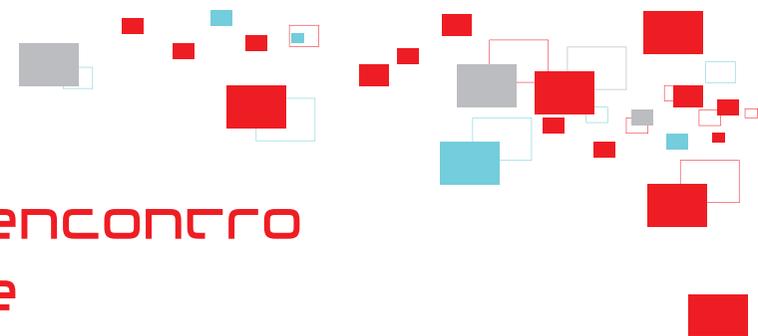
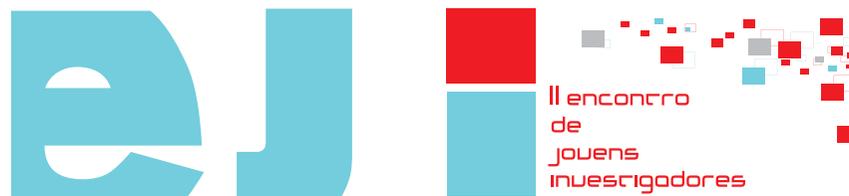


II encontro
de
jovens
investigadores



**II Encontro de Jovens Investigadores
do Instituto Politécnico de Bragança**
Livro de resumos



Título: II Encontro de Jovens Investigadores do Instituto Politécnico de Bragança: livro de resumos

Coordenação: Anabela Martins

Edição: Instituto Politécnico de Bragança · 2015
5300-253 Bragança · Portugal
Tel. (+351) 273 303 200 · Fax (+351) 273 325 405

Design: Serviços de Imagem do Instituto Politécnico de Bragança

ISBN: 978-972-745-179-1

Editor: Instituto Politécnico de Bragança – 2015

Disponível em: <http://hdl.handle.net/10198/12021>

Índice

Ciências Agrárias e Recursos Naturais

Fertilidade do solo após cinco anos de pastagem temporária e de monocultura de milho	10	Papel dos artrópodes edáficos na limitação natural de mosca-da-zeitona, <i>Bactrocera oleae</i> (Rossi)	14
Aguiar ¹ , Peltier; Arrobas ² , Margarida; Rodrigues ³ , Manuel		Dinis ¹ , Ana Maria; Pereira ² , José Alberto; Coelho Pimenta ³ , Miguel; Oliveira ⁴ , Joana; Benhadi-Marín ⁵ , Jacinto; Paiva Santos ⁶ , Sónia Alexandra	
Estudo comparativo das características físico-químicas de carne de capão e galo.	10	Otimização da produção de vinagre de mel	14
Amorim ¹ , André; Rodrigues ² , Sandra; Valentim ³ , Ramiro; Teixeira ⁴ , Teixeira		Ferreira Pereira ¹ , Andreia; Miranda Fernandes Estevinho ² , Maria Letícia; Branco Choupina ³ , Altino	
Resposta do castanheiro à aplicação de fertilizantes ao solo	11	Modelos lineares de previsão da massa muscular entre raças e espécies de ovinos e caprinos usando dados de ultra-sonografia e pesos corporais e de carcaça	15
Azevedo ¹ , Eduardo; Arrobas ² , Margarida; Rodrigues ³ , M. Ângelo		Gonçalves ¹ , Anabela; Dias ² , Luis; Teixeira ³ , Alfredo	
Propriedades nutricionais e medicinais de frutos e pedúnculos de <i>Prunus avium</i> L. (Cerejeira)	11	<i>Pterospartum tridentatum</i> (L.) Willk., <i>Gomphrena globosa</i> L. and <i>Cymbopogon citratus</i> (DC) Stapf.: phytochemical and bioactivity of individual species and synergism resulting from combined use	15
Bastos ¹ , Claudete; Barros ² , Lillian; Dueñas ³ , Montserrat; Calhelha ⁴ , Ricardo C.; Queiroz ⁵ , Maria João R.P.; Buelga ⁶ , Celestino Santos; Ferreira ⁷ , Isabel C.F.R.		Lobo Roriz ¹ , Custódio; Barros ² , Lillian; Carvalho ³ , Ana Maria; Santos-Buelga ⁴ , Celestino; Ferreira ⁵ , Isabel C.F.R.	
<i>Foeniculum vulgare</i> Mill. as a natural ingredient to improve cottage cheese antioxidant properties	12	Otimização das condições de produção de geleia real e avaliação dos parâmetros de qualidade do produto final	16
Caleja ¹ , Cristina; Carochó ² , Márcio; Barros ³ , Lillian; Oliveira ⁴ , Maria Beatