. This means the laboratorial market implemented worked and total emission abatement costs were reduced in comparison with initial allocation. Even with a complex environment, that we tried

to be similar to the EU ETS, these experimental sessions enlarge the arguments favoring the efficiency of emission permits markets.

This was the first step of our investigation. We are now preparing to run other experimental sessions for a treatment with only one difference when comparing to those just presented: the initial allocation method. Instead of grandfathering the emission permits we are going to run an auction at the beginning of each period. The European Commission and its Member-States are currently discussing the use of auctioning as a rule for the initial allocation method in the next stages of the EU ETS. We hope to contribute to that discussion with the results of our next experiments.

Keywords: EU ETS; experimental markets; grandfathering; banking; uncertainty.

JEL Classification: C90; C99; Q59.

Natália Maria Prudêncio Rafael Canadas

Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria

Ana Paula Véstia Milhinhos – Universidade do Minho

XX ENCONTRO ADCES, Instituto Superior de Contabilidade e Administração de Coimbra, 8 e 9 Maio 2009

With the increase in globalization, there is a great need for accounting harmonization. This include, the information disclosed by companies through their annual reports. On that context, many are the studies developed by accounting bodies, worldwide, in order to find a Reporting Model suitable with user needs, that defines de narrative content of firms annual reports, and particularly, the management annual report content. The Jenkins Report (AICPA, 1994), make the case towards business reporting and draw the main ideas of the subsequent proposals. After that, MD&A, OFR, BSC among other proposals, and more recently, the IASB Management Commentary, may be seen as designs of business reporting models. On that sense, the purpose of this study is to evaluate the level of knowledge of the models and the importance of their information, to the companies of the Centre Region of Portugal, and also to evaluate the information that is now being produced, according to those models. So, we have organized a questionnaire based on 40 items of information concerned with the Models Jenkins Report, MC, OFR e Balanced Scorecard. We concluded that companies produce many of the models information, although they don't have too much knowledge about them. The OFR and Jenkins Report Model information is the most produced and the most important for internal purposes. However, for external purposes, the BSC and MC models information are the more produced and the more important. The prospective information is the more important for internal purposes, and also the one where there is a lack of information. Lastly, from the study of the relation of the models and four firm's characterizing variables, we concluded that we should not reject the hypotheses that there is a relation among the characterizing variables and the models.

Keywords: new reporting business models, business reporting, voluntary disclosure, operating and financial review, balanced scorecard, management commentary.

Natália Maria Prudêncio Rafael Canadas

Sabrina Mota Ereira

Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria

Cadernos do Mercado de Valores Mobiliários, n.º 32, Abril 2009, pp. 115-143

O rápido avanço tecnológico e o aumento da competitividade verificado ao longo dos últimos anos provocaram enormes alterações nas organizações e na gestão das empresas. Para sobreviver e competir é necessário modificar a maneira como se trabalha e desenvolve novos produtos, a forma como se gere o risco, a relação com os clientes e fornecedores e, claro, o sistema de informação. Neste contexto de mudança é imprescindível um modelo de informação mais expansivo e flexível, que reconheça que o mundo cresceu em complexidade e exigência, para que as empresas possam identificar, mensurar e divulgar os seus factores geradores de valor. As organizações têm que redefinir o seu papel e responsabilidade, não apenas em relação aos investidores, mas também relativamente às expectativas e necessidades do público em geral. A tomada de consciência por parte das empresas da importância do conhecimento do risco do negócio, por parte dos investidores e outros agentes económicos, cujas tomadas de decisão de investimento assentam essencialmente, atendendo aos paradigmas clássicos de análise que remontam a Markowitz (1952), na articulação entre as variáveis risco e rentabilidade, levam algumas empresas a divulgar informação sobre esta problemática. Apesar da divulgação do risco ser na sua parte substancial efectuada de forma “voluntária”, pela pertinência e importância do tema diversos organismos contabilísticos debruçam-se sobre esta questão, sendo actualmente possível encontrar normas que abrangem determinadas componentes do risco. O relato do risco surge como uma componente de relato voluntário. A divulgação do risco possibilita um maior esclarecimento por parte dos utilizadores da informação financeira, diminuindo as suas incertezas quanto ao investimento.

Alguns estudos efectuados a investidores institucionais (Solomon *et al.*, 2000) mostram o aumento da procura, por parte dos mesmos, de informação sobre o risco das empresas para a tomada de decisões quanto à sua carteira de investimentos. Mundialmente a informação divulgada pelas empresas é vista como um elemento crucial para atingir a mudança necessária na qualidade do relato como instrumento de governo das organizações. Neste sentido, as entidades reguladoras internacionais focam a sua atenção em formas de relato, como o *Management Discussion & Analysis*, (EUA) e o *Operating and Financial Review* (Reino Unido).

Natália Maria Prudêncio Rafael Canadas

Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria

3º Encontro de Contabilidade e Auditoria, Maputo, Moçambique, 1-8 de Novembro de 2009

Existe hoje um amplo consenso sobre a necessidade de expansão do modelo de relato do negócio, como via de responder às necessidades do mercado, promovendo a informação requerida, para a melhoria da transparência e da *accountability* organizacional.

Em todo o mundo, assiste-se hoje a uma mudança acelerada de paradigma em termos de relato.

A análise que nos propomos empreender centra-se em três aspectos base:

1. A contabilidade é hoje predominantemente tida como um sistema de produção e divulgação de informações úteis para fundamentar decisões económicas racionais. O valor da informação é função da sua utilidade. No entanto, para que a informação seja útil, não basta produzir e divulgar, é necessário comunicar. E como tal temos que ter em conta, pelo menos, o agente que produz a informação, o veículo de comunicação e o agente que utiliza a informação, bem como os contextos em que estes se inserem.
2. As fronteiras entre o relato para fins externos, objecto de normalização visando a garantia de um padrão mínimo de qualidade, e o relato para fins internos, esbateram-se. Para além disso, a contabilidade é o único sistema formal de medida na organização. Como meio de comunicação no contexto da organização, o relato contabilístico é uma peça chave na construção das dinâmicas organizacionais e do compromisso organizacional. Isto é, sendo uma via de vivificação, fornece uma base à construção da identidade, motivação e sentido de pertença à organização.
3. Os organismos de normalização contabilística colocam a tónica na qualidade do relato requerendo um padrão mínimo de qualidade da informação para fins de relato externo, convergindo os normativos para o normativo de padrão mais elevado, como o do IASB. Se para a maioria das empresas o problema radica ainda no cumprimento do padrão mínimo de qualidade de relato, há um conjunto de empresas de base multinacional ou mesmo global que vem prossequindo uma estratégia de corrida para o topo em termos de relato. O relato contabilístico é efectuado tendo por base uma multiplicidade de veículos (veja-se o papel da *Web*), ao relato obrigatório, acresce o relato voluntário, multiplicando-se as propostas de modelos compreensivos de relato.

Os pontos de convergência das diferentes propostas radicam:

- Na utilização do relato como via de veiculação e de promoção da imagem organizacional, ou de uma imagem organizacional, como instrumento de comunicação e de construção desta: a forma mais barata e eficiente de fazer boa publicidade;
- Na associação do relato obrigatório ao relato voluntário;
- Na associação do relato não-financeiro ao relato financeiro. A qualificação dos fundamentais que o relato não-financeiro permite assume um carácter essencial. De facto, é por esta via que se pode qualificar, por exemplo, o resultado: um bom resultado é um resultado sustentável. Para aferir da sustentabilidade do mesmo a informação relevante tem características não financeiras;

- O relato narrativo é hoje a parte própria do modelo compreensivo de relato cuja peça central pode ser o relatório de gestão (*management commentary* na proposta do IASB/FASB).

O relato contabilístico traduz hoje múltiplas leituras da realidade organizacional, contribuindo não só para a comunicação mas igualmente para a construção desta. Nestes termos, é um dos drivers da mudança organizacional.

O PAPEL DA ESCOLA ENQUANTO DETERMINANTE DA QUALIFICAÇÃO DOS TÉCNICOS DE FINANÇAS EMPRESARIAIS

Natália Maria Prudêncio Rafael Canadas

Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria

Seminário de Finanças e Fiscalidade, Nerlei, Leiria, 13 de Novembro de 2009

Nesta comunicação perspectiva-se o papel da escola enquanto determinante da qualificação dos técnicos de finanças discutindo. Atende-se não só aos paradigmas que estruturam a moderna teoria das finanças, uma construção que se iniciou nos anos 50 do século passado, mas igualmente às finanças comportamentais. Tomamos estas como local de modificação dos paradigmas base atendendo à racionalidade limitada e aos vieses cognitivos dos agentes económicos. Por fim discute-se o significado da ética e da responsabilidade neste contexto.

Natália Maria Prudêncio Rafael Canadas

Nélia Cristina Lopes Filipe

Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria

32nd Annual Congress - European Accounting Association, Tampere, Finlândia, 12-15 de Maio de 2009

In this paper we study the moderator effect of the real options adopted on the human capital of an organization, being that effect conceptualised as the commitment level created among the individuals. The human capital, traditionally associated to knowledge, expertise and capabilities acquires a new dimension triggered by the pooling of the collective construction practices: job satisfaction and trust on the integrator organizational system.

The relevance of the subject is supported by an extensive literature, which underpins the trade-off between economizing and strategizing. This trade-off is also a place where social responsibility converts the "sustainable company" into the key element of the sustainable development architecture.

The connection with the human capital options is established using the real options' heuristic. There are some studies on human capital options. The organizational behaviour literature addresses the relationship among job satisfaction, trust, performance and commitment. In this paper, using the organization as level of analysis, we tried to integrate, theoretically and empirically, both domains in a single model. Thus, by analysing a company's data on the industrial sector, using factorial analysis and multiple linear regression, we found evidence of the existence of positive and statistically relevant relations between the satisfaction, trust and the organizational commitment, i.e., the human capital itself. We also concluded that the workers' perception of the human capital options targeted to them and reflecting a socially sustainable human resources management, moderate by reinforcing the human capital level, which translates into their commitment to the organization.

Keywords: human capital, human capital options, real options, corporate social responsibility, sustainable development, commitment, job satisfaction, trust, accounting

Neuza Manuel Pereira Ribeiro

Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria

Arménio Rego – Universidade de Aveiro

Proceedings of ICBEMM 2009: International Conference on Business, Economics, Management and Marketing, Paris, França, 24-26 de Junho de 2009

The paper shows how the perceptions of five organizational virtuousness dimensions (optimism, trust, compassion, integrity, and forgiveness) explain organizational citizenship behaviors (altruism, sportsmanship, courtesy, conscientiousness, and civic virtue). A sample comprising 216 individuals from 14 industrial organizations was collected. Individuals reported their perceptions of organizational virtuousness, their organizational citizenship behaviors (OCB) being reported by their supervisors. The main findings are the following: (a) the perceptions of trust predict altruism; (b) the perceptions of integrity predict civic virtue.

Keywords: OCB, organizational virtuousness, psychological climate

(ESTA PÁGINA FOI INTENCIONALMENTE DEIXADA EM BRANCO)

Neuza Manuel Pereira Ribeiro

Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria

Arménio Rego – Universidade de Aveiro

Miguel Pina e Cunha – Faculdade de Economia, Universidade Nova de Lisboa

Proceedings of EBEN: Research Conference, Conflicts in the World of Business Ethics, Ben-Gurion University of the Negev, Beer-Sheva, Israel, 15-17 de Junho de 2009

A great many positive organizational studies have emerged over the last years, but more empirical studies are necessary for strengthening and/or expanding the theoretical foundations of the field, as well as for identifying ways to improve organizational functioning and create positive organizations where people may feel happy, perform meaningful work, flourish, and have a healthy existence and a fulfilling life (Cameron, Dutton & Quinn, 2003; Kets de Vries, 2001; Nelson & Cooper, 2007; Quick & Macik-Frey, 2007).

This paper aims to show how the perceptions of organizational virtuousness predict organizational citizenship behaviors (OCB), both directly and through the mediating role of affective well-being (AWB). A sample comprising 216 individuals was collected. They reported their perceptions of organizational virtuousness and their AWB, their OCB being reported by their supervisors.

As hypothesized, employees with more positive perceptions about the organization's virtuousness reveal greater AWB. The finding is consistent with Martin, Jones and Callan (2005), who observed that employees whose perceptions of the environment in which they were working are more positive, are more likely to report better adjustment in terms of greater job satisfaction and PWB.

As hypothesized, AWB predicts OCB, with perceptions of organizational virtuousness influencing OCB through the mediating role of AWB. The findings are consistent with scholars (e.g., Fredrickson, 2001, 2003; Wright & Cropanzano, 2000, 2004) who have shown that happy employees express higher performance. They corroborate Spector and Fox's (2002) hypothesis that emotions mediate the effects of (perceptions of) environmental conditions on behavior.

Contrary to what was hypothesized, perceptions of (overall) virtuousness do not predict (overall) OCB (as well as some OCB dimensions) directly. However, perceptions of trust predict altruism, and perceptions of integrity predict civic virtue, in both cases without the mediating role of AWB. The relationship between perceptions of integrity and civic virtue may be explained by mediating variables such as perceived organizational support and/or reciprocation (Eisenberger et al., 2001), psychological relational contracts (Coyle-Shapiro, 2002), organizational identification (Bagozzi, 2003; Dutton et al., 1994), sense of community at work (Burroughs & Eby, 1998) and organizational-based self-esteem (Bagozzi, 2003; van Dyne, Vandewalle, Kostova, Latham & Cummings, 2000). The relationship between perceptions of trust and altruism is consistent with the literature (Dirks & Ferrin, 2002; Podsakoff et al., 2000). It is likely that when individuals

perceive the organizational climate as trustworthy, their predisposition to behave in ways that benefit others is freed and they engage in helping behaviors. On the contrary, when they sense that they are working in climates that are poor in trust, a “misfit” may occur between organizational climate and their intrinsic motivation. They eschew altruistic behaviors due to the fear that free riders will emerge and benefit from cooperation without making sufficient cooperative contributions or, worse, taking advantage of their kindness and altruism.

Our study helps to support Fredrickson’s (2003) observation that efforts to foster positive emotions may help organizations to avoid stagnation and evolve to better states of psychological energy. By observing virtuous actions in their organizations, employees may find meaning at work, experience well-being, adopt citizenship behaviors and actively participate in the construction of healthy and virtuous organizations.

Neuza Manuel Pereira Ribeiro

Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria

Arménio Rego – Universidade de Aveiro

Conferência em Investigação e Intervenção em Recursos Humanos, Escola Superior de Estudos Industriais e Gestão do Instituto Politécnico do Porto, Vila do Conde, 25-26 de Setembro de 2009

O estudo procura mostrar como as percepções de virtuosidade organizacional (perdão; confiança; integridade; optimismo; compaixão) predizem o empenhamento organizacional afectivo, normativo e instrumental. O quadro teórico em que se insere é o dos climas psicológicos (Glick, 1985; Burke, Borucki & Kaufman, 2002). As atitudes dos indivíduos são determinadas pelas percepções de clima organizacional (mais do que o ambiente “real”; James & Jones, 1979), permitindo-lhes interpretar o que acontece em seu redor. São as referidas percepções (i.e., o clima psicológico) que desencadeiam determinadas respostas atitudinais, como por exemplo, o empenhamento. A amostra é composta por 212 indivíduos oriundos de 14 organizações do sector industrial da região de Leiria e Marinha Grande. Os resultados mostram que (a) as percepções de virtuosidade organizacional predizem o empenhamento afectivo e o normativo; (b) as percepções de virtuosidade organizacional não detêm qualquer poder explicativo para o empenhamento instrumental. O estudo sugere que o investimento em climas organizacionais virtuosos pode promover uma força de trabalho mais leal e empenhada e, por isso, mais produtiva. Contribui ainda para a inclusão do conceito de virtuosidade nos estudos organizacionais. A sua originalidade deve-se ao facto de ter utilizado, pela primeira vez, um instrumento de medida da virtuosidade organizacional em contexto português.

Neuza Manuel Pereira Ribeiro

Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria

Arménio Rego – Universidade de Aveiro

J. Santos (Ed.), Turismo e Gestão: Inovação e empreendedorismo no contexto da Economia Empresarial, Fundação para o Desenvolvimento da Universidade do Algarve (pp. 289-298), 2009

Seminário Luso-Espanhol de Economia Empresarial, Universidade do Algarve, Faro, 12-13 de Novembro de 2009

Os estudos organizacionais positivos têm emergido durante os últimos anos, mas mais estudos empíricos são necessários para fortalecer e/ou expandir as bases teóricas deste campo, assim como para identificar formas de melhorar o funcionamento organizacional e criar organizações onde as pessoas se sintam felizes, realizem um trabalho com significado e possam florescer (Cameron, Dutton & Quinn, 2003; Kets de Vries, 2001; Nelson & Cooper, 2007; Quick & Macik-Frey, 2007). Este estudo mostra como as percepções de virtuosidade organizacional (perdão, confiança, integridade, optimismo, e compaixão) explicam os comportamentos de cidadania organizacional (altruísmo, desportivismo, cortesia, conscienciosidade, e virtude cívica). O quadro teórico em que se insere é o dos climas psicológicos. A amostra é composta por 216 indivíduos oriundos de 14 organizações do sector industrial da região de Leiria e Marinha Grande. Os indivíduos descreveram as suas percepções de virtuosidade organizacional; os seus comportamentos de cidadania organizacional foram relatados pelo respectivo supervisor. Os resultados sugerem que (a) as percepções de confiança predizem o altruísmo; (b) as percepções de integridade predizem a virtude cívica. O estudo sugere que o investimento em climas organizacionais virtuosos pode promover o desempenho extra-papel e, por isso, tornar a força de trabalho mais produtiva. Contribui ainda para a inclusão do conceito de virtuosidade nos estudos organizacionais.

Palavras-chave: Virtuosidade organizacional; comportamentos de cidadania organizacional; clima psicológico

HOW HAPPINESS MEDIATES THE RELATIONSHIP BETWEEN THE PERCEPTIONS OF ORGANIZATIONAL VIRTUOUSNESS AND AFFECTIVE COMMITMENT

Neuza Manuel Pereira Ribeiro

Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria

Arménio Rego - Universidade de Aveiro

Miguel Pina e Cunha - Faculdade de Economia, Universidade Nova de Lisboa

Jorge Correia Jesuino – ISCTE – Instituto Superior de Ciências do Trabalho e da Empresa

BAI2009: International Conference on Business and Information, Kuala Lumpur, Malásia, 6-8 de Julho de 2009

The study shows how the perceptions of five organizational virtuousness dimensions (optimism; trust; compassion; integrity; forgiveness) predict five dimensions of affective well-being (AWB: comfort; pleasure; enthusiasm; vigor; placidity) and affective commitment. Two hundred and five individuals participated in the study. The main findings are the following: (a) the perceptions of several organizational virtuousness dimensions predict unique variance of AWB; (b) some AWB dimensions (enthusiasm and pleasure) predict unique variance of affective commitment; (c) AWB mediates the relationship between the perceptions of organizational virtuousness and affective commitment. The study suggests that organizations that foster happiness at work through creating virtuous organizational climates may be more able to promote a more committed and productive workforce.

Keywords: affective well-being; happiness; affective commitment; organizational virtuousness; psychological climate

Pedro Manuel Rodrigues Carreira

Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria / CIGS – Centro de Investigação em Gestão para a Sustentabilidade

ASEPELT' 09 - XXII Congresso Internacional de Economia Aplicada, Universidade da Beira Interior, Covilhã, 11-14 de Junho de 2009

ICABE - International Conference on Applied Business & Economics, Kavala, Grécia, 1-3 de Outubro de 2009

The International Conference on Economics and Administration, Bucareste, Roménia, 14-15 de Novembro de 2009

We develop a theoretical model to study the impact of the introduction of a private label (PL) program by a retailer on the selling strategy of a national brand (NB) manufacturer in a context of retail competition. We first find that the industry is not able to achieve the socially efficient outcome even if the NB manufacturer sets nonlinear wholesale tariffs. We next find that if the NB manufacturer sets linear wholesale prices and is not able to offer exclusive dealing contracts, he cannot profitably sell the NB to the retailer that introduces a PL program. This may help explaining the recently observed NB delisting behavior of some retailers. We finally show that exclusive dealing is profitable for the NB manufacturer if he sets linear wholesale prices and that, in this case, a ban on exclusive dealing promotes social welfare if the PL is sufficiently competitive.

Pedro Manuel Rodrigues Carreira

Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria / CIGS – Centro de Investigação em Gestão para a Sustentabilidade

ASEPELT' 09 - XXII Congresso Internacional de Economia Aplicada, Universidade da Beira Interior, Covilhã, 11-14 de Junho de 2009

3rd Meeting of the Portuguese Economic Journal, Funchal, Madeira, 26-28 de Junho de 2009
Doctoral Meeting of Montpellier, Montpellier, França, 4-6 de Maio de 2009

Qed Meeting Amsterdam, Amsterdão, Holanda, 15-16 de Maio de 2009

This paper aims to study the impact of retail concentration and increased buyer power on product variety and social welfare. We provide a novel insight on this, by allowing for collusion between upstream manufacturer firms when choosing product location. We first show that, when retail stores conduct their sourcing strategy independently, manufacturers may have incentives to restrict product variety relatively to the social optimum, i. e., to produce a lower number of goods than what would be socially desirable. We next show that, if indeed manufacturers restrict product variety, some retail stores find it profitable to engage on mergers for buyer power. Finally, we show that buyer power is enhanced by retailers in such a way that manufacturers increase the number of goods produced. This theory may help explaining the recent "variety wars" (rival manufacturers expanding their product list) observed in food, beverage and some other markets, in many EU countries.

Sandra Raquel Pinto Alves

Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria

Renato Ferreira Leitão Azevedo – Universidade de São Paulo, Brasil

Marici Cristine Gramacho Sakata – TECSI, Universidade de São Paulo, Brasil

Edson Luiz Riccio – Universidade de São Paulo, Brasil / Presidente da CCInt – Comissão de Cooperação Internacional

32nd Annual Congress - European Accounting Association, Tampere, Finlândia, 12-15 de Maio de 2009

The electronic financial statement emerged to provide users better and timelier business and financial information. The internet is a powerful communication device. It is faster, reduces costs and increases the type and amount of financial information disclosed. Currently, electronic financial reports eliminate most of the flaws and limitations of traditional reporting media. This evolution to the electronic medium brings a whole set of changes, different ideas, discussions and controversy that will only decline when reporting electronically is more widely accepted, approved and implemented. In this paper, we analyze the current situation of the electronic financial statement in Brazil and compare it with previous research. This paper examines the extent of financial information disclosed on the Internet by the 150 largest enterprises operating in Brazil to determine the importance of the Internet as a communication tool for the disclosure of financial information. This paper also extends this literature by examining the quality of information reported by Brazilian companies. We examined each of these corporations' websites in the years 2005 and 2008. Our results revealed that 46% of the companies, both in 2005 and 2008, had financial information available on their websites. Although there were no considerable changes in the number of companies with voluntary disclosure, the format of financial disclosure had changed.

Keywords: internet financial disclosure, electronic finance, financial information, financial statements

Susana Cristina S. Fernandes Rodrigues

CDRSP – Centre for Rapid Sustainable Product Development / CIGS – Centre for Sustainable Management / Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria

Aurélia Almeida – Escola Superior de Turismo e Tecnologia do Mar de Peniche, Instituto Politécnico de Leiria

Florinda Matos – Management Research Center / ISCTE – IUL

Nuno Abranja – ISCE - Instituto Superior de Ciências Educativas

GBATA 2009 - Global Business and Technology Association - 11th Annual International Conference, Praga, República Checa, 7-11 de Julho de 2009

The purpose of this research was to understand and identify the organizations' training needs in the Tourism sector in the Leiria Region, part of the central region of Portugal. This study was developed to help the Polytechnic Institute of Leiria to strategically define and suit their training offer in their area of influence, to the market needs. The aim was to identify the training qualifications required by individuals from top to bottom in the organization, i.e. in all professional categories; the areas of training required and to whom. Fifty two questionnaires were collected within travel agencies, hotels, and restaurants. The results showed that the overall on average individuals did not identify training needs in the tourism industry, with mean below 3,5 i.e. necessary. When analysed the training needs by the organizational categories, Top managers identify management, and tourism management as the areas most needed.

Middle managers also identified management as a training need. All the professional categories among post graduate course, bachelors, technical courses and continuous training, stated continuous training as the qualification that wish to attend.

Susana Cristina S. Fernandes Rodrigues

Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria / CDR-SP – Centro para o Desenvolvimento Rápido e Sustentado de Produto / CIGS – Centro de Investigação em Gestão para a Sustentabilidade

Florinda Maria Carreira Neto Matos – ISCTE – Instituto Superior de Ciências do Trabalho e da Empresa

10th European Conference on Knowledge Management 2009, Università Degli Studi Di Padova, Vicenza, Itália, 3-4 de Setembro de 2009

The purpose of this research was to understand and identify the industrial knowledge needs in the Leiria Region. This study was developed to help the Polytechnic Institute of Leiria to strategically define their knowledge offer to the industrial market needs. The aim was to identify: a) the qualifications required by individuals from top to bottom in the industry; b) the areas of knowledge required and c) the knowledge required by each professional category. Three hundred and forty-nine questionnaires were collected within the building construction, wood and furniture, moulding, and plastic industries. The results showed that the moulding industry identified the highest need for knowledge. With the exception of Plant managers, Plant workers and Apprentices in the wood and furniture industry that chose technical courses, all the other professional categories in the other industries stated continuous training as the qualification needed. The moulding and the plastic industry showed affinities and both identified the same areas of knowledge for middle managers.

Keywords: Knowledge; areas of knowledge, industry, qualifications

Susana Cristina S. Fernandes Rodrigues

Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria / CDR-SP – Centro para o Desenvolvimento Rápido e Sustentado de Produto / CIGS – Centro de Investigação em Gestão para a Sustentabilidade

Florinda Matos, Albino Lopes – Management Research Center, ISCTE – Instituto Superior de Ciências do Trabalho e da Empresa

ICERI 2009 - The annual Edition of international Conference of Education, Research and Innovation, Madrid, Espanha, 16-19 de Novembro de 2009

In a time when competitiveness is needed at all levels, many organisations have realised that differentiation can be achieved through the management of intangible resources. With the globalization, higher education institutions compete with each other, looking for a place in the ranking of the best.

This paper aims at verifying how the accreditation process influences the intellectual capital management and contributes to the organisational innovation. It attempts to understand how universities get the accreditation systems as holders and producers of intellectual capital and the impact of that on the institutions' capacity to innovate. There is a variety of definitions of concept. Our understanding is that accreditation consists of a process of technical validation and of acknowledgement of the global capacity of the entity to be accredited, converting it into a member of recognised actions in which the best practices are predominant, and direct the accredited entities in a constant search for alignment through excellence.

Based on the international system of accreditation of higher education EQUIS – The European Quality Improvement System, an empirical research was carried out in two Portuguese higher education institutions.

Often the accreditation process is considered highly bureaucratised and complex compared with its outcomes. Nonetheless, the current research results demonstrated that there is a positive relationship between the implementation of the accreditation system and the capacity of the institution to innovate (Matos, 2008). Innovation and differentiation requires a constant search for opportunities towards individuals' added value and increasing satisfaction. If innovation were to be seen as an indicator of the degree of development of intellectual capital; i.e. continuous improvement and creativity, it could be suggested that the management of individuals' talents was inherent. Managing and mobilising intellectual capital is a driver of sustainable innovation.

In terms of the theoretical implications, the current research results highlight the need to value and empower intellectual capital based on the accreditation system. The implementation of EQUIS accreditation proved to be an important tool to mobilise intellectual capital and consequently to nurture and embed innovation. It would be advised to conduct other studies in other Education Institutions in order to validate the current research results. In terms of the managerial implications, the current research suggests that another Intellectual Management

accreditation system should be applied to the entrepreneurial context as a tool to increase organisational innovation and therefore firms' competitiveness.

Keywords: Intellectual Capital Management; EQUIS; Accreditation; Innovation

Susana Cristina S. Fernandes Rodrigues

Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria / CDR-SP – Centro para o Desenvolvimento Rápido e Sustentado de Produto / CIGS – Centro de Investigação em Gestão para a Sustentabilidade

Aurélia Almeida – Escola Superior de Turismo e Tecnologia do Mar de Peniche, Instituto Politécnico de Leiria

Florinda Matos – Management Research Center, ISCTE – Instituto Superior de Ciências do Trabalho e da Empresa

Nuno Abranja – ISCE - Instituto Superior de Ciências Educativas

III Congresso Internacional de Turismo Leiria e Oeste, ESTM, Peniche, 25-26 de Novembro de 2009

The purpose of this research was to understand and identify the organizations' training needs in the Tourism sector in the Leiria Region, part of the central region of Portugal. This study was developed to help the Polytechnic Institute of Leiria to strategically define and suit their training offer in their area of influence, to the market needs. The aim was to identify the training qualifications required by individuals from top to bottom in the organization, i.e. in all professional categories; the areas of training required and to whom. Fifty two questionnaires were collected within travel agencies, hotels, and restaurants. The results showed that the overall on average individuals did not identify training needs in the tourism industry, with mean below 3,5 i.e. necessary. When analysed the training needs by the organizational categories, Top managers identify management, and tourism management as the areas most needed.

Middle managers also identified management as a training need. All the professional categories among post graduate course, bachelors, technical courses and continuous training, stated continuous training as the qualification that wish to attend.

Tânia de Matos Gomes Marques

Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria

Isabel Suárez - Universidade de Salamanca, Espanha.

Pedro Cruz – Instituto Superior de Gestão, Portugal

IAM 2009 - Iberoamerican Academy of Management, Buenos Aires, Argentina, 9-11 de Dezembro de 2009

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.

Palavras-chave: *downsizing*, rentabilidade, efeitos, longitudinal

Tânia de Matos Gomes Marques

Manuel Aníbal Silva Portugal Vasconcelos Ferreira

João Neves de Carvalho Santos

Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria

Isabel Suárez - Universidade de Salamanca, Espanha.

Carlos Duarte – Instituto Politécnico de Tomar, Portugal

IAM 2009 - Iberoamerican Academy of Management, Buenos Aires, Argentina, 9-11 de Dezembro de 2009

O presente estudo pretende fazer uma ligação entre ética e cultura em ambiente académico. Pretende estudar o caso dos estudantes das áreas de contabilidade/finanças tentando explorar a ideia de continuo, isto é, os comportamentos enquanto estudantes serão os de enquanto profissionais, estando particularmente interessados no actual tema da falta de ética nos profissionais de auditoria mundiais, conforme os inúmeros escândalos apontam. Assim, estudou-se uma amostra de 117 alunos de licenciatura de contabilidade e finanças do ensino superior público português. Usou-se uma regressão logística para perceber quais variáveis independentes que poderiam explicar o comportamento desonesto dos inquiridos. Os resultados revelam que de facto num país fortemente avesso à incerteza existem comportamentos desonestos por parte dos inquiridos e que a tolerância (em testes) é a variável independente que afecta significativamente o comportamento desonesto.

Palavras-chave: Portugal, comportamentos desonestos, estudantes de ensino superior; Portugal, cheating, academic students

Teresa Cristina Pereira Eugénio

Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria

Ana Isabel Morais, Isabel Costa Lourenço – ISCTE Business School – Instituto Superior de Ciências do Trabalho e da Empresa

32nd Annual Congress - European Accounting Association, Tampere, Finlândia, 12-15 de Maio de 2009

This paper is concerned with environmental disclosures in Portugal in the annual report following the publication of the Portuguese accounting environmental standard 29 - environmental issues, in 2002, and the Technical Interpretation 4 – Emissions Rights - Accounting of the Emission Licenses, in 2006. The purpose is to observe whether there is a significant higher level of environmental disclosure, following these publications.

The paper contributes to the understanding of the impact of accounting regulation on Portuguese companies' disclosure strategies. A case study methodology is used and data are collected through content analysis of annual reports during the period 1997-2007 of Secil Company (a large Portuguese cement company). This paper underlines legitimacy theory. It aims to confirm if legitimacy theory explains Secil's environmental disclosures, exploring the regulation proxy.

The results from this study show that accounting regulation has an impact in the content of environmental information in the annual reports of Secil Company. Mandatory environmental reporting is a way to enhance accountability pertaining to environmental issues in organisations.

This study contributes to the Portuguese environmental accounting literature and adds to the scarce research on environmental responsibility disclosure by Portuguese companies. Suggestions for future research are provided in the conclusions.

Keywords: Environmental regulation; Case study; Legitimacy theory, Mandatory environmental disclosure, Portugal

Teresa Cristina Pereira Eugénio

Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria

Revisores e Auditores Jan/Mar 2009

De acordo com o IFAC, o objectivo da auditoria às demonstrações financeiras é o de "habilitar o auditor a expressar uma opinião se as demonstrações financeiras estão ou não preparadas, em todos os aspectos materiais, de acordo com uma estrutura conceptual de relato financeiro identificada" (ISA 200, "Objectivo e Princípios Gerais que Regem uma Auditoria de Demonstrações Financeiras" parágrafo 2). Para que as demonstrações financeiras apresentem todos os aspectos materiais devem conter as características essenciais da informação financeira, nomeadamente serem completas, ou seja incluírem todas as informações relevantes que possam afectar a opinião dos leitores das demonstrações financeiras. É nesta perspectiva que as matérias ambientais podem assumir especial importância no contexto de uma auditoria às contas efectuada pelo Revisor Oficial de Contas (ROC). Pois como refere a Recomendação Internacional de Prática de Revisão/ Auditoria (IAPS) 1010 – Consideração de Matérias Ambientais no Exame de Demonstrações Financeiras: "as matérias ambientais estão a tornar-se cada vez mais significativas para um número crescente de entidades e podem, em determinadas circunstâncias, ter um impacto material nas suas demonstrações financeiras. Estes aspectos são de interesse crescente para os utentes das demonstrações financeiras sendo o reconhecimento, mensuração e divulgação destas matérias da responsabilidade da gerência" (p. 1). Quando as matérias ambientais sejam significativas para uma entidade, pode existir um risco de distorção material (incluindo divulgação inadequada) nas demonstrações financeiras proveniente de tais matérias. Nestas circunstâncias, o auditor assume um papel fundamental necessitando de tomar em consideração as matérias ambientais na auditoria das demonstrações financeiras.

O objectivo deste estudo é abordar, de uma forma sucinta, alguns dos aspectos que o ROC deve ter em consideração sobre as matérias ambientais, no seu trabalho de revisão/auditoria das demonstrações financeiras de uma entidade. De acordo com a DRA 700 – Relatório de Revisão/ Auditoria, parágrafo 6, "tal trabalho consiste num exame destinado a proporcionar um nível de segurança aceitável que permita ao Revisor/auditor expressar, de uma forma positiva, a sua opinião sobre se tais demonstrações financeiras tomadas como um todo estão, ou não, isentas de distorções materialmente relevantes". Para que o auditor possa expressar a sua opinião, é necessário durante o seu trabalho de auditoria ter recolhido prova suficiente e apropriada das asserções contidas no relatório e contas, incluindo das matérias ambientais. Actualmente existem já, dois normativos contabilísticos portugueses que sugerem a divulgação de informação ambiental no relatório e contas, sempre que essa informação seja materialmente relevante. Referir-nos à Directriz Contabilística (DC) 29 – Matérias Ambientais (de aplicação aos exercícios que se iniciem em ou após 2006) e à Interpretação Técnica (IT) nº 4 – Direitos de emissão de gases com efeito de estufa – Contabilização das licenças de emissão (2006). Ambos os documentos publicados pela Comissão de Normalização Contabilística (CNC).

Este estudo pretende alertar o auditor para estas matérias, uma vez que pela sensibilidade prática que nos vai chegando, a maioria das empresas ainda está alheia a esta divulgação. Muitas empresas portuguesas têm informação materialmente relevante sobre as matérias

ambientais e estas não são divulgadas em parte alguma do seu relatório e contas. Nesta situação, o auditor deve, obviamente, emitir a sua Certificação Legal de Contas (CLC) modificada.

Optámos neste estudo por focar, com especial destaque, os dois normativos contabilísticos já citados: a DC 29 e a IT 4; e dois normativos de auditoria relacionados com estas matérias: a IAPS 1010 e a DRA 850, normas que consideramos importantíssimas no âmbito desta temática. Dada a limitação deste trabalho, é nosso objectivo apenas alertar para algumas questões e incentivar os colegas que não estejam tão familiarizados com estes normativos, a os lerem na íntegra.

Teresa Cristina Pereira Eugénio

Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria

Responsabilidade Social das Organizações, Cadernos Sociedade e Trabalho, XI, 2009, Ministério do Trabalho e da Solidariedade Social, p. 303-306

O livro coordenado pela Sofia Santos e Rita Dias, traz-nos uma forma actual, simples e, principalmente, pragmática de ver e olhar a sustentabilidade no mundo actual. São percorridos um conjunto de temas que tornam este livro interessante e completo, sendo uma ferramenta útil aos que gostam de estar actualizados sobre as questões de sustentabilidade, equidade social e ambiental, e competitividade.

Esta obra agrega um conjunto de artigos escritos por diferentes autores, especialistas reputados nas áreas do desenvolvimento sustentável e que através da sua experiência no terreno, ou de investigação, transmitem de forma clara e objectiva as suas ideias e opiniões. Representa uma colectânea de artigos publicados na revista Impactus, no Jornal de Negócios, de entrevistas e textos próprios. Esta obra está especialmente vocacionada para gestores, investigadores, estudantes e público em geral. Atrevia-me inclusive a recomenda-la a todos os cidadãos, pois a informação e a exposição de ideias contribuem para um caminho rumo a uma atitude mais correcta e esclarecida.

Ao ler os diferentes artigos e entrevistas senti-me movida a falar de cada um deles, realçar os seus aspectos fortes e salientar o seu contributo importante e válido para a nossa sociedade, dada a limitação que este comentário tem subjacente, atrevo-me a referi apenas 3 artigos sem pretender despromover injustamente os restantes.

Esta obra está dividida em 3 blocos de informação (capítulos). A primeira parte, com o objectivo de fazer um enquadramento da temática da sustentabilidade, percorrendo tópicos como o papel da sustentabilidade na globalização económica; o desenvolvimento sustentável das Nações Unidas à União Europeia e a Portugal; a sustentabilidade da teoria e estratégia de gestão à prática.

Neste capítulo destacamos o contributo de Sofia Santos, que traça de forma sucinta e assertiva, os princípios do milénio das Nações Unidas, enuncia as recomendações chave do relatório elaborado e apresenta algumas das conclusões do encontro anual do Fórum Económico Mundial em Davos. Este foi um entre muitos acontecimentos e encontros que têm ocorrido para debater estas questões, tentando perceber quais são os principais desafios do planeta. É interessante reconhecer que um dos problemas focados como mais importante é a obtenção da paz mundial.

No segundo capítulo são abordados temas sobre a relação da sustentabilidade ao serviço da competitividade das empresas. Neste ponto anotámos um especial destaque para artigo “O Norte, o Sul, os Ricos e os Pobres” de Rita Dias. É interessante perceber que as empresas sem desenvolverem incentivos de cariz social com fins de caridade, e apenas agindo de acordo com

os seus próprios interesses podem promover o desenvolvimento económico, social e ambiental equilibrado, em todo o mundo.

Ao ler este artigo lembrei o prémio Nobel da Paz de 2006, Muhammad Yunus, que com recurso ao micro crédito ajudou milhares de pessoas no Bangladesh a terem o seu próprio negócio. A entrevista publicada na revista Courrier Internacional de Junho, refere que num momento de crise do sistema bancário e de motins por causa da fome, este economista do Bangladesh apontou os limites e as falhas do capitalismo e preconizou um modelo de empresa social. Este modelo trata de lançar actividades económicas rentáveis, mas cujo objectivo seja proporcionar benefício social aos excluídos do mundo económico. Confirma que “exemplos criados por empresas inovadoras não se esgotam na moral destas novas experiências empresariais na conquista de segmentos de mercado até agora ignorados”.

Outra questão actual sobre a qual existe necessidade de actual debate é a corrupção. Michael Hopkins, no seu artigo intitulado “Medidas de responsabilidade social corporativa em países em vias de desenvolvimento”, apresenta na obra em análise, refere que as empresas com práticas de negócio transparente, que respeitam e protegem os direitos humanos no local de trabalho e trabalham contra a corrupção são, para além de altamente respeitadas, uma opção mais atractiva para os shareholders, para além de potenciarem a existência de uma produtividade mais elevada dos seus colaboradores.

Uma linha de investigação “recente” em Portugal embora já retratada desde os anos 60 por vários investigadores estrangeiros, prende-se precisamente com o estudo da Responsabilidade Social das organizações e da investigação em contabilidade social e ambiental (SEAR – Social and Environmental Accounting Research). Vários têm sido os estudos publicados em top journals sobre esta temática. Muitos deles tentando aferir as diferenças que existem entre países desenvolvidos e em desenvolvimento, e como tornar o planeta mais equitativo social e ambientalmente (ver estudos de autores como Williams e Pei; Belal; Haniffa and Cooke; Lodhia; Degan, entre outros).

No último capítulo são apresentadas opiniões sobre a sustentabilidade em diferentes sectores de actividade como o sector financeiro, o sector da construção, o sector do turismo e o sector da fileira florestal. São vários os contributos interessantes neste capítulo, concretizando em sectores específicos, de importância para o nosso país, o papel da sustentabilidade.

Após ter embarcado na leitura desta obra confirmo que a objectivo da coordenação foi alcançado. Este livro é “um instrumento de conhecimento para todos os que pretendem contribuir para a criação de um país assente num crescimento sustentável, onde o ambiente, o bem-estar social, a transparência, a igualdade de oportunidades e uma cultura de meritocracia, estejam presentes no core business de qualquer organização.”

Este livro contribui para o “projecto” de fazermos mais e melhor pela espécie humana e pelo nosso planeta. Vai, assim, de encontro ao sugerido por Rob Gray, reputado investigador nesta área e director do centro de investigação – CSEAR (Centre for Social and Environmental Accounting Research - www.st-andrews.ac.uk/management/csear) sediado no Reino Unido. Rob Gray poderá ser considerado um pai na investigação destes temas, tendo publicado centenas de trabalhos onde aborda a evolução desta temática e a importância da sua investigação (como exemplo sugiro a leitura de “Taking a Long View on What We Now Know About Social and Environmental Accountability and Reporting” (2005) e “The social accounting project and

Accounting Organizations and Society. Privileging engagement, imaginings, new accountings and pragmatism over critique?" (2002)).

Conclui-se, portanto, que a "sustentabilidade não é uma moda" mas sim um passo decisivo para a economia de mercado de forma a internalizar os aspectos ambientais e sociais nos seus processos de decisão. Cada vez mais se torna imperativo olhar o mundo e perceber que as desigualdades sociais devem ser colmatadas. Não duvido que esta partilha de conhecimentos e de opiniões possa contribuir para um maior esclarecimento e conseqüentemente um olhar diferente sobre o nosso mundo.

(ESTA PÁGINA FOI INTENCIONALMENTE DEIXADA EM BRANCO)

Ana Sofia Patrício Pinto Lopes

Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria

Faculdade de Economia, Universidade de Coimbra, 13 de Novembro de 2009

O objectivo principal desta investigação consiste na avaliação da influência dos atributos não observáveis e da aquisição de competências, via escolaridade, formação profissional em serviço e experiência, sobre os ganhos de produtividade e da consequente partilha destes ganhos entre empresas e trabalhadores. Para o efeito, recorre-se a variadas modelações desenvolvidas por forma a ultrapassar algumas das limitações existentes na literatura.

Como suporte empírico essencial do nosso estudo encontra-se uma base de dados original de tipo LEED, obtida por cruzamento de duas fontes microeconómicas fundamentais: o Balanço Social e os Quadros de Pessoal. Entre outros aspectos, a nossa base LEED apresenta-se como verdadeiramente representativa das empresas portuguesas de média e grande dimensão, compreendendo quase um milhão de trabalhadores por conta de outrem.

Os factores inatos, dificilmente observáveis pelo investigador, para além de terem um efeito directo sobre a produtividade, encontram-se altamente correlacionados com as restantes componentes observáveis do capital humano e, em particular, com a forma como estas se reflectem em maior produtividade e níveis salariais. Um dos objectivos desta dissertação consiste, pois, no tratamento exaustivo desta problemática através de uma nova metodologia destinada a estimar a valorização salarial da heterogeneidade não observável. Utilizando informação disponível a diferentes níveis de agregação, foi desenvolvida uma estratégia de modelação sustentada no pressuposto de que o hiato entre o salário de um determinado trabalhador e o salário médio da empresa à qual se encontra vinculado – e não explicado por diferenças entre características observáveis – deve ser atribuído à forma como os atributos não observáveis do trabalhador se distinguem dos atributos médios da força de trabalho da empresa.

A análise dos ganhos salariais, apesar de dominante na literatura, é insuficiente para compreender os efeitos da aquisição de capital humano sobre a produtividade. Propõe-se então, ao nível da empresa e em estimação simultânea, a análise da equação salarial e de produtividade. Um outro contributo importante diz respeito à nossa proposta de resolução de um problema muito recorrente na literatura microeconómica: a ausência de uma boa proxy da produtividade individual. Na nossa modelação, os valores apurados revelam-se teórica e estatisticamente admissíveis, permitindo a sua obtenção estender a análise da repartição dos ganhos de produtividade para um nível mais desagregado, isto é, ao nível do trabalhador.

Tendo por base a informação disponibilizada pelo Balanço Social, desenvolveu-se, por último, uma modelação centrada no contributo da formação profissional. Assim, e para além de se efectuar o apuramento da repartição dos ganhos com a formação profissional, avaliada através de diversos indicadores, a nossa metodologia faz uso da formação acumulada, determinada com

base num período de seis anos. Por outro lado, e admitindo que os efeitos da formação profissional se prolongam no tempo, obteve-se uma expressão analítica para a respectiva taxa interna de rentabilidade.

Em linha com a literatura existente, o benefício para empresas e trabalhadores decorrente da aquisição de capital humano é irrefutável. Mostrou-se, no contexto das várias modelações, que quer a escolaridade quer a participação em formação profissional, quer ainda a experiência adquirida, proporcionam ganhos de produtividade assinaláveis, que, por sua vez, são repartidos por trabalhadores e empresas. Por outro lado, mostrou-se que os efeitos marginais das características observáveis, em regressões salariais standard, se encontram visivelmente sobreavaliados pelo efeito de selectividade, o que sugere que o capital humano inato, ou não observável, é francamente condicionante das decisões respeitantes à acumulação de capital humano ao longo da vida. Por fim, da nossa análise da heterogeneidade não observável também parece resultar que a intervenção do Estado na promoção da aquisição de capital humano se deve fazer sentir com maior vigor em fases relativamente iniciais da formação dos indivíduos, onde, precisamente, as características cognitivas e não cognitivas, tão fundamentais a uma conveniente inserção no mercado de trabalho, são mais facilmente adquiridas.

Teresa Cristina Pereira Eugénio

Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria

ISCTE - Instituto Superior de Ciências do Trabalho e da Empresa, 29 de Julho de 2009

The aim of this thesis is to study Social and Environmental Accounting (SEA) in the light of the results of an intensive case study of a Portuguese cement company (Secil), that although operating in an environmental sensitive industry, has been recognised for being socially responsible. The evidence collected through an in-depth qualitative case study is treated in four studies, which compose this thesis, and each is developed as an independent contribution. Firstly we analysed the recent developments in social and environmental accounting research (SEAR). This paper seeks to analyse 6 years of publications in SEAR in the 19 top accounting journals, allowing us to conclude about content, methodologies, research questions, data, industry type and countries of domicile which are nowadays more frequent in SEAR. Following that we analyse the environmental accounting regulation as a reasons for the increase of environmental disclosures by the companies, to confirm if legitimacy theory explains Secil's environmental disclosures, exploring the regulation proxy. In paper 3 we examine the use of the Internet for social responsibility information disclosure by Secil and compare and contrast corporate social responsibility (CSR) disclosure practices on Secil's web page and on its annual report. We also conclude if Secil uses a legitimacy strategy to communicate with its stakeholders through these media. Finally, the last study is focused on the sustainability topic, in particular to investigate the legitimacy strategies employed by Secil to defend and downplay its sustainability performance and activities related to media pressure. Media pressure was analysed as well as sustainability practices in order to conclude about the repair legitimacy strategies used.

Several conclusions have emerged over the different studies, alerting us to the fact that companies are already on a path towards sustainability and giving importance to the theme of social environmental accounting but that there is still a long way to go.

(ESTA PÁGINA FOI INTENCIONALMENTE DEIXADA EM BRANCO)

DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA

Alexandra Cristina F. S. Nascimento Baptista

Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria / CIMA – Universidade de Évora

Carlos Correia Ramos – Universidade de Évora / CIMA – Universidade de Évora

Nuno Miguel Martins – Instituto Superior Técnico, Universidade Técnica de Lisboa

ICDEA 09 - International Conference on Difference Equations and Application, Estoril, 19-23 de Outubro de 2009

We describe the dynamics in matrix algebras under iteration of quadratic maps, using the algebraic properties of matrix operations. We also discuss the behavior of the attractive cycles and present results involving the non-critical attractive cycles, introduced in [1] and [2].

Referências:

[1] A. K. Sereney, Dynamics of polynomial maps of 2×2 real matrices, Topology proceedings 26 (2001) 763-778.

[2] A. Baptista, C. Correia Ramos, N. Martins, Difference equations on matrix algebras, Proceedings of the International Conference on Difference Equations and Applications, Portugal, 23 - 27 July 2007.

Ana Isabel Gonçalves Mendes

Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria

A. Branquinho – Universidade Coimbra

F. Marcellán – Universidade Carlos III de Madrid

Accepted for publication on Acta Applicandae Mathematicae, DOI: 10.1007/s10440-010-9577-3
Pré-publicações do DMUC 09-41 (2009)

In this paper we study sequences of vector orthogonal polynomials. The vector orthogonality presented here provides a reinterpretation of what is known in the literature as matrix orthogonality. These systems of orthogonal polynomials satisfy three-term recurrence relations with matrix coefficients that do not obey to any type of symmetry. In this sense the vectorial reinterpretation allows us to study a non-symmetric case of the matrix orthogonality. We also prove that our systems of polynomials are indeed orthonormal with respect to a complex measure of orthogonality. Approximation problems of Hermite-Padé type are also discussed. Finally, a Markov's type theorem is presented.

Keywords: Matrix orthogonal polynomials, Hermite-Padé problems, linear functional, recurrence relation, tridiagonal operator, Favard theorem, Nevai class

AMS Subject Classification (2000): Primary 33C45; Secondary 39B42.

Conceição Veloso Nogueira

Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria / Centro de Matemática,
Universidade do Minho

José Carlos Costa – Centro de Matemática, Universidade do Minho

International Journal of Algebra and Computation **19** (2009) 247-282

In this paper we prove that the pseudovariety **LSI** of local semilattices is completely κ -reducible, where κ is the implicit signature consisting of the multiplication and the ω -power. Informally speaking, given a finite equation system with rational constraints, the existence of a solution by pseudowords of the system over **LSI** implies the existence of a solution by κ -words of the system over **LSI** satisfying the same constraints.

Diogo Pedro Ferreira Nascimento Baptista

Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria / Centro de Investigação em Matemática e Aplicações, Universidade de Évora

Ricardo José Mendes Severino – Centro de Investigação em Matemática e Aplicações, Universidade de Évora

ICDEA 09 – 15th International Conference on difference Equations and Application, Estoril, 19-23 de Outubro de 2009

In [1], René Lozi studied the interesting dynamical behaviour of the map of the plane

$$L(x,y)=(1-1.7|x|+y,0.5y).$$

A few years later, Michal Misiurewicz, [2], characterized the set of parameter values for which the family of maps of the plane

$$Lab(x,y)=(1-a|x|+y,by)$$

have a strange attractor and found a trapping zone which allowed him to construct the attractor. From the kneading theory presented by Yutaka Ishii in [3], we generalize the concept of critical point and of kneading sequence for a map Lab , [4]. In this work, we characterize the structure of the kneading curves for the parameter plane region corresponding to mappings with a strange attractor.

References

- [1]: R. Lozi, Un ettracteur 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
- [4]: Diogo Baptista, Ricardo Severino, Sandra Vinagre, Kneading curves for Lozi maps. Iteration Theory (ECIT '08), Grazer Math. Ber., 354 (2009), 6-14.

Diogo Pedro Ferreira Nascimento Baptista

Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria / Centro de Investigação em Matemática e Aplicações, Universidade de Évora

Ricardo José Mendes Severino – Centro de Investigação em Matemática e Aplicações, Universidade de Évora

Sandra Maria Santos Vinagre – Departamento de Matemática, Universidade de Évora / Centro de Investigação em Matemática e Aplicações, Universidade de Évora

Proceedings of the European Conference on Iteration Theory, Yalta, Crimea, Ukraine, September 7-13, 2008 (publicado em 2009)

We explore some analogy between unimodal tent maps of the interval and Lozi maps, defining the critical point and the kneading sequence of a Lozi map. Then, we show that the set of parameter plane curves corresponding to Lozi maps with some initial kneading sequence has a structure close to the tree of unimodal tent kneading sequences, introduced by Sousa Ramos.

Eunice Sandra Gomes de Oliveira

Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria / INESC Coimbra

Carlos H. Antunes- Departamento de Engenharia Electrotécnica e de Computadores,
Universidade de Coimbra / INESC Coimbra

Paulo Lima – INESC Coimbra

Dulce F. Costa – Escola Superior de Tecnologia, Instituto Politécnico de Setúbal / INESC
Coimbra

MIC 2009 - The VIII Metaheuristics International Conference, Hamburgo, Alemanha, Julho de
2009

In electricity distribution networks it is often necessary to install devices (usually shunt capacitors) to compensate reactive power due to inductive loads. The aim is to guarantee an efficient delivery of active power to loads, release electric system capacity, improve the bus voltage profile and reduce losses. The problem involves determining the network nodes and the sizes of the capacitors to be installed in order to achieve economical, technical and quality of service objectives that are at stake. Therefore, multi-objective models have gained an increased importance to deal with actual problems, in order to provide a means to grasp the trade-offs between the objective functions that make operational the evaluations aspects referred to above. A model has been developed considering two objective functions concerning economical and operational evaluation aspects. Mathematical models for this problem involve linear and nonlinear constraints, as well as binary and real-valued decision variables. Due to these characteristics and the intrinsic combinatorial nature of this problem, meta-heuristics have revealed to be quite adequate for providing decision support to planning engineers. This paper presents some results of using a multi-objective simulated annealing approach to compute the non-dominated solution front for an actual distribution network with some difficult features. Preliminary results show that the approach based on simulated annealing is able to extend the non-dominated frontier previously computed using a genetic algorithmic approach.

Eunice Sandra Gomes de Oliveira

Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria / INESC Coimbra

Carlos H. Antunes – Departamento de Engenharia Electrotécnica e de Computadores,
Universidade de Coimbra / INESC Coimbra

Universidade de Nottingham, School of Computer Science, 25 de Agosto de 2009

This presentation is about two multi-objective optimization problems: a flow-shop problem and a reactive power compensation in electrical distribution networks problem. Some of the well-known Genetic Algorithms and the Simulated Annealing were used to obtain a Pareto-optimal front. We present and compare some results achieved using both algorithms.

Eunice Sandra Gomes de Oliveira

Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria / INESC Coimbra

Carlos H. Antunes- Departamento de Engenharia Electrotécnica e de Computadores,
Universidade de Coimbra / INESC Coimbra

Universidade de Warwick, Junho de 2009

Novel approaches to construct hybridization techniques in meta-heuristic devoted to multi-objective optimization problem are presented.

Simulated annealing and genetic algorithm approaches have been implemented and have been tested in well-known benchmark problems (a flow-shop problem) and a real-world problem (a reactive power compensation problem in electrical distribution networks). In this application, simulated annealing allowed us to obtain an optimal front with a better performance concerning the diversity of the population. Therefore, it was necessary to improve the genetic algorithm to overcome this problem. The hybridization of the genetic algorithm with other meta-heuristics is a possibility to overcome that problem.

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 – Departamento de Matemática, Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro / CM-UTAD: Centro de Matemática da UTAD

XVII Congresso da Sociedade Portuguesa de Estatística, Sesimbra, 30 de Setembro a 3 de Outubro de 2009

Várias técnicas de análise de dados multivariados têm sido propostas para conjuntos de séries temporais, nomeadamente a designada Análise Espectral Singular Multi-canal (MSSA) (Golyandina et al., 2001). Esta técnica é a Análise em Componentes Principais (ACP) da matriz estendida das séries temporais iniciais, desfazendo as séries originais, daí também ser designada no contexto climatológico por Análise de Funções Ortogonais Empíricas Estendidas (EEOF).

Neste trabalho a Análise em Componentes Independentes (ACI) (Hyvärinen et al., 2001) é apresentada para estudar a matriz estendida das séries temporais, como alternativa ao método clássico MSSA, uma vez que embora a ACP utilize apenas a informação estatística de segunda ordem, condicionando a que as componentes principais (CPs) sejam não correlacionadas entre si, estas não são necessariamente independentes. Por vezes, a ACI é mais apropriada que a ACP para analisar séries temporais, dado que a extracção das componentes independentes (CIs) envolve estatísticas de ordem superior a dois, o que faz com que as CIs revelem mais informação útil do que as CPs usuais (Cheung e Xu, 2001). Apresentam-se exemplos de dados meteorológicos em séries temporais assim como os respectivos resultados que evidenciam as diferenças e semelhanças das técnicas em estudo. Para ordenar as CIs são ainda explorados distintos métodos, os quais influenciam a qualidade das reconstruções dos dados originais.

Palavras-chave: análise em componentes independentes, análise em componentes principais, análise espectral singular multi-canal, dados climáticos, séries temporais

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 – Departamento de Matemática, Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro / CM-UTAD: Centro de Matemática da UTAD

Actas do XVI Congresso Anual da Sociedade Portuguesa de Estatística, 633-640. Vila Real: Edições SPE

As séries temporais são constituídas por observações autocorrelacionadas e como tal não podem ser permutadas entre si, contudo a suposição em relação à independência entre observações não é necessária para aplicar as técnicas de Análise em Componentes Principais (ACP) e Análise em Componentes Independentes (ACI) do ponto de vista descritivo. A aplicação destas técnicas multivariadas a séries temporais permite realçar alguns resultados e interpretações que sugerem uma conexão com as inter-relações existentes entre as observações, pelo menos em termos empíricos.

O objectivo deste trabalho é apresentar as técnicas de ACP e ACI, descrevendo com maior ênfase a ACI. Para além disso é apresentado um exemplo 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, incluindo resultados para a qualidade das reconstruções dos dados originais para cada uma das técnicas.

Palavras-chave: análise em componentes principais, análise em componentes independentes, séries temporais.

Fernando José do Nascimento Sebastião

Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria / CM-UTAD: Centro de Matemática da UTAD

Seminário no Departamento de Matemática da Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, Vila Real, 23 de Setembro de 2009

No estudo de séries temporais, várias têm sido as técnicas propostas de análise de dados multivariados, incluindo a Análise Espectral Singular Multi-canal (MSSA) (Golyandina et al., 2001) ou Análise de Funções Ortogonais Empíricas Estendidas (EEOF), como é designada na climatologia uma vez que esta técnica é considerada como uma extensão da Análise em Componentes Principais (ACP) aplicada em séries desfasadas originais, tendo assim em conta não só as correlações espaciais mas também as temporais observadas em dados climáticos (Hannachi et al., 2007).

A Análise em Componentes Independentes (ACI) (Hyvärinen et al., 2001) é apresentada para estudar a matriz estendida das séries temporais, como alternativa ao método clássico MSSA, uma vez que embora a ACP utilize apenas a informação estatística de segunda ordem, condicionando a que as Componentes Principais (CPs) sejam não correlacionadas entre si, estas não são necessariamente independentes. Em determinadas situações, a ACI é mais apropriada que a ACP para analisar séries temporais, dado que a extracção das Componentes Independentes (CIs) envolve estatísticas de ordem superior a dois, o que faz com que as CIs revelem mais informação útil do que as CPs usuais (Cheung e Xu, 2001).

Uma vez que a ordenação das CIs (Cheung e Xu, 2001; Hyvärinen, 1999; Lu e Rajapakse, 2003; Youssef et al., 2003) é uma ferramenta importante de pós-processamento dos dados, serão explorados distintos métodos para discutir a “ordem óptima” de forma a obter a informação dominante através de diferentes critérios, os quais influenciam a qualidade das reconstruções dos dados originais.

Apesar das variadas aplicações da ACI (tais como processamento de sinais auditivos e biomédicos, processamento de imagem, séries temporais econométricas, telecomunicações,...) apenas serão expostos exemplos de dados meteorológicos em séries temporais assim como os respectivos resultados que evidenciam as diferenças e semelhanças das técnicas em estudo.

Palavras-chave: análise em componentes independentes, análise em componentes principais, análise espectral singular multi-canal, dados climáticos, séries temporais

(ESTA PÁGINA FOI INTENCIONALMENTE DEIXADA EM BRANCO)

Helena Cristina Santiago Oliveira da Silva

Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria / CM-UTAD

Maria Manuel da Silva Nascimento – CM-UTAD / Departamento de Matemática, Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro

XVII Congresso da Sociedade Portuguesa de Estatística, Sesimbra, 30 de Setembro a 3 de Outubro de 2009

O cálculo de probabilidades condicionadas usando o teorema de *Bayes* é fundamental nas diversas aplicações da Estatística, porque permite actualizar as probabilidades dos acontecimentos aleatórios à medida que adquirimos nova informação sobre o resultado da experiência aleatória. Este tipo de raciocínio é de grande relevância no dia-a-dia para todo o tipo de profissionais, tais como: médicos, economistas, políticos, engenheiros, entre outros.

Vários estudos revelam que a forma como o enunciado dos problemas, que envolvem o teorema de *Bayes*, é disponibilizado aos alunos e as ferramentas didácticas utilizadas na sua resolução influenciam o desempenho dos alunos. *Tversky e Kahneman* (1982) nas suas investigações concluíram que a maioria dos participantes ignorou a probabilidade inicial do sucesso, erro que denominaram por *falácia de la tasa base*. *Gigerenzer e Hoffrage* (1995) sugerem que, quando a informação do enunciado dos problemas é dada em termos de frequências absolutas, o cálculo da probabilidade pretendida é mais natural, o sujeito não tem que aplicar o teorema de *Bayes*, tem apenas que ter em conta o número de casos favoráveis à ocorrência do acontecimento e o número de casos possíveis. No estudo que efectuaram *Díaz e la Fuente* (2007) concluíram que os alunos apresentam mais dificuldades quando os dados dos problemas são colocados sob a forma de frequências absolutas em vez de percentagens.

Em 2007, propusemos a alunos que frequentavam unidades curriculares de Estatística, de cursos do 1º ciclo do ensino superior, uma tarefa que nos permitiu concluir que de facto os dados dos problemas equacionados sob a forma de probabilidades e o uso de uma tabela resumo facilitam a resolução dos referidos problemas. Apesar de esta tarefa ter sido proposta a alunos de unidades curriculares do ensino superior, o recurso ao apoio tecnológico, isto é, à tecnologia que vem referido no programa de Matemática A do 10º ano do ensino secundário (2001) onde se pode ler: “O recurso à tecnologia pode auxiliar os estudantes na compreensão de conceitos matemáticos e prepará-los para usar a matemática num mundo cada vez mais tecnológico. (...) Nunca deve ser utilizada como simples substituição de raciocínios básicos, mas sim de modo a enriquecer a aprendizagem matemática, tornando-a mais profunda.”

Neste trabalho apresentamos algumas tarefas e recursos tecnológicos já existentes que auxiliam a resolução dos referidos problemas, referindo vantagens e/ou inconvenientes, de cada um, e uma rotina numa página Web especialmente criada para este tema. Os resultados obtidos indicam que os alunos foram capazes de correctamente: identificar os dados dos problemas expostos, organizá-los em tabelas resumo, calcular as probabilidades pretendidas e interpretar os resultados obtidos no contexto de cada problema. O uso da rotina na página Web motivou os alunos porque lhes permitiu confirmar os resultados por eles obtidos.

João Paulo Oliveira Martins

Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria / CEAUL

XVII Congresso da Sociedade Portuguesa de Estatística, Sesimbra, 30 de Setembro a 3 de Outubro de 2009

A truncatura de expansões em série de Taylor é uma forma eficaz de obter aproximações para momentos de funções de variáveis aleatórias quando a obtenção de expressões exactas se revela de grande dificuldade. Este método é comumente conhecido como método delta.

Quando não é possível assumir a normalidade da população parente, o cálculo dos momentos da estatística $T_n = \sqrt{n} \frac{\bar{X}_n - \mu}{S_n}$ revela-se, em geral, de difícil execução dada a dependência

entre a média amostral \bar{X}_n e a variância amostral S_n^2 . Aplicando o método delta surgem expressões para os momentos que revelam uma grande importância da assimetria da população parente no afastamento dessas aproximações dos valores obtidos para uma parente gaussiana. A comparação dessas estimativas com os momentos correspondentes a uma parente gaussiana mostra que o terceiro cumulante (assimetria) assume grande importância. A partir destes resultados mostramos para um conjunto largo de situações que a distribuição de T_n é bem aproximada por distribuições do tipo IV (que, curiosamente, não incluem a distribuição t-Student). A comparação de ambas as distribuições usando expansões de Edgeworth permite explicar essa melhor aproximação fornecida pelas distribuições tipo IV.

A dependência entre \bar{X}_n e S_n^2 é analisada. A covariância entre essas estatísticas é nula se e só se a população parente é simétrica pelo que a distribuição de T_n é, nesse caso, bem aproximada pela distribuição t-Student com n graus de liberdade. Quando a população parente não é simétrica, a atracção ou repulsão de \bar{X}_n e S_n^2 que resulta de avaliar a diferença entre a função densidade de probabilidade conjunta e o produto das marginais parece também depender da assimetria da população parente.

José Maria Gouveia Martins

Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria

XVII Congresso da Sociedade Portuguesa de Estatística, Sesimbra, 30 de Setembro a 3 de Outubro de 2009

O modelo estocástico SIS (Susceptível, Infectado, Susceptível) é um modelo epidemiológico bem conhecido introduzido por Weiss & Dishon e um caso particular de modelos mais complexos, como o modelo de reinfeção SIRI. Este modelo descreve a propagação de doenças que não conferem qualquer tipo de imunidade, estando cada indivíduo apenas susceptível ou infectado. O modelo SIS é um processo estocástico com um espaço de estados finito, correspondendo ao número de indivíduos infectados $I(t) \in \{0; 1; 2; \dots; N\}$ no instante t . Em muitos dos estudos efectuados com o modelo SIS, apenas se considera a dinâmica do valor médio e da variância da quantidade de indivíduos infectados. Neste trabalho, estabelecemos recursivamente a dinâmica dos momentos de maior ordem para esta quantidade. Como a variação do momento de ordem n depende não só dos momentos de ordem menor ou igual a n mas também do momento de ordem $n + 1$, aplicamos a técnica *moment closure* para transformar a dinâmica dos n primeiros momentos num sistema fechado. No modelo SIS, como $I(t) = 0$ é o único estado absorvente e todos os outros são transientes, a distribuição estacionária é degenerada com probabilidade um em $I(t) = 0$. No entanto, o tempo que leva a alcançar o equilíbrio $I(t) = 0$ pode ser tão elevado que esta distribuição torna-se não informativa, recaindo o interesse na distribuição quasi-estacionária. A distribuição quasi-estacionária do modelo SIS corresponde à distribuição estacionária do processo condicionado à não extinção da doença. Esta distribuição quasi-estacionária é dada por um vector próprio e não tem fórmula explícita. Algumas aproximações explícitas já foram estudadas anteriormente. Utilizando a dinâmica dos primeiros momentos da quantidade de indivíduos infectados já se aproximou a distribuição quasi-estacionária do modelo SIS para valores relativamente elevados da dimensão da população N . Neste trabalho, verificamos que os equilíbrios resultantes da dinâmica dos momentos de maior ordem também podem ser utilizados para aproximar a distribuição quasi-estacionária do modelo SIS para valores de N relativamente baixos.

José Maria Gouveia Martins

Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria

ICDEA 09 - International Conference on difference Equations and Application, Estoril, 19-23 de Outubro de 2009

In this study, we consider the spatial stochastic SIS (Susceptible-Infected-Susceptible) epidemic model formulated via creation and annihilation operators. This epidemic model has a continuous phase transition from the absorbing state devoid of infected individuals to a nonequilibrium state of infectivity. In the phase transition the dominant eigenvalue of the evolution operator for the SIS model becomes degenerate, that occurs when the gap between the dominant and the subdominant eigenvalues vanishes. To study the gap value, series expansions in terms of the creation rate have been used. For the SIS model in one dimensional lattices, we deduce the perturbative series expansion of the gap between the dominant and subdominant eigenvalues of the evolution operator. The first terms of the series expansion of the gap are computed explicitly with difference equations for the calculation of states.

José Maria Gouveia Martins

Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria

Alberto Pinto – Centro de Matemática, Universidade do Minho

Nico Stollenwerk – Centro de Matemática e Aplicações Fundamentais, Faculdade de Ciências,
Universidade de Lisboa

Journal of Biological Dynamics, 3: 5, 479 — 496, Setembro de 2009

For the spatial stochastic epidemic reinfection model SIRI, where susceptibles S can become infected I , then recover and remain only partial immune against reinfection R , we determine the phase transition lines using pair approximation for the moments derived from the master equation. We introduce a scaling argument that allows us to determine analytically an explicit formula for these phase transition lines and prove rigorously the heuristic results obtained previously.

Keywords: stochastic processes; reinfection model; pair approximation; phase transition lines

José Maria Gouveia Martins

Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria

Alberto Pinto – Centro de Matemática, Universidade do Minho

Nico Stollenwerk – Centro de Matemática e Aplicações Fundamentais, Faculdade de Ciências, Universidade de Lisboa

Numerical Analysis and Applied Mathematics, Eds: Theodore E. Simos et al., AIP (American Institute of Physics) Conference Proceedings, Vol. 1168 (2009) 1527-1530, Setembro de 2009

The basic contact process or the SIS model is a well known epidemic process and have been studied for a wide class of people. In an epidemiological context, many authors worked on the SIS model considering only the dynamic of the first moments of infecteds, i.e., the mean value and the variance of the infected individuals. In this work, we study not only the dynamic of the first moments of infecteds but also on the dynamic of the higher moments. Recursively, we consider the dynamic equations for all the moments of infecteds and, applying the moment closure approximation, we obtain the stationary states of the state variables. We observe that the stationary states of the SIS model, in the moment closure approximation, can be used to obtain good approximations of the quasi-stationary states of the SIS model.

Keywords: Contact process; Quasi-stationary distribution; Moment closure approximation

Liliana Catarina Rosa Ferreira

Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria

Miguel Fragoso Constantino – Universidade de Lisboa, Faculdade de Ciências / DEIO-CIO

José Guilherme Borges – Universidade Técnica de Lisboa, Instituto Superior de Agronomia,
Centro de Estudos Florestais

23rd European Conference on Operational Research, Bona, Alemanha, 5-8 de Julho de 2009

EURO Summer Institute 2009, Universidade de Lérida, Espanha, 25 de Julho a 8 de Agosto

We present a management scheduling model for even-aged pinus pinaster stands that may take into consideration fuel treatments and the risk of fire. Stochastic dynamic programming is used to determine the expected financial value of the optimal prescription (e.g. fuel treatment, thinning schedules and rotation length). Fuel treatment activities typically encompass shrub cleanings. Fire occurrence and damage probabilities are introduced in the model to analyze the impact of the risk of fire on the optimal stand management schedule. For that purpose, alternative fire occurrence scenarios were considered at each stage.

Leiria National Forest - a Portuguese maritime pine forest area - was used as a test case. Results show that the maximum stand expected financial value decreases, when the risk of fire is considered. They further demonstrate that fuel treatments may contribute to decrease losses due to forest fires.

Keywords: Pinus pinaster stand, stochastic dynamic programming, forest wildfires, fuel treatment

Liliana Catarina Rosa Ferreira

Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria

Miguel Fragoso Constantino – Universidade de Lisboa, Faculdade de Ciências / DEIO-CIO

José Guilherme Borges – Universidade Técnica de Lisboa, Instituto Superior de Agronomia,
Centro de Estudos Florestais

14º Congresso da Associação Portuguesa de Investigação Operacional - IO 2009, Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade Nova de Lisboa, 7-9 de Setembro de 2009

Seminário na Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa, 9 de Março de 2009

O estudo realizado discute o desenvolvimento de um modelo de optimização de gestão de um povoamento de pinheiro-bravo, de estrutura regular e composição pura, que tem em consideração o risco de incêndio e o tratamento dos matos.

A programação dinâmica estocástica é utilizada para determinar a prescrição óptima para o povoamento, ou seja, o calendário de desbastes, comprimento da revolução e tratamento dos matos a efectuar sob o risco de incêndio, de modo a maximizar o valor actual esperado do solo.

As probabilidades de ocorrência e de danos de incêndio são introduzidas no modelo para analisar o impacto do risco de incêndio na alternativa de gestão óptima do povoamento. Para isso, são considerados diferentes cenários de ocorrência de incêndio, para cada estágio.

A Mata Nacional de Leiria é uma área de pinheiro-bravo e foi utilizada como caso de estudo. Os resultados mostram que o valor máximo esperado para o povoamento diminui, quando o risco de incêndio é considerado. Pode ainda concluir-se que o tratamento dos matos pode contribuir para uma diminuição das perdas geradas pelos incêndios florestais.

Palavras-chave: povoamento pinheiro-bravo, programação dinâmica estocástica, incêndios florestais, tratamento de matos

Luís Manuel da Silva Cotrim

Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria

Amílcar José Pinto Lopes Branquinho – Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade de Coimbra, Departamento de Matemática.

Ana Foulquié Moreno – Departamento de Matemática da Universidade de Aveiro.

10th International Symposium on Orthogonal Polynomials, Special Functions and Applications, Leuven, Bélgica, 20-25 de Julho de 2009

In this talk we present the general theory of multiple orthogonal polynomials. Our departure point is the three-term recurrence relation, with matrix coefficients, satisfied by a sequence of vectors polynomials. We give some characterizations of Hahn's classical type I and II multiple orthogonal polynomials using a Pearson vector functional equation. Comparisons with the cases studied from the article of A.I. Aptekarev and A. Branquinho and W.Van Assche, Multiple Orthogonal Polynomials for Classical Weights, Transactions of the American Mathematical Society, vol. 335, n. 10 (2003), 3887-3914, will also be presented.

Luís Manuel da Silva Cotrim

Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria

Amílcar José Pinto Lopes Branquinho – Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade de Coimbra, Departamento de Matemática.

Ana Foulquié Moreno – Departamento de Matemática da Universidade de Aveiro.

Pré-Publicações do Departamento de Matemática, Universidade de Coimbra
Preprint Number 09-08

In this work we present an algebraic theory of multiple orthogonal polynomials. Our departure point is the three-term recurrence relation, with matrix coefficients, satisfied by a sequence of vector multiple orthogonal polynomials. We give some characterizations of multiple orthogonal polynomials including recurrence relations, a Favard type theorem and a Christoffel-Darboux type formulas. A reinterpretation of Hermite-Padé approximation problems is presented.

Keywords: Multiple orthogonal polynomials, Hermite-Padé approximants, Favard type theorem

Luís Manuel da Silva Cotrim

Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria

Amílcar José Pinto Lopes Branquinho – Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade de Coimbra, Departamento de Matemática.

Ana Foulquié Moreno – Departamento de Matemática da Universidade de Aveiro.

Accepted for publications on Numerical Algorithms, DOI: 10.1007/s11075-009-9355-3

In this work we give an interpretation of a n -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

(ESTA PÁGINA FOI INTENCIONALMENTE DEIXADA EM BRANCO)

Maria Helena Coelho Ribeiro

Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria / CEMAT

Fátima Ferreira – CM-UTAD / CEMAT, Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro

António Pacheco – CEMAT / Instituto Superior Técnico, Universidade Técnica de Lisboa

XVII Congresso da Sociedade Portuguesa de Estatística, Sesimbra, 30 de Setembro a 3 de Outubro de 2009

O número médio de clientes perdidos por cada período de ocupação contínua (i.e., em intervalos de tempo iniciados com a chegada de um cliente (ou grupo de clientes) que encontra o sistema vazio e terminados no subsequente instante em que o sistema volta a ficar vazio) é uma importante medida de desempenho dos sistemas de filas de espera.

Inúmeros trabalhos recentes têm contribuído para o conhecimento do comportamento desta medida num contexto de filas $M/GI/1/n$, i.e., sistemas de filas de espera com capacidade finita, n , e um único servidor, nos quais os clientes chegam segundo um processo de Poisson [1-7]. Neste contexto, Abramov [1], Wolff [7], e Peköz et al. [5] mostraram que o número médio de perdas de clientes num período de ocupação contínua em filas $M/GI/1/n$ (ou $M^x/GI/1/n$) é invariante na capacidade do sistema se a intensidade de tráfego (ρ) é unitária, variando com n caso contrário. Em particular, se $\rho = 1$,

$$E[L_n(1)] = 1, E[L_n(i)] = i \text{ e } E[L_n] = \beta, \text{ para todo o } n \geq 1,$$

onde $L_n(i)$ designa o número de clientes perdidos num período de ocupação contínua iniciado com i clientes e L_n a correspondente medida para um período de ocupação contínua iniciado com um número aleatório de clientes, X , de média β . Por outro lado, se $\rho < 1$ ($\rho > 1$), estas quantidades são decrescentes (crescentes) em n para todo o i e $n \geq 1$, sendo que, para todo o $n \geq 1$,

$$\begin{cases} E[L_n(1)] < 1, E[L_n(i)] < i \text{ e } E[L_n] < \beta, \text{ caso } \rho < 1 \\ E[L_n(1)] > 1, E[L_n(i)] > i \text{ e } E[L_n] > \beta, \text{ caso } \rho > 1 \end{cases}$$

Para filas com distribuição geral dos tempos entre chegadas, i.e., $G^x/GI/1/n$, Wolff [7] mostrou ainda que as relações anteriores são válidas sob certas condições dos tempos entre chegadas. Mais ainda, Peköz et al. [5] provaram que, se uma fila $GI/M/1/n$ é tal que o número médio de perdas é unitário e invariante na capacidade do sistema, então o processo de chegadas terá de ser Poisson e a taxa de chegadas igual à taxa de serviço.

Momentos de ordem superior para as probabilidades de perdas de clientes num período de ocupação contínua foram derivados em Peköz [4] para as filas $M/GI/1/n$ e $GI/M/1/n$ com chegadas simples. Pela mesma altura, Righter [6], mostrou que o cálculo da probabilidade de perda de clientes durante um período de ocupação contínua iniciado por um único cliente pode ser utilizado recursivamente para o cálculo do número médio de perda de clientes em períodos

de ocupação contínua em filas $M/G/1/m$, $m = 1, 2, \dots$, todas com os mesmos parâmetros excepto a capacidade.

Mais recentemente, Pacheco e Ribeiro [2, 3] deduziram um processo de recorrência, na capacidade do sistema, para o cálculo de probabilidades de perdas consecutivas de clientes num período de ocupação contínua em sistemas $M/G/1/n$, $GI/M(m)/n$.

Apesar da vasta literatura existente na análise de perdas em sistemas de filas de espera com um único servidor, tanto quanto os autores conhecem, a análise de perdas em sistemas de filas de espera com múltiplos servidores permanece em aberto. A este respeito, conhecem-se apenas os resultados de Peköz et al. [5], mostrando que nas filas $M^X/M/c/n$ com taxa de serviço unitária a variabilidade do número de perdas num período de ocupação contínua aumenta com a capacidade do sistema mas o número médio de perdas é invariante na capacidade do sistema, dependendo apenas do número de clientes que iniciam esse período. Neste trabalho, propomos estudar o número médio de perdas em sistemas $M^X/GI/c/n$, nomeadamente averiguar se os resultados existentes para serviços Markovianos permanecem ou não válidos para distribuições gerais de serviço.

Palavras-chave: Filas de espera $M^X/GI/s/n$, períodos de ocupação contínua, perda de clientes

Maria Helena Coelho Ribeiro

Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria / CEMAT

Fátima Ferreira – CM-UTAD / CEMAT, Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro

António Pacheco – Departamento de Matemática do Instituto Superior Técnico, Universidade Técnica de Lisboa / CEMAT

T. Dohi, S. Osaki e K. Sawaki, editors, Recent Advances in Stochastic Operations Research II, pp. 79-98, World Scientific, Singapore, 2009.

In this work we investigate oscillating $GI^X/M(m)//N$ systems, which are queueing systems whose service mechanism reacts to the congestion of the system; namely the service rates oscillate between two forms according to the evolution of the number of customers in the system. Resorting to the Markov chain embedding, we address the time-dependent and limit analysis of the number of customers in the system at batch prearrivals and seen by customers at their arrival to the system. The results are then used to derive the continuous-time limit distribution of the number of customers in the system. In addition, we provide some numerical examples that illustrate our approach.

Miguel Martins Felgueiras

Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria / CEaul

XVII Congresso da Sociedade Portuguesa de Estatística, Sesimbra, 30 de Setembro a 3 de Outubro de 2009

Quando queremos adicionar uma fonte adicional de variabilidade a um modelo, a aleatorização do parâmetro de escala surge como uma possível solução.

A distribuição Pareto, pela sua densidade polinomial e suporte positivo, é uma escolha apelativa neste contexto. Assim, para uma variável aleatória contínua X ; uma mistura com parâmetro de escala Pareto será definida por

$$Y = \Theta X, \text{ onde } \Theta; X \text{ independentes, } \Theta \sim \text{Pareto}(\alpha) \text{ e} \\ f_{\Theta}(\Theta) = \alpha\Theta^{-\alpha-1}, \Theta \geq 1, \alpha > 0.$$

Milton dos Santos Ferreira

Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria / Centro de Investigação e Desenvolvimento em Matemática e Aplicações (CIDMA), Universidade de Aveiro

Appl. Comput. Harmon. Anal, **26**, 2009, 212-229

We consider the conformal group of the unit sphere S^{n-1} , the so-called proper Lorentz group $\text{Spin}^+(1, n)$, for the study of spherical continuous wavelet transforms. Our approach is based on the method for construction of general coherent states associated to square integrable group representations over homogeneous spaces. The underlying homogeneous space is an extension to the whole of the group $\text{Spin}^+(1, n)$ of the factorization of the gyrogroup of the unit ball by an appropriate gyro-subgroup. Sections on it are constituted by rotations of the subgroup $\text{Spin}(n)$ and Möbius transformations of the type $\varphi_a(x) = (x - a)/(1 + ax)^{-1}$, where a belongs to a given section on a quotient space of the unit ball. This extends in a natural way the work of Antoine and Vandergheynst to anisotropic conformal dilations on the unit sphere.

Milton dos Santos Ferreira

Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria / Centro de Investigação e Desenvolvimento em Matemática e Aplicações (CIDMA), Universidade de Aveiro

Advances in Applied Clifford Algebras, **19**, 2009, 303-323

In this paper we consider a Möbius gyrogroup on a real Hilbert space (of finite or infinite dimension) and we obtain its factorization by gyro-subgroups and subgroups. It is shown that there is a duality relation between the quotient spaces and the orbits obtained. As an example we will present the factorization of the Möbius gyrogroup of the unit ball in \mathbb{R}^n linked to the proper Lorentz group $\text{Spin}^+(1; n)$.

Milton dos Santos Ferreira

Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria / Centro de Investigação e Desenvolvimento em Matemática e Aplicações (CIDMA), Universidade de Aveiro

11th European Workshop on Applications and Generalizations of Complex Analysis,
Universidade de Coimbra, 17-18 de Abril de 2009

This talk is concerned with the problem of the inversion of the one-dimensional Radon transform on the rotation group $SO(3)$ and its application to X-Ray tomography with polycrystalline materials. The proposed approach is composed by Gabor frames constructed through the coorbit theory on homogeneous spaces, and variational principles for sparse reconstructions that yield iterative approximation of the solution of the inverse problem.

Milton dos Santos Ferreira

Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria / Centro de Investigação e Desenvolvimento em Matemática e Aplicações (CIDMA), Universidade de Aveiro

Uwe Kähler, Paula Cerejeiras – Universidade de Aveiro

Gerd Teschke – University of Applied Sciences of Neubrandenburg, Alemanha

SROBL09 - Conference on Time Frequency, Strobl, Áustria, 14-21 de Junho de 2009

This talk is concerned with the problem of the inversion of the one-dimensional Radon transform on the rotation group $SO(3)$ and its application to X-Ray tomography with polycrystalline materials. The proposed approach is composed by Gabor frames constructed from the work of B. Torrèsani about local Fourier analysis on spheres and through the coorbit theory on homogeneous spaces. For the numerical solution of the problem we use variational principles for sparse reconstructions that yield iterative approximation of the solution of the inverse problem.

Milton dos Santos Ferreira

Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria / Centro de Investigação e Desenvolvimento em Matemática e Aplicações (CIDMA), Universidade de Aveiro

7th International ISAAC Congress, Imperial College of London, de 13 a 18 de Julho de 2009

We consider a Möbius gyrogroup on the unit ball of the vector space $F \oplus V$, where V is a finite dimensional vector space over the scalar field $F = \mathbb{R}$ or \mathbb{C} . We will present the factorizations of the paravector unit ball by gyro-subgroups and subgroups, generalizing the case of the unit ball on Euclidean space \mathbb{R}^n . The main differences between both cases are the replacement of the Spin group by the Spoin group and the use of a geometric product for the paravector case, analogous to the geometric product in the vector case.

Nelson Martins Ferreira

Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria

Seminário de Teoria das Categorias, Universidade de Coimbra, Fevereiro de 2009

Universidade Católica de Leuven, Bélgica, 11-15 de Maio de 2009

CT2009 - International Conference in Category Theory, University of Cape Town, África do Sul, 26 de Junho a 10 de Julho de 2009

Protomodularity, in the pointed case, is equivalent to the Split Short Five Lemma. In this work we combine this and two other conditions on a category B , in order to study and characterize the relations between several internal categorical structures in B , such as: groupoids, categories, multiplicative graphs, star-multiplicative graphs and reflexive graphs. As it is well known, Split Short Five Lemma implies that every internal category is in fact an internal groupoid. Also the known condition that every split epi is jointly epic (i.e., assuming pointedness and kernels of split epis, every pair (k,s) , with k a kernel and s a section of a split epi, is jointly epic), implies that a multiplicative graph is in fact an internal category. The novelty of this work is a condition, called the Kernel Reflected Admissibility Property, which implies that every star-multiplicative graph is in fact a multiplicative graph, as it is in the case, for example, in Groups and Rings. When combined, these three conditions provide a simple description for the category of internal groupoids in B ; this description is very close to the categorical notion of crossed module.

Nelson Martins Ferreira

Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria

Tim Van der Linden – Universidade de Coimbra

89th Peripatetic Seminar on Sheaves and Logic, Louvaine-la-Neuve, Bélgica, 12-13 de Dezembro de 2009

We show that two known conditions which naturally arose in commutator theory and in the theory of internal crossed modules coincide: every star multiplicative graph is multiplicative if and only if every two effective equivalence relations commute as soon as so do their normalisations. This answers a question asked by George Janelidze.

Nelson Martins Ferreira

Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria

Weekly Seminar on Category Theory, UCL – Louvain-la-Neuve, Bélgica, Maio de 2009

In this talk we will be interested in considering action of an object B in an object X as a categorical concept. This leads to a very general setting where it also makes sense to define a notion for crossed module.

In general there is no apparent connection to algebra or other classical notions of crossed-modules; nevertheless, in the particular case of groups the classical notion is captured. This leads to the following question: under which conditions on a base category \mathbf{B} and a category of "actions", \mathbf{A} over \mathbf{B} , do we have an equivalence between crossed modules and internal groupoids?

We give sufficient conditions to construct a functor from crossed modules to internal categories in such a way that: if \mathbf{A} is equivalent to $\text{Pt}(\mathbf{B})$, the category of points in \mathbf{B} , then the category of crossed modules is equivalent to the category of internal groupoids.

Nelson Martins Ferreira

Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria

International Conference Category Theory 2009, Universidade da Cidade do Cabo, África do Sul, Julho de 2009

Let \mathbf{B} be a category and $\text{Pt}(\mathbf{B})$ be the category of points in \mathbf{B} . Given a category \mathbf{C} and a functor $\pi_0 : \mathbf{C} \rightarrow \mathbf{B}$, we investigate if an object $C \in \mathbf{C}$ can be considered as an internal category in \mathbf{B} , with object of objects $\pi_0(C)$. In the positive case we obtain a canonical 2-cell structure over C . This is what occurs when \mathbf{B} is additive and \mathbf{C} is the category of morphisms of \mathbf{B} . In this case the functor $\mathbf{B} \times \mathbf{B} \rightarrow \text{Pt}(\mathbf{B})$, sending a pair of objects (X, B) to the point $\pi_2 : X \rightarrow B$, with section $\pi_2 : B \rightarrow X$, induces a “realization” functor $\mathbf{C} \rightarrow \text{Cat}(\mathbf{B})$ which is an equivalence whenever \mathbf{B} has kernels of split epimorphisms.

By the interpolation problem for internal categories we mean the problem of finding, for a fixed base category \mathbf{B} , and arbitrary category \mathbf{C} , full subcategories \mathbf{A}_1 and \mathbf{A}_2 of $\text{Pt}(\mathbf{B})$ and embeddings

$$\text{Cat}_{\mathbf{A}_1}(\mathbf{B}) \rightarrow \mathbf{C} \rightarrow \text{Cat}_{\mathbf{A}_2}(\mathbf{B}),$$

where $\text{Cat}_{\mathbf{A}_i}$ denote the subcategories of $\text{Cat}(\mathbf{B})$ that are obtained by restricting $\text{Pt}(\mathbf{B})$ to \mathbf{A}_i .

For example if \mathbf{B} extensive [1], pointed, with pullbacks, and again $\mathbf{C} = \text{Mor}(\mathbf{B})$, we get such subcategories \mathbf{A}_i of $\text{Pt}(\mathbf{B})$ where $\text{Cat}_{\mathbf{A}_1}(\mathbf{B})$ consists of all the morphisms with trivial kernel whilst $\text{Cat}_{\mathbf{A}_2}(\mathbf{B})$ is the category of morphisms with an extra structure given by a kind of action from the kernel into the codomain.

For an arbitrary subcategory \mathbf{C} of $\text{Cat}(\mathbf{B})$ we can also try to characterize it in terms of $\text{Cat}_{\mathbf{A}}(\mathbf{B})$ for some subcategory \mathbf{A} of $\text{Pt}(\mathbf{B})$. For example, if $\mathbf{B} = \text{Mon}$ is the category of monoids, and \mathbf{C} consists of the Schreier internal categories in \mathbf{B} , we conclude that \mathbf{A} , like in [2], is the category of monoid actions; and hence \mathbf{C} is equivalent to the category of crossed semimodules.

References

[1] A. Carboni, S. Lack and R. Walters: Introduction to Extensive and Distributive Categories, University of Sydney, March 1992

[2] A. Patchkoria: Crossed semimodules and Schreier internal categories in the category of Monoids, Georgian Math. J., Vol.5, No. 6, 1998, 575-581

Nelson Martins Ferreira

Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria

Zurab Janelidze – Universidade da Cidade do Cabo, África do Sul

Workshop on Categorical Algebra, Stellenbosch, África do Sul, Julho de 2009

In this note we show that weakly Mal'cev categories introduced in [1] are precisely those where every internal strong relation is difunctional. By a strong relation we mean a relation where the projections are jointly strongly monomorphic, unlike an internal relation where the projections are just jointly monomorphic.

[1] N. Martins-Ferreira, "Weakly Mal'cev categories", Theory Appl. Categ. 21 (2008), no. 6, 91-117.

THE EQUIVALENCE BETWEEN GROUPOIDS AND CROSSED MODULES FROM A CATEGORICAL POINT OF VIEW WITH APPLICATION TO THE CASE OF GROUPS

Nelson Martins Ferreira

Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria

Seminário de Teoria das Categorias, Universidade de Coimbra, Setembro de 2009

Starting with the well known equivalence of internal groupoids and crossed modules, in the case of groups, involving also the equivalence between points and actions, and the adjunction between actions by conjugation and semidirect products, we consider the problem of finding an appropriate general setting, from a categorical point of view, and to give some necessary and sufficient conditions, for the general case, in order to have similar results as in the case of groups. For that purpose we introduce concepts as "abstract actions", "semidirect-product diagrams" or "abstract crossed modules".

Nelson Martins Ferreira

Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria

N.Martins-Ferreira, "On pseudocategories in a category with a 2-cell structure", arXiv:0902.3626 (February 2009), 25 pages

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. As an example of application we consider pseudocategories in the sesquicategory of abelian chain complexes.

Nelson Martins Ferreira

Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria

N.Martins-Ferreira, "Internal precategories relative to split epimorphisms", arXiv:0903.0333v1 (2Mar2009). 31 pages

For a given category B we are interested in studying internal categorical structures in B . This work is the starting point, where we consider reflexive graphs and precategories (i.e., for the purpose of this note, a simplicial object truncated at level 2). We introduce the notions of reflexive graph and precategory relative to split epimorphisms. We study the additive case, where the split epimorphisms are "coproduct projections", and the semi-additive case where split epimorphisms are "semi-direct product projections". The result is a generalization of the well known equivalence between precategories and 2-chain complexes. We also consider an abstract setting, containing, for example, strongly unital categories.

THE EFFECT OF ELECTRODE AREA AND INTER-ELECTRODE DISTANCE IN TDCS, HYPER INTERACTION VIABILITY EXPERIMENTS

Paula Cristina Rodrigues Pascoal Faria

Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria

(HIVE) PM2 & Working Meeting, Faculdade de Ciências, Universidade de Lisboa, 11-13 de Março de 2009

This work highlights the importance of electrode area and inter-electrode distance in tDCS. We use the finite element method to create a 3D model of the human head and modeled the previous parameters. The results may be used to design safety guidelines in tDCS.

Paula Cristina Rodrigues Pascoal Faria

Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria / Instituto de Biofísica e Engenharia Biomédica, Faculdade de Ciências, Universidade de Lisboa

Pedro C. Miranda – Instituto de Biofísica e Engenharia Biomédica da Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa

Alberto Leal – Serviço de Neurofisiologia, Hospital Júlio de Matos

21º Encontro Nacional de Epileptologia, Auditórios dos HUC, Coimbra, 13-14 de Março de 2009

A estimulação transcraniana de correntes contínuas (tDCS) é uma técnica não invasiva e indolor que tem mostrado resultados promissores como terapia em diversas patologias. Baseia-se na modulação da excitabilidade cortical através da indução de um campo eléctrico no cérebro, obtida pela aplicação de diferenças de potencial em eléctrodos que se encontram localizados à superfície do escalpe (Nitsche et al., 2000, 2001). A técnica é económica, portátil e não apresenta efeitos secundários relevantes (Nitsche et al., 2003; Iyer et al., 2005; Poreisz et al., 2007), tendo até ao momento sido estimulados mais de 3000 voluntários sem qualquer efeito clinicamente importante. A demonstração recente de um efeito benéfico da tDCS na epilepsia (Fregni et al., 2006; Liebeatanz et al., 2006) abriu possibilidades interessantes de benefício terapêutico nesta patologia. Neste trabalho introduzimos um sistema experimental de investigação inédito, que combina o registo de EEG em simultâneo com a aplicação da tDCS, para terapia da epilepsia.

Paula Cristina Rodrigues Pascoal Faria

Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria / Instituto de Biofísica e Engenharia Biomédica da Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa

Pedro C. Miranda – Instituto de Biofísica e Engenharia Biomédica da Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa

Alberto Leal – Serviço de Neurofisiologia, Hospital Júlio de Matos

Neuro 2009, Sta. Eulália, Algarve, 14-16 de Maio de 2009

A estimulação transcraniana de corrente contínua (tDCS) é uma técnica não invasiva, indolor e capaz de modular a excitabilidade cortical (Nitsche et al., 2000, 2001 e 2003). Alguns estudos preliminares na epilepsia humana demonstraram resultados promissores (Fregni et al., 2006; Liebetanz et al., 2006), o que promete benefícios terapêuticos nesta patologia. Esta técnica não apresenta efeitos secundários relevantes, tendo até ao momento sido estimulados mais de 3000 voluntários sem qualquer efeito clinicamente importante (Iyer et al., 2005; Poreisz e al., 2007). Apesar de ter já sido demonstrado o potencial da técnica para modular a actividade epiléptica “in vitro”, tal não foi ainda documentado de forma consistente em humanos.

COMPARING DIFFERENT ELECTRODE CONFIGURATIONS USING THE 10-10 INTERNATIONAL SYSTEM IN TDCS: A FINITE ELEMENT MODEL ANALYSIS

Paula Cristina Rodrigues Pascoal Faria

Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria / Instituto de Biofísica e Engenharia Biomédica da Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa

Pedro C. Miranda – Instituto de Biofísica e Engenharia Biomédica da Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa

Alberto Leal – Serviço de Neurofisiologia, Hospital Júlio de Matos

31st Annual International Conference of the IEEE - Engineering in Medicine and Biology Society, Minneapolis, Minnesota, EUA, 2-6 de Setembro de 2009

Conf Proc IEEE Eng Med Biol Soc. 2009;2009:1596-9.

For the past few years, the potential of transcranial direct current stimulation (tDCS) for the treatment of several pathologies has been investigated.

Knowledge of the current density distribution is an important factor in optimizing such applications of tDCS. We use the finite element method to compare three different models in tDCS, where the stimulation electrodes (EEG electrodes) are placed in the 10-10 international system coordinates. We studied the focality and the distribution of the current density in depth and at the surface of the brain for three different electrode configurations. We show that the use of EEG electrodes increases the focality of tDCS, especially when one cathode and several anodes are used. Additionally, these electrodes need less injected current, can be placed at scalp positions whose relationship with the underlying cerebral cortex are known and allow the use of tDCS and EEG recording concomitantly.

Paula Cristina Rodrigues Pascoal Faria

Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria

Instituto Superior Técnico, Lisboa, 3 de Novembro de 2009

Neste trabalho apresentamos uma descrição desta técnica de estimulação neuronal, o problema da sua optimização e os métodos numéricos utilizados para esse fim. Validamos a resolução numérica do problema numa aplicação clínica à epilepsia.

A ESTIMULAÇÃO DC TRANSCRANIANA REDUZ DE FORMA SUSTENTADA A ACTIVIDADE EPILÉPTICA INTERICTAL EM DOENTES COM SÍNDROME DE LANDAU-KLENFNER E PONTA-ONDA CONTÍNUA DURANTE O SONO

Paula Cristina Rodrigues Pascoal Faria

Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria

Alberto Leal – Centro Hospitalar Psiquiátrico de Lisboa

Ana Isabel Dias – Centro Hospitalar de Lisboa Central

Congresso de Neurologia 2009, Lisboa, 5-7 de Novembro de 2009

MATEMÁTICA

A estimulação eléctrica DC transcraniana (tDCS) é um método de modulação da excitabilidade cortical com potencial para alterar a relação excitação/inibição cortical, sendo um potencial método terapêutico em epilepsia. A possibilidade de modular a actividade epiléptica não foi ainda demonstrada em humanos.

Objectivos: Descrever os efeitos da estimulação DC transcraniana na actividade paroxística interictal de dois doentes com encefalopatias epilépticas.

Pacientes e métodos: Dois doentes com 6 e 8 anos e diagnósticos respectivamente de Síndrome de Landau-Klefner (SLK) e Síndrome de Ponta-Onda Continua durante o sono (SPOCS) foram submetidos a registo EEG com 82 eléctrodos e posteriormente 3 sessões de tDCS intervaladas por uma semana. Ambos apresentavam abundante actividade paroxística interictal sobre as regiões centrais de ambos os hemisférios, tendo sido estabelecido tratar-se de paroxismos independentes no caso de POCS e sincronização bilateral a partir do hemisfério esquerdo no caso de LK. A estimulação foi efectuada na região central esquerda (cátodo em C5, anodo fronto-polar) durante fase II do sono, com intensidade de 1 mA durante 15 minutos, tendo sido efectuado registo EEG concomitante e 10 minutos após. As sessões foram monitorizadas por médico neurofisiologista. Contabilizamos manualmente os paroxismos, antes, durante e após a estimulação. O estudo foi aprovado pela comissão de ética do hospital, tendo igualmente sido obtido consentimento informado dos pais dos doentes.

Resultados: No doente com SLK obteve-se redução de 40-50% da actividade paroxística interictal prévia, consistente nas 3 sessões. Esta actividade permaneceu reduzida durante os 10 minutos pós-estimulação. Os paroxismos contra-laterais sofreram igualmente redução de 40-50%. O doente com SPOCS apresentou redução de 30-40% no hemisfério homolateral e não apresentou qualquer alteração no hemisfério contralateral.

Conclusões: Demonstramos a capacidade para modular a actividade paroxística interictal na epilepsia humana, através da estimulação DC transcraniana, abrindo perspectivas promissoras da técnica como uma terapia alternativa aos métodos convencionais.

Paula Cristina Rodrigues Pascoal Faria

Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria

Conferência: "As epilepsias: perspectivando o futuro", Hotel Villa Rica, Lisboa, 28 de Novembro de 2009

Apresentamos os resultados de aplicação de uma técnica de estimulação eléctrica transcraniana (tDCS) na Epilepsia. O sistema experimental que propomos é inédito e foi optimizado recorrendo à modelação numérica de elementos finitos. Este sistema é mais focal e seguro que os existentes pois combina o registo contínuo do EEG com a tDCS, permitindo uma avaliação detalhada da actividade interictal na epilepsia humana. Este sistema foi testado em dois pacientes com epilepsia focal refractária à terapia farmacológica. Notavelmente, a actividade paroxística interictal diminuiu em todos os casos estudados. Os resultados encontrados são encorajadores e abrem perspectivas promissoras para o uso desta técnica na terapia da epilepsia humana.

WHAT DOES THE RATIO OF INJECTED CURRENT TO ELECTRODE AREA TELL US ABOUT CURRENT DENSITY IN THE BRAIN DURING TDCS?

Paula Cristina Rodrigues Pascoal Faria

Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria

Pedro C. Miranda – Instituto de Biofísica e Engenharia Biomédica da Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa

Mark Hallett – National Institutes of Health, Bethesda, EUA

Miranda PC, Faria P, Hallett M What does the ratio of injected current to electrode area tell us about current density in the brain during tDCS? Clin Neurophysiol 2009;120:1183-7

Objective: To examine the relationship between the ratio of injected current to electrode area (I/A) and the current density at a fixed target point in the brain under the electrode during transcranial direct current stimulation (tDCS).

Methods: Numerical methods were used to calculate the current density distribution in a standard spherical head model as well as a cylindrical volume conductor, into which current was injected using various combinations of electrodes of different sizes.

Results: The calculations using the cylindrical model showed that the current distributions under two electrodes with different areas are very different, even though the I/A ratio was the same for both setups. Using the spherical model, the current density at a fixed target point in the brain under the electrode was shown not to vary as I/A for electrodes with different areas.

Conclusions: A non-linear relationship exists between the injected current, the area of the electrode and the current density at a fixed target point in the brain, which can be described in terms of an $I-A$ curve that is montage-specific.

Significance: $I-A$ curves calculated using realistic head models or obtained experimentally should be used when adjusting the current for different electrode sizes or when comparing the effect of different current - electrode area combinations.

Rui Castanheira de Paiva

Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria / Centro de Matemática,
Universidade do Porto

Ana Paula Dias, Fernando Antoneli – Centro de Matemática, Universidade do Porto

Seminário de Sistemas Dinâmicos na Universidade do Porto, 6 de Março de 2009

We consider symmetric coupled cell networks of differential equations. We show that already at the level of Abelian symmetry, very degenerate codimension-one bifurcations can occur.

This degenerate behaviour occurs due to the restrictions that the symmetry group of the network and the network structure impose at the associated coupled cell networks of differential equations.

Keywords: Interior symmetries; coupled cell networks; bifurcation theory

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

Arte de Explicar o Acaso - Actas do XVI Congresso da Sociedade Portuguesa de Estatística, p. 591-602

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

Rui Manuel Fonseca Pinto

Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria / Instituto de Biofísica e Engenharia Biomédica (IBEB), Faculdade de Ciências, Universidade de Lisboa

JL Ducla-Soares, F. Araújo, P. Aguiar – Faculdade de Medicina de Lisboa

A. Andrade – Instituto de Biofísica e Engenharia Biomédica (IBEB), Faculdade de Ciências, Universidade de Lisboa

Medical Engineering and Physics, March 2009

In this paper, fractional Gaussian noise (fGn) was used to simulate a homogeneously spreading broadband signal without any dominant frequency band, and to perform a simulation study about the influence of time-series length in the number of intrinsic mode functions (IMFs) obtained after empirical mode decomposition (EMD). In this context three models are presented. The first two models depend on the Hurst exponent H , and the last one is designed for small data lengths, in which the number of IMFs after EMD is obtained based on the regularity of the signal, and depends on an index measure of regularity. These models contribute to a better understanding of the EMD decomposition through the evaluation of its performance in fGn signals. Since an analytical formulation to evaluate the EMD performance is not available, using well-known signals allows for a better insight into the process.

The last model presented is meant for application to real data. Its purpose is to predict, in function of the regularity signal, the time-series length that should be used when one wants to divide the spectrum into a pre-determined number of modes, corresponding to different frequency bands, using EMD. This is the case, e.g., in heart rate and blood pressure signals, used to assess sympathovagal balance in the central nervous system.

Keywords: Empirical mode decomposition (EMD); Intrinsic mode functions (IMF); Fractional Gaussian noise (fGn); Time-series length; Simulation models

Augusto Manuel José Eusébio

Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria

Faculdade de Economia da Universidade de Coimbra, 27 de Novembro de 2009

O trabalho apresentado nesta Tese centra-se no domínio da optimização multi-objectivo, mais concretamente dos problemas de fluxos em redes com dois ou mais objectivos, desenvolvendo-se um conjunto de algoritmos originais, para a determinação de soluções eficientes e não-dominadas em problemas de fluxos em redes. Começámos por fazer uma revisão da bibliografia na área dos problemas de fluxos em redes, onde descrevemos os algoritmos exactos e os algoritmos aproximados, para problemas de fluxos em redes multi-objectivo com variáveis contínuas e com variáveis inteiras. Nesta revisão apercebemo-nos de que a maioria dos trabalhos existentes para este tipo de problemas se debruça apenas sobre o caso de problemas com dois objectivos. Além disso, percebemos também que existem nestes casos várias dificuldades. Partimos em busca de uma melhor compreensão deste tipo de problemas. Descobrimos também que um dos principais métodos utilizados na bibliografia, para calcular as soluções não-dominadas suportadas, afinal não calculava todas as soluções suportadas. Apresentámos exemplos que provam este facto. Propusemos um conjunto de novos algoritmos: um algoritmo do tipo primal-dual para o cálculo das soluções não-dominadas extremas no caso do problema de fluxos em redes bi-objectivo; um algoritmo baseado nos ciclos de custo zero, para o cálculo de todas as soluções eficientes ou não-dominadas suportadas do problema de fluxos em redes com variáveis inteiras multi-objectivo (este algoritmo resultou da demonstração que fizemos da conexidade deste conjunto de soluções, apresentada nesta Tese); uma versão melhorada do algoritmo de restrição- ϵ que calcula todas as soluções eficientes ou não-dominadas do problema de fluxos em redes com variáveis inteiras multi-objectivo; e um algoritmo dos trapézios, para o cálculo de representações do conjunto de todas as soluções não-dominadas, no problema de fluxos em redes inteiro bi-objectivo. Todos os algoritmos apresentados foram implementados em linguagem de programação C e os resultados foram apresentados e analisados.

Diogo Pedro Ferreira Nascimento Baptista

Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria

Universidade de Évora, 15 de Maio de 2009

Neste trabalho estudamos as iteradas de aplicações do plano no plano. Usando as técnicas da dinâmica simbólica em aplicações do plano no plano, tendo sempre por base a teoria de amassamento de Milnor e Thurston e o formalismo da dinâmica simbólica desenvolvido por Sousa Ramos, abordamos diferentes aspectos qualitativos da dinâmica das aplicações de Lozi.

Assim, através da dinâmica simbólica introduzida por Yutaka Ishii, começamos por reformular a fronteira do espaço dos parâmetros correspondente às aplicações de Lozi equivalentes à ferradura de Smale. No seguimento, apresentamos um método que permite a construção da bacia de atracção para o atractor de uma qualquer aplicação de Lozi.

Ainda usando a dinâmica simbólica para as aplicações de Lozi, apresentamos um método que fazendo uso de expansões em fracções contínuas, nos permite calcular o maior dos expoentes de Lyapunov de uma aplicação de Lozi.

Com a introdução do conceito de ponto crítico e subsequentemente de sequência de amassamento para as aplicações de Lozi, partimos para uma a construção de uma partição de Markov do seu espaço de fases. Desse modo, é possível a caracterização completa do espaço dos parâmetros através da introdução do conceito de curva de amassamento, que mostramos serem curvas isentrópicas. Consequentemente, obtemos a descrição em termos da entropia topológica da família das aplicações de Lozi.

João Paulo Oliveira Martins

Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria / CEAUL

Universidade de Lisboa, 9 de Março de 2009

A primeira tarefa levada a cabo no âmbito deste trabalho consistiu no estudo da estimação dos coeficientes de um modelo de regressão polinomial por um planeamento óptimo. Os desenvolvimentos clássicos relativos a planeamentos discriminantes óptimos e planeamentos robustos óptimos serviram de inspiração para a definição de planeamentos mistos óptimos, que têm em conta quer a estimação do grau da regressão bem como dos seus coeficientes, sendo quase óptimos no que se refere aos critérios discriminante e robusto. O caso dos planeamentos mistos óptimos até grau 4 é caracterizado detalhadamente, e a investigação computacional mostra que a perda de eficiência comparativamente com os planeamentos discriminantes óptimos e robustos óptimos é inferior a 2%, enquanto a perda de eficiência dos planeamentos robustos óptimos comparada com os planeamentos discriminantes óptimos, ou vice-versa, pode atingir os 15%. A teoria dos momentos canónicos serve de suporte à apresentação dos resultados relativos a planeamentos óptimos.

Discutem-se as truncaturas da série de Taylor sugeridas pela aplicação do método delta. São apresentadas algumas extensões e aplica-se o método à avaliação da variância da soma de n variáveis aleatórias eventualmente correlacionadas, um problema com aplicações ao nível da Química. Ainda neste contexto, são consideradas as transformações estabilizadoras da variância apresentando-se uma extensão da definição para variáveis aleatórias univariadas com n parâmetros desconhecidos. O caso multivariado é também abordado e são dadas algumas pistas para compreender as condições para a existência ou não dessas transformações.

O método delta é também usado para estimar os primeiros quatro momentos da estatística de Student T_n . Mostramos que o comportamento da distribuição de T_n é próximo do comportamento de uma distribuição do tipo IV do sistema de Pearson. Finalizamos, enfatizando o papel da assimetria na atracção e repulsão da média amostral e variância amostral.

Luís Manuel da Silva Cotrim

Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria

Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade de Coimbra, 25 de Maio de 2009

Neste trabalho vamos estudar sistemas de polinómios ortogonais relativamente a sistemas de funcionais lineares e famílias de multi-índices quase-diagonais. O objectivo principal é a relação a termos com coeficientes matriciais, ou o operador linear cuja matriz que o representa é tridiagonal por blocos. Vamos reencontrar os problemas de aproximação de Hermite-Padé para funções matriciais, que mostramos coincidir com o resolvente do operador definido pela matriz tridiagonal por blocos. Iremos obter caracterizações para sucessões de polinómios ortogonais tipo I e II, em termos de relações de recorrência a três termos, fórmulas de Darboux-Christoffel, problemas de aproximação de Hermite-Padé e biortogonalidade relativamente à função resolvente. Por fim damos ainda caracterizações de polinómios ortogonais múltiplos de tipo I e II, clássicos segundo Hahn.

Miguel Martins Felgueiras

Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria / CEAUL

Faculdade de Ciências, Universidade de Lisboa, 1 de Abril de 2009

Quando um determinado atributo é observado numa população com várias subpopulações a amostra obtida pode ser modelada recorrendo a mistura de distribuições, que por permitirem acomodar multimodalidade e diferentes densidades são muito eficazes no ajustamento a dados.

No âmbito deste trabalho estudámos as misturas finitas e convexas mais habituais, apresentando para misturas unimodais alguns resultados assintóticos que poderão ser úteis em situações práticas. Em misturas de gaussianas, as aproximações obtidas permitem testar a igualdade das médias e a igualdade das variâncias.

Para distribuições fechadas para extremos um novo tipo de misturas finitas mas não convexas foi introduzido, permitindo pesos negativos e pesos superiores a 1. Devido à sua flexibilidade, acreditamos que estas misturas poderão ser uma séria alternativa na modelação de dados.

Finalmente, analisámos misturas infinitas com parâmetro de escala Pareto. Ao aleatorizarmos o parâmetro de escala conseguimos modelos baseados no original mas de caudas mais pesadas. Devido à densidade polinomial da distribuição Pareto, foram obtidas diversas densidades explícitas destas misturas.

Paula Cristina Rodrigues Pascoal Faria

Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria

Universidade de Lisboa, 29 de Dezembro de 2009

A polarização neuronal transcraniana (PN) é uma técnica não-invasiva, indolor, económica e portátil que permite modular a excitabilidade cortical. Recentemente, a investigação e aplicabilidade da PN para o tratamento de várias doenças tem vindo a crescer. Contudo, de modo a otimizar as aplicações clínicas deste método, é imprescindível conhecer a distribuição da densidade de corrente no cérebro.

Primeiro, usando o Método de Elementos Finitos, mostramos que não existe uma relação linear entre a intensidade de corrente, a área do eléctrodo e a densidade de corrente num ponto fixo no cérebro. Em segundo lugar, comparamos a performance de modelos de PN através da medição da focalidade e distribuição da densidade de corrente (à superfície do cérebro e em profundidade) para várias montagens de eléctrodos esponja e eléctrodos EEG colocados no Sistema Internacional 10 ; 10.

O nosso estudo introduz o uso de eléctrodos EEG na PN. Estes eléctrodos aumentam a focalidade desta técnica, sobretudo quando um cátodo é usado em combinação com vários ânodos.

Adicionalmente, a sua utilização requer menos corrente injectada, facilita a associação das posições no escalpe com as zonas de representação do cérebro e permite a aplicação da PN concomitantemente com o registo do EEG.

Por último, introduzimos um sistema experimental inédito, que combina o registo contínuo do EEG com a PN. Este sistema é mais seguro que os existentes, permitindo uma avaliação detalhada da actividade interictal na epilepsia humana durante a aplicação da PN. Permite também uma escolha otimizada da montagem de eléctrodos para diferentes focos epileptogénicos. Este sistema foi testado em dois pacientes com epilepsia focal refractária à terapia farmacológica.

Notavelmente, a actividade paroxística interictal diminuiu em todos os casos estudados. Os resultados encontrados são encorajadores e abrem perspectivas promissoras para o uso desta técnica na terapia da epilepsia humana.

Rui Castanheira de Paiva

Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria

Faculdade de Ciências da Universidade do Porto, 29 de Janeiro de 2009

O objectivo desta tese é estudar bifurcação de Hopf em sistemas de equações diferenciais simétricos e em redes de células acopladas simétricas e com simetria interior. Continuamos os trabalhos de Golubitsky e Stewart (Hopf bifurcation with dihedral group symmetry: Coupled nonlinear oscillators. In: Multiparameter Bifurcation Series (M.Golubitsky and J.Guckenheimer, eds.) Contemporary Mathematics **46**, Am. Math. Soc., Providence, R.I.1986, 131-173) e Gils e Valkering (Hopf bifurcation and symmetry: standing and travelling waves in a circular chain, Japan J. Appl. Math. **3** (1986) 207-222). Fazemos o estudo completo da existência genérica de ramos de soluções periódicas que bifurcam da solução trivial de sistemas de equações diferenciais ordinárias com simetria D_n , dependendo de um parâmetro real, que apresentam bifurcação de Hopf. Nos sistemas de células acopladas com simetria interior completamos o trabalho de Golubitsky, Pivato e Stewart (Interior symmetry and local bifurcation in coupled cell networks, Dynamical Systems **19** (4) (2004) 389-407) obtendo um teorema análogo ao Teorema de Hopf Equivariante para redes simétricas no contexto das redes com simetria interior. Este resultado completa o programa de generalização dos dois resultados principais da teoria de bifurcação equivariante para a classe das redes com simetria interior. Completamos o trabalho de Dias e Lamb (Local bifurcation in symmetric coupled cell networks: linear theory, Physica D **223** (2006) 93-108). Consideramos redes de células acopladas de equações diferenciais com um grupo de simetria finito, onde o grupo é abeliano e permuta as células transitivamente, e descrevemos o modo como a estrutura da rede de células acopladas pode ser tida em conta no estudo dos tipos de bifurcações locais em codimensão um quando o espaço de fase das células é unidimensional.

(ESTA PÁGINA FOI INTENCIONALMENTE DEIXADA EM BRANCO)

ARTIGOS INTERDEPARTAMENTAIS

Carlos Daniel Henriques Ferreira

Paulo Jorge da Cruz Ventura

Departamento de Engenharia Electrotécnica, Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria

Carlos Fernando Couceiro de Sousa Neves

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

Raul Morais, António Valente, Manuel Cabra – Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro
C. Grinde – Faculty of Science and Engineering, Vestfold University College, Horten, Noruega

Euroensors XXIII, Lausanne, Suíça, 6-9 de Setembro de 2009

Procedia Chemistry nº1 (2009) pp.88–91

A fabricated micro-mechanical sensor to assess the condition of automotive shock absorbers is presented. The monolithic sensor, measures the oil temperature, acceleration and internal pressure of the shock absorber. A dual mass accelerometer with optimized beam geometry is used for acceleration readout. In addition, a 23.1 μm thickness square membrane and two buried resistors are used for pressure and temperature sensing respectively. The proposed miniaturized sensor can be effectively integrated with standard single- and dual-tube shock absorbers. The data acquired during normal vehicle operation can be continuously used to monitor the condition of the shock absorbers, allowing shock absorbers to be replaced before their degradation significantly reduce the comfort, performance and safety of the vehicle.

Keywords: Shock absorber; Embedded system; Smart sensor; Vehicle safety

Carlos Daniel Henriques Ferreira

Paulo Jorge da Cruz Ventura

Departamento de Engenharia Electrotécnica, Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria

Carlos Fernando Couceiro de Sousa Neves

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

Raul Morais, António Valente, Manuel Cabra – Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro

Sensors and Actuators A: Phys. nº156 (2009) pp. 237–244

Vehicles rely on the efficiency of dampers to dissipate energy from the motion of vehicle body and wheels, maintaining the vehicle more stable, and improving the contact between tires and the road surface. To achieve an effective monitoring of dampers (or shock absorbers), two different methodologies, capable of assessing, under vehicle normal operation, the condition of the automotive dampers are presented. The proposed methodologies are based in acceleration, temperature and pressure sensing to determine the shock absorber condition, and are therefore suitable for future implementation in low cost fabrication technologies. The results shown that it is possible to have an effective monitoring device, installed in the damper body, capable of continuously determining shock absorber status, and therefore enabling real time diagnosis. Such a diagnosis system can reduce the number of vehicles riding with defective suspension systems and increase the overall vehicle safety.

Keywords: Shock absorber; Embedded system; Smart sensor; Vehicle safety

**Carlos Daniel Henriques Ferreira,
Paulo Jorge da Cruz Ventura**

Departamento de Engenharia Electrotécnica, Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria

Carlos Fernando Couceiro de Sousa Neves

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

Raul Morais, António Valente, Manuel Cabra – Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro

WO 2009/048347 A1, 16 de Abril de 2009

The present invention relates to a continuous monitoring system for shock absorbers, for use in motor vehicles or in any kind of machine which requires them, which will enable the shock absorbers to be evaluated during normal operation. It is essentially characterised by all the necessary components being embedded into the shock absorber itself, in a single circuit 1 or several integrated interconnected circuits, which are equipped with means of identification which provide the vehicle's or machine's various electronic management systems with the necessary information regarding shock absorbers identification, characteristics and capacity for self-diagnosis. The aforementioned components include acceleration, pressure and temperature sensors 2, signal conditioning and processing circuits 3, a wireless communication system 4, power production 5 and storage system 7 and management electronics 6.

Filipe Jorge Mota Pinto

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

Alzira Maria Ascensão Marques

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

ICEIS 2009 - 11th International Conference on Enterprise Information Systems, Millão, Itália, 6-10 de Maio de 2009

This work proposes an ontology based system architecture which works as developer guide to a database marketing practitioner. Actually marketing departments handles daily with a great volume of data which are normally task or marketing activity dependent. This sometimes requires specific knowledge background and framework. This article aims to introduce an unexplored research at Database Marketing: the ontological approach to the Database Marketing process. Here we propose a generic framework supported by ontologies and knowledge extraction from databases techniques. Therefore this paper has two purposes: to integrate ontological approach in Database Marketing and to create domain ontology with a knowledge base that will enhance the entire process at both levels: marketing and knowledge extraction techniques. Our work is based in the Action Research methodology. At the end of this research we present some experiments in order to illustrate how knowledge base works and how can it be useful to user.

Filipe Jorge Mota Pinto

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

Alzira Maria Ascensão Marques

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

Manuel Filipe Santos – Departamento Sistemas de Informação, Universidade do Minho.

Transactions on Business and Economics, volume 6, chapter Database Marketing Intelligence, pages 135–146. World Scientific and Engineering Academy and Society, 2009

Marketing departments handles with a great volume of data which are normally task or marketing activity dependent. This requires the use of certain, and perhaps unique, specific knowledge background and framework. This article aims to introduce an almost unexplored research at marketing field: the ontological approach to the Database Marketing process. We propose a generic framework supported by ontologies and knowledge extraction from databases techniques. Therefore this paper has two purposes: to integrate ontological approach in Database Marketing and to create domain ontology with a knowledge base that will enhance the entire process at both levels: marketing and knowledge extraction techniques. Our work is based in the Action Research methodology. At the end of this research we use ontologies to pre-generalize the Database Marketing knowledge through a knowledge base.

Filipe Jorge Mota Pinto

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

Alzira Maria Ascensão Marques

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

Manuel Filipe Santos, Departamento Sistemas de Informação, Universidade do Minho.

10th International Conference on Mathematics and Computers in Business and Economics (MCBE'09), Praga, República Checa, 2009

Database Marketing Intelligence Supported by Ontologies

Marketing departments handles with a great volume of data which are normally task or marketing activity dependent. This requires the use of certain, and perhaps unique, specific knowledge background and framework. This article aims to introduce an almost unexplored research at marketing field: the ontological approach to the Database Marketing process. We propose a framework supported by ontologies and knowledge extraction from databases techniques. Therefore this paper has two purposes: to integrate the ontological approach into Database Marketing and to create a domain ontology, a knowledge base that will enhance the entire process at both levels, marketing and knowledge extraction techniques. In order to structure and systematize the marketing concepts, Action Research methodology has been applied. At the end of this research the ontologies will be used to pre-generalize the Database Marketing knowledge through a knowledge base.

Sílvia Odete da Silva Ferrão

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

Susana Cristina S. Fernandes Rodrigues

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

Ramón Galván – Departamento de Gestão de Empresas e Sociologia, Universidade da Estremadura

ECIC - European Conference on Intellectual Capital, Holanda, 28-29 de Abril de 2009

Tacit knowledge and competences are different names with similar meanings. Different names are due to researcher's backgrounds. The current study presents and clarifies the meaning of knowledge, competences, and learning. It draws an evolution of the concepts according to the different settings in which they emerge (managerial, academic and organisational settings).

There is a growing research interest in acquiring competences on virtual learning environments (VLEs). VLEs have become popular. Virtual learning broaden access to knowledge and allows to learn anywhere at anytime at individuals' own space. It connects people, shortens distances among them, allows communication, and the share of knowledge. It is believed that interactive and collaborative online sessions can sustain a network-enabled learning environment by boosting discussion, exchange experiences, and sharing work.

The acquisition of competences online is based on e-Knowledge and e-Learning. Therefore, e-Knowledge and e-Learning are tools to achieve e-competences. This research based on the literature reviewed on learning systems (individual or organisational), develops a model that attempts to illustrate the acquisition of competences on VLEs.

The acquisition of competences uses different learning tools, such as recorded classes, video conferences, simulators, software, CD/DVD, Wikipedia, browsers, as well as different methodologies like self-study, team works and collaborative learning.

As suggested by Mason (2005), learning and knowledge are strongly intertwined, and depend on the content, context and community. Knowledge helps us to learn. More individuals learn more knowledge they need as they became aware of their frontiers of ignorance. Knowledge and learning are a continuous growth looping that should be permanently adaptable to the world dynamics.

Keywords: e-knowledge, e-learning, competence, virtual competence, virtual learning environments, competences model

(ESTA PÁGINA FOI INTENCIONALMENTE DEIXADA EM BRANCO)

Sílvia Odete da Silva Ferrão

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

Susana Cristina S. Fernandes Rodrigues

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

Ramón Galván – Departamento de Gestão de Empresas e Sociologia, Universidade da Estremadura

Rogério Costa – Unidade de Ensino a Distância, Instituto Politécnico de Leiria

XIII Encuentro Iberoamericano de Educación Superior a Distancia, Fundação Calouste Gulbenkian, Lisboa, 16-18 de Setembro de 2009

Nas últimas décadas surgiram em todo o mundo novos sistemas de Ensino a Distância (EaD), são cursos na modalidade ou regime de e-Learning, b-Learning ou mesmo m-Learning.

Portugal tem seguido as tendências internacionais e as universidades têm-se adaptado a estas novas modalidades de ensino-aprendizagem.

Ao longo dos últimos anos, as Instituições de Ensino Superior em Portugal têm vindo a apresentar cada vez mais cursos de pós-graduação na modalidade de EaD. Neste contexto, o Instituto Politécnico de Leiria (IPL) foi inovador e em 2008 lançou quatro cursos de graduação. São quatro licenciaturas: Educação Básica, Engenharia Mecânica, Marketing e Marketing Turístico, na modalidade de EaD que funcionam essencialmente em b-Learning.

O recurso, cada vez maior, às Tecnologias de Informação e Comunicação vem proporcionar Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVA) extremamente poderosos. A dinâmica proporcionada entre todos os intervenientes na aprendizagem pode ser determinante e está em conformidade com o espírito de Bolonha, pelo que, a mistura destes dois mundos – o presencial e o virtual – são cada vez mais uma realidade. Torna-se, por isso premente analisar, de forma rigorosa o impacto destas alterações nos resultados efectivos da aprendizagem dos estudantes (aquisição de conhecimento e de competências) para que a credibilidade no EaD seja consumada.

Neste sentido, este estudo compara os resultados da avaliação ao longo do 1º ano das quatro licenciaturas do IPL nas diversas modalidades, sendo que todos os cursos funcionaram no regime presencial e EaD, atendendo a que o curso de Engenharia Mecânica e Marketing Turístico decorreram em simultâneo em regime presencial diurno (P) e presencial pós-laboral (PL). Neste processo estão envolvidos no EaD 86 estudantes e 862 no ensino presencial (P e PL).

Na análise efectuada conclui-se que as médias das avaliações dos alunos do EAD é ligeiramente superior que a média do ensino presencial. Em que, no EaD a média dos resultados das avaliações dos alunos é de 13,3%, no sistema PL de 12,6% e no sistema P de 12,6%. Ou

seja, se considerarmos o ensino presencial no seu todo, temos uma média de 12,9% face ao EaD que é de 13,3%.

Palavras-Chave: Ensino a Distância (EaD), Ensino Presencial, e-Learning, b-Learning, Aprendizagem.

Susana Cristina S. Fernandes Rodrigues

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

Irene Sofia Carvalho Ferreira

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

Joana Sobral – Libbey Plc.

Anabela Caseiro – Top Views, Ltd.

6 Sigma - 2ª Conferência de 6 Sigma em Portugal, Tomar, 23-24 de Outubro de 2009

There is a vast literature on lean manufacturing and 6 sigma and its contribution to the organisational' added value. Surprising there are very few organisations in Portugal implementing these business strategic tools. This research attempts to illustrate how the lean manufacturing and the 6 sigma were implemented at a large glass manufacturing industry, i.e. the Libbey, and the cost reduction benefits associated.

The Lean manufacturing and 6 sigma are two important strategic tools towards firms' added value creation. They help firms to be more efficient, and therefore to be more competitive. They help to considerably reduce waste and time; to improve the organisation's functioning and to ensure a continuous improvement process. Products can be offered at more competitive prices, can be produced with high quality standards and be delivered at costumers' time convenience.

Several are the researchers that have studied the benefits of the implementation of the Lean manufacturing and the 6 sigma (Antony, 2002, 2004; Senapati, 2004, Bañuelas and Antony, 2004).

This research shows how the lean manufacturing and the 6 sigma have been implemented at Libbey particularly at the production level and the procurement department. The implementation of both tools allowed Libbey to obtain greater outcomes than with the implementation of only one of these business strategic tools. One of its major benefits was the involvement of all collaborators in the organization; from top to bottom.

The process of implementation of the lean manufacturing at Libbey started in 1996. The implementation of the 6 sigma is ongoing. The implementation of these tools at the organization was difficult, and there were some challenges that needed to be surpassed. The results overwhelmed and encouraged them to move forward. At the procurement department, the results demonstrated that there was a clear advantage after the implementation of the lean manufacturing. The results showed that:

- Work procedures become standardized;
- There is a clear simplification of the order process;

- Orders are made by electronic requests only (Baan) in replacement of the paper requests;
- The order process duration is cut from 5 days to 1 day;
- It becomes easier to control the state of requests;
- The time of request approvals is shorten (it was cut from 4 days to just in time);
- Waiting times are reduced;
- It becomes easier to search for on computer;
- There is 50% cost reduction with paper;
- There is 100% cost reduction in request books;
- There is 50% cost reduction in brief-cases A4/6 for archives;
- There is 67% cost reduction in organisational emergencies;
- There is 25% cost reduction in stock;
- There is 50% cost reduction in direct savings;
- There is 54% cost reduction in cost avoidances;
- There is more time to think strategically and to plan the organization's actions, namely for stock control, cost avoidances and business negotiation.

The implementation of these business strategic tools at Libbey showed that undoubtedly firms can improve their organizational process by answering customer's requests promptly.

ÍNDICE DE AUTORES

- Alexandra Cristina F. S. Nascimento Baptista, 373
- Alexandrino José Marques Gonçalves, 159, 160, 161
- Alzira Maria Ascensão Marques, 301, 438, 439, 440
- Ana Catarina Cadima Lisboa, 302
- Ana Isabel Gonçalves Mendes, 374
- Ana Isabel Lambelho Costa, 7, 8, 9
- Ana Lúcia Marto Sargento, 303
- Ana Sofia Patrício Pinto Lopes, 304, 367
- Anabela M. Bernardino, 162, 163, 181, 182
- Anabela Quintela Nunes Veiga, 77
- Andreia Penedo, 226
- António Carlos Alves Urbano, 164
- António Manuel de Jesus Pereira, 165, 166, 178, 179, 180, 213, 214, 215, 217, 226
- António Mário Henriques Pereira, 273
- Augusto Manuel José Eusébio, 425
- Blandina Conceição Rodrigues Oliveira, 305
- Carla Alexandra Calado Lopes, 101, 102, 103, 104
- Carla Marisa Cardoso Caetano Ferrão, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17
- Carlos Daniel Henriques Ferreira, 435, 436, 437
- Carlos Fernando Almeida Grilo, 167, 168, 169, 170, 171, 172
- Carlos Fernando Couceiro de Sousa Neves, 435, 436, 437
- Carlos Manuel Silva Rabadão, 165, 166
- Carlos Miguel de Jesus Rodrigues, 166
- Carlos Miguel Nogueira Gaspar Ribeiro, 105, 106
- Catarina Helena Branco Simões Silva, 173, 174, 175, 176, 261
- Catarina Isabel F. V. Tavares Reis, 177
- Cátia Sofia Marques Cebola, 18, 19, 21, 23, 39
- Célia Patrício Valente Oliveira, 306
- Conceição Veloso Nogueira, 375
- Cristina Alexandra A. Castanheira Barros Órfão, 57, 59
- Danillo B. Grasiozi, 138
- Diogo Pedro Ferreira Nascimento Baptista, 376, 377, 426
- Dulce Cristina dos Santos Iria Gonçalves, 178, 179, 180
- Elisabete Fernanda Mendes Duarte, 307, 308, 309, 310
- Eliseu Manuel Artilheiro Ribeiro, 107, 108
- Eugénia M. Bernardino, 162, 163, 181, 182
- Eugénio Pereira Lucas, 24
- Eunice Sandra Gomes de Oliveira, 378, 379, 380
- Fábio Jorge Pereira Simões, 275
- Fátima Maria Carvalhinhas Barreiros, 274
- Fernando José do Nascimento Sebastião, 381, 382, 383
- Fernando José Mateus da Silva, 159, 183, 184, 185
- Filipe Jorge Mota Pinto, 186, 187, 188, 189, 191, 192, 193, 227, 258, 259, 263, 438, 439, 440
- Filipe Tadeu Soares Oliveira, 109, 110
- Filomena Marília Henriques Carvalho, 25
- Florindo José Mendes Gaspar, 78, 79
- Francisco António Vaz Guedes Delgado Ferraz, 311
- Gustavo Miguel Jorge dos Reis, 194, 195
- Hélder Manuel Ferreira Santos, 276, 277, 278, 279
- Helena Cristina Santiago Oliveira da Silva, 385
- Henrique Amorim Almeida, 280
- Hugo Filipe Costelha de Castro, 119
- Hugo Miguel Cravo Gomes, 121, 122
- Inês Margarida Cadima Lisboa, 312
- Irene Sofia Carvalho Ferreira, 282, 445
- Jacinta Raquel Miguel Moreira, 313, 315, 316, 317
- João Álvaro Poças Santos, 26
- João António Esteves Ramos, 60, 61, 62
- João da Silva Pereira, 196, 197, 198
- João Francisco Romeiro da Fonseca Pereira, 283, 284, 285
- João Miguel Charrua de Sousa, 111, 112
- João Neves de Carvalho Santos, 359
- João Paulo Oliveira Martins, 386, 427
- João Paulo Veludo Vieira Pereira, 80
- João Pedro Cruz da Silva, 81, 82
- João Pedro O. Dias Prudente dos Santos, 83
- João Rafael Costa Sanches Galvão, 113, 114, 115, 116
- Joaquim Rui de Castro Rodrigues, 66

Joel Oliveira Correia Vasco, 281
 Jorge Manuel Barros Mendes, 27, 28, 29, 31
 Jorge Santos Freitas Oliveira, 117
 José Carlos Bregieiro Ribeiro, 199, 200
 José Luís Pereira Martins, 318
 José Maria Gouveia Martins, 387, 388, 389, 390
 José Victor Martins Ramos, 201
 Judite Santos Vieira, 63
 Licínio Martins Moreira, 123
 Liliana Catarina Rosa Ferreira, 391, 392
 Liliana Marques Pimentel, 319
 Lino Miguel Moreira Ferreira, 124
 Luís Manuel da Silva Cotrim, 393, 394, 395, 428
 Luís Manuel Ventura Serrano, 286, 287, 289
 Luís Miguel Igreja Aires, 64
 Luís Miguel Moreira Mendes, 125, 126, 127
 Luís Miguel Pires Neves, 111, 112, 146, 147
 Luís Miguel Ramos Perdigoto, 128
 Luísa Maria da Silva Gonçalves, 84, 85, 86, 87, 93
 Manuel Aníbal Silva Portugal Vasconcelos Ferreira, 320, 321, 322, 323, 324, 325, 326, 327, 328, 329, 330, 331, 359
 Maria Beatriz Guerra Piedade, 202, 203, 204, 205
 Maria Carminda Bernardes Silvestre, 43, 44, 45, 46
 Maria Eduarda da Silva Teixeira Fernandes, 333
 Maria Gorete Costa Marques, 47, 48, 49
 Maria Goreti da Silva Monteiro, 50, 51
 Maria Helena Coelho Ribeiro, 397, 399
 Maria Micaela Gonçalves Pinto Dinis Esteves, 210
 Mário João Gonçalves Antunes, 206, 207
 Marisa Catarina Conceição Dinis, 32
 Marisa da Silva Maximiano, 208, 209
 Miguel Barreto Santos, 88, 89, 90
 Miguel Martins Felgueiras, 400, 429
 Miguel Monteiro Sousa Frade, 211, 212
 Milton dos Santos Ferreira, 401, 402, 403, 404, 405
 Mónica Jorge Carvalho de Figueiredo, 129, 130
 Natália Maria Prudêncio Rafael Canadas, 319, 337, 338, 339, 341, 342
 Natália Santos Gameiro, 131, 132
 Nélia Cristina Lopes Filipe, 342
 Nelson Martins Ferreira, 406, 407, 408, 409, 410, 411, 412, 413
 Neuza Manuel Pereira Ribeiro, 343, 345, 347, 348, 349
 Nuno Alexandre Ribeiro Costa, 213, 214, 215
 Nuno Carlos Sousa Rodrigues, 216
 Nuno Manuel Lucas Vieira Lopes, 133
 Nuno Manuel Rosa dos Reis, 320
 Nuno Miguel Afonso Veiga, 217
 Nuno Miguel Costa Santos Fonseca, 218, 219
 Nuno Miguel Ferreira Miranda, 134
 Nuno Miguel Morais Rodrigues, 135, 136, 137, 138, 148, 149, 150, 153
 Olga Marina Freitas Craveiro, 220
 Patrício Rodrigues Domingues, 221, 222, 223, 265
 Paula Cristina Rodrigues Pascoal Faria, 414, 415, 416, 417, 418, 419, 420, 421, 430
 Paula Rosa dos Santos Órfão, 52, 53, 54
 Paula Sofia Pita da Silva e Castro Vide, 139
 Paulo Alexandre Matos H. Carvalho, 290
 Paulo Jorge da Cruz Ventura, 435, 436, 437
 Paulo Jorge Gonçalves Loureiro, 224, 267
 Paulo Jorge Silva Bártolo, 273, 280
 Paulo Manuel Almeida Costa, 225, 226
 Pedro António Amado Assunção, 124, 140, 141, 151, 152
 Pedro Fernando Simões Costa, 142, 143
 Pedro José Franco Marques, 155
 Pedro Manuel Rodrigues Carreira, 350, 351
 Pedro Miguel Azevedo e Rocha, 144, 145
 Pedro Miguel Cardoso Gago, 187, 227, 228, 229
 Pedro Miguel Duarte Santos, 91, 95
 Ricardo Ângelo Rosa Vardasca, 231, 233, 234, 235, 237, 239, 241, 243, 245
 Ricardo Filipe Gonçalves Martinho, 247, 248, 249
 Ricardo José Leal Duarte, 97
 Ricardo José Lucas Lagoa, 65, 66
 Rita Margarida Teixeira Ascenso, 250
 Romeu Manuel Vieira Vitorino, 146, 147
 Rui Castanheira de Paiva, 422, 431
 Rui Filipe Vargas de Sousa Santos, 423
 Rui Manuel Fonseca Pinto, 424

Rui Miguel Barreiros Rúben, 291, 293, 295,
296, 298
Rui Pedro Charters Lopes Rijo, 217, 251,
252
Sabrina Mota Ereira, 338
Samuel Domingues Pereira, 92
Sandra de Jesus Martins Mourato, 67, 68,
69, 71
Sandra Raquel Pinto Alves, 352
Sérgio Manuel Maciel de Faria, 135, 136,
137, 138, 148, 149, 150, 151, 152
Sérgio Pereira dos Santos, 297
Sérgio Pinheiro, 279
Sílvia dos Santos Farraposo, 269
Sílvia Maria Carriço Santos Monteiro, 72, 73

Sílvia Odete da Silva Ferrão, 441, 443
Sílvio Priem Mendes, 270
Sónia Maria Almeida da Luz, 253, 254, 255,
256, 257
Susana Catarina Simões de Almeida, 33,
34, 35, 36, 37
Susana Cristina S. Fernandes Rodrigues,
353, 354, 355, 357, 441, 443, 445
Tânia de Matos Gomes Marques, 331, 358,
359
Teresa Cristina Pereira Eugénio, 360, 361,
363, 369
Teresa Maria Gaspar dos Santos Guarda,
188, 258, 259

(ESTA PÁGINA FOI INTENCIONALMENTE DEIXADA EM BRANCO)

ÍNDICE DE TÍTULOS

Organização Do Tempo De Trabalho E Fadiga	7
Segurança, Higiene E Saúde No Trabalho	8
A Subcontratação E As Relações Individuais De Trabalho À Luz Da Actual Legislação Laboral ..	9
The Establishment Of The Outer Limits Of The Continental Shelf Beyond 200 Nautical Miles In Antarctica - Difficulties Related To Sovereignty And Maritime Jurisdiction	10
A Protecção Diplomática – Contributo Para A Compreensão Do Seu Regime Jurídico	11
O Âmbito Subjectivo De Aplicação Do Direito Comunitário Da Segurança Social - Algumas Considerações	12
O Mar Como Fonte De Energia	13
Os Beneficiários Do Regulamento (Ce) Nº 883/2004 Do Parlamento Europeu E Do Conselho, De 29 De Abril De 2004, Relativo À Coordenação Dos Sistemas De Segurança Social	14
A Delimitação Da Plataforma Continental Além Das 200 Milhas Marítimas.....	15
Submissões Já Efectuadas Para O Alargamento Da Plataforma Continental Além Das 200 Milhas Marítimas	16
Direito Dos Resíduos	17
The Transposition Into Portuguese Law Of Directive 2008/52/Ec Of The European Parliament And Of The Council On Certain Aspects Of Mediation In Civil And Commercial Matters.....	18
El Sistema De Mediación Penal En Portugal	19
Estudio Comparativo De Los Medios De Resolución Extrajudicial De Conflictos En Portugal Y España.....	21
Resolução Extrajudicial De Conflitos Em Matéria Ambiental	23
A Patente Comunitária E O Seu Controlo Jurisdicional	24
A Administração Pública: Da Teoria À Prática No Contexto De Bolonha.....	25
Revisitando A Problemática Do Efeito Directo Do Acordo Sobre Contratos Públicos (Omc)	26
Contratação Pública E Urbanismo	27
Direito Internacional Do Ambiente	28
Fundamentos E Princípios Do Direito Do Urbanismo	29
O Estado como Ente Fiscalizador.....	31
The Written Notice Of The General Meetings By Electronic Means.....	32
The Respect For (Private And) Family Life In The Case-Law Of The European Court Of Human Rights: The Protection Of New Forms Of Family	33
As Comunicações Publicitárias Electrónicas Não Solicitadas E A Protecção Dos Consumidores: A Regra De <i>Opt In</i> E A Opção De Inscrição Em Listas Robinson.....	34
El Concepto De ‘Vida Familiar’ En La Jurisprudencia Del Tribunal Europeo De Derechos Humanos	35
Jurisprudência Ambiental No Âmbito Do Conselho Da Europa	36

La Protección De Los Nuevos Modelos De Familia En La Jurisprudencia Del Tribunal Europeo De Derechos Humanos.....	37
Dissertação De Mestrado	39
Resolução Extrajudicial De Conflitos – Um Novo Caminho, A Costumada Justiça	39
O Discurso Da Marca: O Caso Natura E Natura Pura	43
Linguagem Verbal E Visual: As Relações Dos Diferentes Sistemas Semióticos Na Produção De Sentido No Texto Multimodal.....	44
A Gramática Do Espaço Como Recurso Semiótico No Filme Documentário.....	45
Brand: The Multimodal Resource Of Representation.....	46
A Página Web: Recursos Semióticos Na Construção Da Imagem Da Empresa	47
Company Brochures: Multimodality And The Reshaping Of Language In The Process Of Representation.....	48
Representação/Representações Da Empresa: Estudo Do Website	49
E-Mail: Género Híbrido Na Comunicação Internacional	50
Adjusting The Source Text: A Study Of The Translating Practices In The Portuguese Mouldmaking Industry.....	51
The Living Organism Metaphoric Blend And Its Variations: A Cognitive Semiotic Approach To Online Enterprise Discourse And Enterprise Identity	52
Frequent And Not So Frequent Metaphors In The Portuguese Sports Newspaper «A Bola»	53
Mündlichkeit In Der Sportpresse.....	54
Modelo De Avaliação Do Desempenho Com Recursos A Métricas Lean E Six Sigma.....	57
Real Time Statistical Process Control Of The Quantity Of Product In Prepackages.....	59
Análisis De Las Condiciones Ambientales Dentro De Un Edificio Escolar.....	60
Concepção E Automatização De Ventilação Passiva Para Sala De Aula De Uma Escola Nzeb. 61	
Design And Automation Of Passive Ventilation To A Nzeb School Classroom.....	62
Trace Metal Fractionation By The Sequential Extraction Method In Sediments From The Lis River (Portugal).....	63
Partitioning Carbon Fluxes In A Mediterranean Oak Forest To Disentangle Changes In Ecosystem Sink Strength During Drought.....	64
Neuroprotective Effect Of Kaempferol In The 3-Nitropropionic Acid Model Of Huntington's Disease.....	65
Kinetic Analysis Of Metal Uptake By Dry And Gel Alginate Particles.....	66
Southern Portugal Water Availability Assessment Using Different Climate Change Scenarios ...	67
Preliminary Analysis Of Climate And Land Use Change Impacts On Sediment Yield In A Catchment Located In Alentejo, A Semi-Arid Region Of Southern Portugal	68
Evaluation Of Two Physically Based Spatially Distributed Hydrological Models. A Case Study In Central Portugal.....	69
Interannual Variability Of Precipitation Distribution Patterns In Southern Portugal	71
Enzymatic Synthesis Of Biodiesel From Free Fatty Acids	72
Optimização De Síntese Enzimática De Biodiesel.....	73

Importância Da Geologia Na Geotecnia Do Vale Tifónico De Parceiros-Leiria.....	77
Application Of Near Infrared Spectroscopy And Multivariate Data Analysis For The Evaluation Of Glue Lines Of Untreated And Copper Azole Treated Laminated Timber Before And After Ageing	78
Production Of Glued Laminated Timber With Copper Azole Treated Maritime Pine.....	79
The Influence Of Different Parameters On The Structural Behaviour Of The Connection Between Existing Rc Footings And Strenghtening Micropiles.....	80
Avaliação De Impactos De Lombas E Passadeiras Elevadas - Desenvolvimento De Recomendações De Aplicação.....	81
Road Humps Environmental Evaluation	82
Aplicação Do Método Das Componentes E Carregamentos Cíclicos.....	83
Assessment Of The State Of Conservation Of Buildings Through Roof Mapping Using Very High Spatial Resolution Images	84
Aplicação De Medidas De Incerteza No Processo De Classificação De Imagens Multiespectrais	85
Evaluation Of Remote Sensing Images Classifiers With Uncertainty Measures	86
On The Information Provided By Uncertainty Measures In The Classification Of Remote Sensing Images.....	87
Métodos De Diagnóstico Das Reacções Álcalis - Sílica Em Betões.....	88
Evaluation Methods Of Alkali-Silica Reaction In Concrete With Recycled Aggregates.....	89
Estudo Das Reacções Álcalis-Sílica Em Betões Com Agregados Reciclados.....	90
Caracterização E Quantificação Da Textura De Superfícies De Betão.....	91
Autódromo Internacional Do Algarve	92
Tese De Doutoramento.....	93
Integração Da Incerteza Na Classificação E Avaliação Da Exactidão Temática De Imagens Multiespectrais.....	93
Tese De Doutoramento.....	95
Assessment Of The Shear Strength Between Concrete Layers	95
Dissertação De Mestrado	97
Aplicação Do Ensaio De Carga Dinâmico Para Avaliação Da Capacidade Resistente De Estacas Em Solo Residual De Granito	97
Phonetic Recognition Improvements Through Input Feature Set Combination And Acoustic Context Window Widening.....	101
A Hierarchical Broad-Class Classification To Enhance Phoneme Recognition.....	102
A Fast Discriminative Training Algorithm For Minimum Classification Error.....	103
Global Discriminative Training Of A Hybrid Speech Recognizer.....	104
Channel Estimation Schemes For Ofdm Relay-Assisted Systems	105
Estimation Of Cfo And Channels In Phase-Shift Orthogonal Pilot-Aided Ofdm Systems With Transmitter Diversity.....	106

Evaluation And Optimised Control Of Energy Processes In Indoor Swimming Pools – Hvac System Management.....	107
Avaliação E Controlo Integrado De Processos Energéticos Em Piscinas Interiores Numa Perspectiva De Optimização.....	108
Result Comparison From Simulation And Measurements On Wind Power Plant	109
Rotor Vibration Reduction Using Rotor Balancing And Command Shaping.....	110
Short-Term Load Forecasting Using Information Obtained From Low Voltage Load Profiles	111
Load Forecasting Based On Neural Networks And Load Profiling.....	112
Biofuel For The Energy Efficiency On A Building With Small Cchp.....	113
Small Cogeneration By Biomass Gasification On The Decentralized Energy Production	114
Produção Energia Por Cogeração Pela Gaseificação Da Biomassa	115
Cogeneration Supply By Bio-Energy For A Sustainable Hotel Building Management System...	116
A Multiple-Line Double Multirate Shooting Technique For The Simulation Of Heterogeneous Rf Circuits.....	117
Petri Net Robotic Task Plan Representation: Modelling, Analysis And Execution	119
Rfid For Location Proposes Based On The Intermodulation Distortion.....	121
Receiver Front-End Architectures – Analysis And Evolution.....	122
Power Quality Problems In The Mould Industry	123
Video Summary Generation And Coding Using Temporal Scalability	124
Design Optimization Of Radio Frequency Discrete Tuning Varactors.....	125
Design Of Radio-Frequency Integrated Cmos Discrete Tuning Varactors Using The Particle Swarm Optimization Algorithm.....	126
A 1.8v/5ghz Cmos Wlan Low Noise Amplifier Integrated With Active Balun	127
Active Stereo Tracking Of Multiple Free-Moving Targets.....	128
Time Precision Comparison Of Digitally Controlled Delay Elements	129
Clock Repeater Characterization For Jitter-Aware Clock Tree Synthesis	130
Supply Current Polar Chart Analysis Of Srm Drives Under Normal And Faulty Operating Conditions	131
The Partial Average Power As A Fault Diagnostic Parameter Applied To Srm Drives.....	132
Fuzzy Dynamic Matching Approach For Multi-Feature Tracking.....	133
Bioimplantable Impedance And Temperature Monitor Low Power Micro-System Suitable For Estrus Detection.....	134
Otimização Taxa-Distorção Para Quadros-B No Padrão H.264/Avc	135
Compound Image Segmentation For Multiscale Recurrent Pattern Coding.....	136
On Ecg Signal Compression With 1-D Multiscale Recurrent Patterns Allied To Preprocessing Techniques	137
Compressão De Sinais, Além Das Transformadas	138
Use Of Available Phasor Measurements For System Observability: A Case Study.....	139
Multiple Description Coding Scheme For H.264/Avc Intra Slices.....	140

Drift-Free Multiple Description Intra Video Coding	141
The Qcd Critical End Point In The Pnjl Model	142
Scalar-Pseudoscalar Meson Behavior And Restoration Of Symmetries In Su(3) Polyakov– Nambu–Jona-Lasinio Model	143
Semiotics: An Asset For Understanding Informations Systems Communication	144
Agrootics - The Space Beyond Semiotics.....	145
Network Reconfiguration Using A Genetic Approach For Loss And Reliability Optimization In Distribution Systems	146
Network Reconfiguration To Improve Reliability And Efficiency In Distribution Systems	147
Codificação De Imagens Com Predição Adaptativa Baseada No Critério De Mínimos Quadrados	148
Improving Multiscale Recurrent Pattern Image Coding With Least-Squares Prediction Mode... ..	149
Fast Implementation For Multiscale Recurrent Pattern Image Coding	150
Video Transcoding From H.264 To Mpeg-2 With Reduced Computational Complexity	151
Video Transcoding Techniques.....	152
Tese De Doutorado.....	153
Multiscale Recurrent Pattern Algorithms For Image And Video Coding	153
Tese De Doutorado.....	155
Soluções Para Melhoria Da Segurança Dinâmica De Sistemas Interligados Com Grande Integração De Produção Eólica	155
Reconstructions Of The Past – How Virtual Can They Be?	159
High Dynamic Range — A Gateway For Predictive Ancient Lighting.....	160
Star Report On Illuminating The Past	161
Solving The Non-Split Weighted Ring Arc-Loading Problem In A Resilient Packet Ring Using Particle Swarm Optimization	162
Solving The Weighted Ring Edge-Loading Problem Without Demand Splitting Using A Hybrid Differential Evolution Algorithm	163
Desenvolvimento De Um Operador De <i>Tone Mapping</i> Para Dispositivos Com Ecrã Pequeno .	164
Wireless Networks Interoperability – Wifi Wimax Handover.....	165
802,21-MPA-IMS Architecture	166
Instability In Spacial Evolutionary Games	167
The Influence Of The Update Dynamics On The Evolution Of Cooperation	168
Update Dynamics, Strategy Exchanges And The Evolution Of Cooperation In The Snowdrift Game	169
Selection Of Cooperative Partners In N-Player Games	170
Instability In Spacial Evolutionary Games	171
How To Build The Network Of Contacts	172
Improving Visualization, Scalability And Performance Of Multiclass Problems With Svm Manifold Learning	173

Improving Text Classification Performance With Incremental Background Knowledge	174
Extracting Discriminative Features Using Non-Negative Matrix Factorization In Financial Distress Data	175
Learning Manifolds For Bankruptcy Analysis	176
Eschi - An E-Therapy Tool For Rehabilitation And Training.....	177
Software Projects' Most Important Activities Of Quality Management - A Delphi Study.....	178
Software Projects' Most Important Activities Of Quality Management - A Delphi Study.....	179
Gestão De Projectos De Desenvolvimento De Software – Actividades Determinantes No Âmbito Da Gestão Da Qualidade.....	180
A Hybrid Ant Colony Optimization Algorithm For Solving The Terminal Assignment Problem...	181
A Hybrid Differential Evolution Algorithm For Solving The Terminal Assignment Problem	182
Un Algoritmo Genético Para Alineamiento Múltiple De Secuencias	183
Optimizing Multiple Sequence Alignment By Improving Mutation Operators Of A Genetic Algorithm.....	184
Alineaga—A Genetic Algorithm With Local Search Optimization For Multiple Sequence Alignment	185
Ontological Approach To The Database Marketing Process: A System Architecture Propose ..	186
Marketing Database Knowledge Extraction - Towards A Domain Ontology.....	187
Data Pre-Processing Issues: A Case Study For Database Marketing	188
Database Marketing Process - An Ontological Approach	189
Ontological Approach To Database Marketing Process.....	191
Ontology Supported Database Marketing	192
Wireless Sensor Networks In Intensive Care Units.....	193
Transcripción De Música Multi-Timbre Mediante Algoritmos Genéticos	194
Cooperative And Decomposable Approaches On Royal Road Function: Overcoming The Random Mutation Hill-Vlimber	195
Generalized Chu Polyphase Sequences	196
Perfect Periodic Autocorrelation Codes Derived From M-Sequences.....	197
M-Ary Mutually Orthogonal Complementary Gold Codes	198
An Adaptive Strategy For Improving The Performance Of Genetic Programming-Based Approaches To Evolutionary Testing	199
Test Case Evaluation And Input Domain Reduction Strategies For The Evolutionary Testing Of Object-Oriented Software	200
EFSLAB: Developing Evolving Fuzzy Systems From Data In A Friendly Environment.....	201
An Application Of The Student Relationship Management Concept.....	202
Business Intelligence Supporting The Teaching-Learning Process	203
Uma Aplicação Do Conceito De Student Relationship Management.....	204
Business Intelligence In Higher Education: Managing The Relationships With Students	205

Towards An Immune-Inspired Temporal Anomaly Detection Algorithm Based On Tunable Activation Thresholds.....	206
An Artificial Immune System For Temporal Anomaly Detection Using Cell Activation Thresholds And Clonal Size Regulation With Homeostasis.....	207
Parameter Analysis For Differential Evolution With Pareto Tournaments In A Multiobjective Frequency Assignment Problem.....	208
Multiobjective Frequency Assignment Problem Using The Mo-Vns And Mo-Svns Algorithms...	209
Using Second Life For Problem Based Learning In Computer Science Programming.....	210
Adding Zoom Features To Terrain Programmes.....	211
Breeding Terrains With Genetic Terrain Programming - The Evolution Of Terrain Generators .	212
A Java Software Stack For Resource Poor Sensor Nodes: Towards Peer-To-Peer Jini.....	213
A Practical Solution For Automatic Service Discovery And Usage Over Resource Poor Ad-Hoc Sensor Networks.....	214
Integration Of Resource Poor Wireless Sensor Networks Into Smart Spaces	215
Archhousegenerator – A Framework For House Generation	216
Contributos Para Simulação De Mobilidade De Rede No Ns-2	217
Measuring Music Transcription Results Based On A Hybrid Decay/Sustain Evaluation	218
Aes White Paper: Best Practices In Network Audio	219
Use Of Co-Occurrences For Temporal Expressions Annotation.....	220
Evaluating The Performance And Intrusiveness Of Virtual Machines For Desktop Grid Computing	221
Defeating Colluding Nodes In Desktop Grid Computing Platforms	222
Monitoring The Edges Project Infrastructure.....	223
Stability And Performance Analysis Of The Open Box Transport Protocol	224
Advanced Image Processing For Computer Vision Systems For Visually Impaired Navigation.	225
Image segmentation in systems of stereo vision for visually impaired people	226
Intcare: on-line knowledge discovery in the intensive care unit.....	227
Closed loop knowledge discovery for decision support in intensive care medicine.....	228
Adaptive knowledge discovery for decision support in intensive care units	229
The first international symposium of medical thermography new york december 1963: lessons from the past.....	231
Symmetry Of Temperature Distribution In The Upper And The Lower Extremities	233
Hand Thermogram Standardisation With Barycentric Warp Model.....	234
Thermal Imaging As A Diagnostic Aid For Hand Syndromes.....	235
Automated Comparison Of Three Methods For Cold Stress Analysis Of The Hands	237
Thermal Symmetry Of Limbs On Healthy Subjects.....	239
Thermography And Its Clinical Applications – New York 1963	241
The Effects Of Cooling Agents Applied To The Skin In Normal Subjects	243
Detecting Fever In Polish Children By Infrared Thermography	245

Flexspmf: A Framework For Modelling And Learning Flexibility In Software Processes	247
Deriving Goals For A Software Process Modelling Language To Support Controlled Flexibility	248
On A Concept Map For The Modelling Of Controlled Flexibility In Software Processes	249
Expression Pattern Of <i>Perkinsus Olseni</i> Genes In Response To Bivalves With Different Susceptibility To Perkinsosis.....	250
A Genetic Algorithm Approach To The Container Loading Problem	251
Contact Center's Information Systems Project Management Framework: A Focus Group Study	252
Applying Scatter Search To The Location Areas Problem	253
Resolución Del Problema Reporting Cells Mediante Computación Clúster Y Un Equipo Paralelo De Algoritmos Evolutivos	254
Solving A Realistic Location Area Problem Using Sumatra Networks With The Scatter Search Algorithm.....	255
Grasp And Grid Computing To Solve The Location Area Problem	256
Differential Evolution For Solving The Mobile Location Management	257
A Case Study Of Data Pre-Processing For Database Marketing	258
Data Mining Como Novo Paradigma De Business Intelligence Nos Projectos De Database Marketing	259
Tese De Doutoramento.....	261
Inductive Inference For Large Scale Text Classification	261
Tese De Doutoramento.....	263
Database Marketing Intelligence Methodology Supported By Ontologies And Knowledge Discovery In Databases	263
Tese De Doutoramento.....	265
Dependability Mechanisms For Desktop Grids	265
Tese De Doutoramento.....	267
Controlo De Congestão Com Suporte Nos Sistemas Intermédios Da Rede.....	267
Tese De Doutoramento.....	269
Ip Monitoring And Contribution To Next Generation Internet	269
Tese De Doutoramento.....	270
Heuristics Effectiveness Analysis For The Rádio Network Design Problem	270
Study On The Fatigue Strength Of Aa6082-T6 Adhesive Lap Joints	273
Fine Tuning Injection Feedstock By Nanocoating Ss Powder.....	274
Effect Of Asymmetrical Rolling And Annealing The Mechanical Responses Of An 1050-O Sheet	275
Reconstruction Of Transient Emissions From Light-Duty Vehicles	276
Ignition And Extinction Characteristics Of Three Way Catalysts	277
Modelling Transport Phenomena And Chemical Reactions In Automotive Three-Way Catalytic Converters	278

Desenvolvimento E Utilização De Uma Montagem Experimental Para Estudo De Sistemas De Tratamento De Gases De Escape Para Veículos Automóveis	279
Design Biomimétrico De <i>Scaffolds</i> Para A Engenharia De Tecidos.....	280
Thermo-Rheological Behaviour Of Polymermelts In Microinjection Moulding	281
A New Ad/Mdo Approach To Support Product Design.....	282
Sistema De Admissão De Ar De Geometria Variável Para Motores De Combustão Interna	283
Variable Geometry Air Intake System For Internal Combustion Engines	284
Desenvolvimento Experimental E Numérico De Um Sistema De Admissão De Geometria Variável Para Motores De Veículos Automóveis	285
Comparative Analysis About Utilization Of Biofuels	286
Environmental, Energetic And Economic Analysis About The Energy Source For A Vehicle With Typical Portuguese Urban Use	287
Avaliação Em Banco De Ensaio De Motores Do Desempenho De Várias Misturas De Biodiesel	289
Multicriteria Evaluation Of Indoor Environment.....	290
Estudo Da Geometria Da Prótese Da Anca Para Optimizar A Estabilidade E O Desempenho A Longo Prazo	291
Optimum Design Of Uncemented Hip Implants	293
Optimização Geométrica Da Prótese Da Anca Para Maximizar A Estabilidade Inicial E O Desempenho A Longo Prazo	295
Projecto De Implantes Ortopédicos Utilizando Métodos De Optimização Estrutural: Aplicação A Uma Haste Femoral.....	296
Modal Strain And Modal Kinetic Energies In The Detection And Localization Of Damage In Tubular Laminated Fibre-Reinforced Polymer Specimens.....	297
Tese De Doutoramento.....	298
Projecto Óptimo de Próteses da Articulação da Anca	298
Marketing Orientation And Performance: Modelling A Neural Network.....	301
Model Of Dynamic Learning Capabilities In International Markets.....	302
Interregional Trade Flow Estimation Trough Non-Survey Models: Na Empirical Assessment ...	303
Unobserved Worker Ability, Firm Heterogeneity, And The Returns To Schooling And Training	304
R&D And Firm Dynamics	305
Liquidity Commonality In The Portuguese Stock Market.....	306
Portfolio Insurance, Is It True That Complexity Leads To Better Performances? An Empirical Approach	307
Portfolio Insurance, Is It True That Complexity Leads To Better Performances?.....	308
Portfolio Insurance, Is It True That Complexity Leads To Better Performances?.....	309
Portfolio Insurance, Is It True That Complexity Leads To Better Performances? An Empirical Approach	310
Interacção Universidade-Empresa: O Portal Alumni Como Instrumento Socialmente Responsável E De Design Colaborativo.....	311

Family Versus Nonfamily Firms: Evidence From The Portuguese Stock Market	312
Innovation And Social Net - Effects Of Territorial Marketing On Sustainable Development.....	313
Empreendedorismo Tecnológico: Modelo Conceptual Sobre Atitudes E Intenções Empreendedoras Dos Estudantes Universitários.....	315
Método De Estudo De Caso Aplicado À Cidade Da Covilhã: Análise Da Identidade Das Cidades	316
Determinantes Da Capacidade Inovadora Das Empresas Portuguesas: Evidências Empíricas Ao Nível Do Sector Dos Serviços.....	317
Evaluating Pricing Models: An Empirical Analysis With Portuguese Market Data.....	318
Accounting-Based Valuation Modelling And Earnings Quality: An Assessment From Uk Listed Companies.....	319
Marketing Para Empreendedores E Pequenas Empresas.....	320
Casos De Estudo: Usar, Escrever E Estudar.....	321
Alta Administração Como Recurso Estratégico: Proposta De Agenda Brasileira De Pesquisa A Partir Dos Estudos De Hambrick	322
Estratégia Competitiva: Michael Porter 30 Anos Depois.....	323
Open And Closed Industry Clusters: The Social Structure Of Innovation	324
Foreign Entry Strategies: Strategic Adaptation To The Various Facets Of The Institutional Environments.....	325
Is The International Business Environment The Actual Context For International Business Research?	326
Technology Transfer Within Mnes: Inter-Subsidiary Competition And Cooperation.....	327
Redes De Relacionamento Na Criação De Conhecimento E Inovação Em Incubadoras	328
Estratégias De Entrada Nos Mercados Externos Face Ao Ambiente Institucional: Interfaces Externas E Internas	329
Alta Administração Como Recurso Estratégico: Agenda De Pesquisa Brasileira A Partir De Estudo Bibliográfico Dos Trabalhos De Hambrick	330
Competitividade Nacional, Conhecimento E Investimento Estrangeiro	331
European Union's Co2 Emission Permits Market – An Experimental Study	333
Tendências Do Relato Do Negócio. Estudo Aplicado A Empresas Da Região Centro De Portugal	337
O Relato Do Risco, Uma Análise No Contexto Das Empresas Portuguesas Cotadas.....	338
Relato Contabilístico Da Informação À Comunicação	339
O Papel Da Escola Enquanto Determinante Da Qualificação Dos Técnicos De Finanças Empresariais.....	341
Corporate Social Responsibility: The Human Capital And The Real Options' Heuristic.....	342
Does Perceived Organization Virtuousness Explain Organizational Citizenship Behaviors?.....	343
The Perceptions Of Organizational Virtuousness And Happiness As Predictors Of Organizational Citizenship Behaviors	345
Virtuosidade Nas Organizações E Empenhamento Organizacional: Um Estudo Empírico.....	347

Virtuosidade Organizacional E Comportamentos De Cidadania Organizacional: Um Estudo Empírico.....	348
How Happiness Mediates The Relationship Between The Perceptions Of Organizational Virtuousness And Affective Commitment.....	349
Private Labels, Retail Competition And Exclusive Dealing.....	350
Buyer Power And Product Innovation With Partial Upstream Collusion	351
Issues In Financial And Business Reporting On The Internet - The Brazilian Experience	352
The Identification Of Training Needs In The Industry Towards Regional Competitiveness.....	353
Matching Knowledge Needs In The Industry With The Educational Offer: A Strategic Tool For Regional Competitiveness	354
Intellectual Capital Management In Higher Education Institutions	355
The Identification Of Training Needs In The Tourism Sector: Matching The Market Needs With The Educational Offer	357
Consequências Do <i>Downsizing</i> Na Rentabilidade Das Empresas Portuguesas: 1993-2005.....	358
Comportamentos Desonestos Académicos E Cultura Nacional: Evidência De Portugal	359
Environmental Accounting Regulation And Annual Report Disclosure: The Case Of A Portuguese Cement Company	360
A Auditoria Financeira E As Matérias Ambientais.....	361
Participação No Capítulo “Recensão: Sustentabilidade, Competitividade E Equidade Ambiental E Social”, Coordenação Sofia Santos E Rita Almeida Dias.....	363
Tese De Doutoramento.....	367
Ensaio Sobre O Impacto Do Capital Humano Observável E Não Observável Nos Ganhos Salariais E Na Produtividade – Uma Análise Microeconómica Com Base Em Dados Leed ..	367
Tese De Doutoramento.....	369
Social And Environmental Accounting: A Case Study On A Portuguese Cement Company	369
Quadratic Dynamics In Matrix Algebras.....	373
Vector Interpretation Of The Matrix Orthogonality On The Real Line.....	374
Complete Reducibility Of The Pseudovariety Lsi	375
The Structure Of Kneading Curves For Lozi Maps	376
Kneading Curves For Lozi Maps.....	377
A Multi-Objective Simulated Annealing Approach To Reactive Power Compensation.....	378
Adaptive Operators And Hybridization Of Meta-Heuristics For Multi-Objective Problems.....	379
Hybridization Of Meta-Heuristics For Multi-Objective Problems: A Flow-Shop Problem And A Reactive Power Compensation Problem	380
Análise Em Componentes Independentes Para Séries Temporais Estendidas Em Dados Climáticos	381
Estudo De Séries Temporais Na Análise Em Componentes Principais E Na Análise Em Componentes Independentes	382
Análise Em Componentes Independentes: Séries Temporais Estendidas	383
Tarefas E Recursos Tecnológicos Para O Ensino Do Teorema De Bayes.....	385

Dependência Entre A Média E Variância Amostras	386
Aproximando A Distribuição Quasi-Estacionária Do Modelo Sis	387
From The Creation And Annihilation Operators To The Spatial Sis Threshold	388
A Scaling Analysis In The Siri Epidemiological Model	389
The Higher Moments Dynamic On Sis Model	390
Optimizing Pinus Pinaster Stand Management Scheduling, Under The Risk Of Fire	391
Optimização Da Gestão De Um Povoamento De Pinheiro-Bravo, Sob O Risco De Incêndio....	392
Hanh's Classical Multiple Orthogonal Polynomials	393
Algebraic Theory Of Multiple Orthogonal Polynomials	394
Algebraic Theory Of Multiple Orthogonal Polynomials	395
Análise De Perdas Em Filas Mx/Gi/S/N	397
Analysis Of Finite Oscillating Gix/M(M)//N Queueing Systems.	399
Mistura Com Parâmetros De Escala Pareto	400
Spherical Continuous Wavelet Transforms Arising From Sections Of The Lorentz Group	401
Factorizations Of Möbius Gyrogroups.....	402
Gabor Analysis Over The Rotation Group	403
The Inversion Of The Radon Transform On So(3) By Gabor Frame Expansions	404
Factorizations Of Möbius Gyrogroups – The Paravector Case	405
Star-Multiplicative Graphs In Pointed Protomodular Categories	406
Remarks On Two Commutators.....	407
Actions And Crossed Modules, A Categorical Perspective	408
The Interpolation Problem For Internal Categories	409
Weakly Mal'cev Categories And Strong Relations	410
The Equivalence Between Groupoids And Crossed Modules From A Categorical Point Of View With Application To The Case Of Groups	411
On Pseudocategories In A Category With A 2-Cell Structure	412
Internal Precategories Relative To Split Epimorphisms	413
The Effect Of Electrode Area And Inter-Electrode Distance In Tdcs, Hyper Interaction Viability Experiments.....	414
Aplicação Da Estimulação Transcraniana De Correntes Contínuas À Epilepsia Focal Refractária: Análise Metodológica.....	415
Modulação Da Actividade Paroxística Interictal Através Da Aplicação De Corrente Contínua Transcraniana.....	416
Comparing Different Electrode Configurations Using The 10-10 International System In Tdcs: A Finite Element Model Analysis.....	417
A Aplicação De Métodos Numéricos Na Optimização Da Polarização Neuronal – Aplicações .	418
A Estimulação Dc Transcraniana Reduz De Forma Sustentada A Actividade Epiléptica Interictal Em Doentes Com Síndrome De Landau-Klenfner E Ponta-Onda Contínua Durante O Sono....	419

Neurofisiologia Da Epilepsia: Avanços Diagnósticos E Terapêuticos: A Estimulação Eléctrica Dc Transcraniana Em Epilepsia	420
What Does The Ratio Of Injected Current To Electrode Area Tell Us About Current Density In The Brain During Tdcs?	421
Hopf Bifurcation In Coupled Cell Networks With Interior Symmetries	422
Distância Entre Os Extremos De Uma Linha Poligonal “Ao Acaso”	423
On The Influence Of Time-Series Length In Emd To Extract Frequency Content: Simulations And Models In Biomedical Signals	424
Tese De Doutoramento.....	425
Problemas De Fluxos Em Redes, Com Objectivos Múltiplos.....	425
Tese De Doutoramento.....	426
Iteradas De Aplicações Do Plano No Plano.....	426
Tese De Doutoramento.....	427
Feira Dos Momentos - Planeamento Experimental E Investigação De Localização E Escala Em Populações Não Gaussianas.....	427
Tese De Doutoramento.....	428
Ortogonalidade Múltipla Para Sistemas De Multi-Índices Quase Diagonais	428
Tese De Doutoramento.....	429
Modelação Estatística Com Misturas E Pseudo-Misturas.....	429
Tese De Doutoramento.....	430
Modelação Numérica Em Polarização Neuronal Transcraniana: Aplicação Clínica À Epilepsia	430
Tese De Doutoramento.....	431
Hopf Bifurcation In Coupled Cell Networks	431
A Novel Monolithic Silicon Sensor For Measuring Acceleration, Pressure And Temperature On A Shock Absorber	435
Sensing Methodologies To Determine Automotive Damper Condition Under Vehicle Normal Operation	436
International Patent: "Continuous Monitoring System For Application In Shock Absorbers"	437
Database Marketing Process Supported By Ontologies: System Architecture Proposal	438
Ontology Based Approach To Knowledge Discovery In Marketing Databases	439
Ontology Based Database Marketing – A Contribution To Business Intelligence	440
E-Knowledge, E-Learning Towards E-Competence - The Development Of A Model That Illustrates The Acquisition Of Competences On Virtual Learning Environments.....	441
Sucesso Na Aprendizagem: Estudo Comparativo Entre O Ensino Presencial E O Ead	443
Lean Manufacturing And 6 Sigma, Business Strategic Tools Towards Firm's Competitiveness - A Case Study Of The Libbey (Crisal, Sa)	445

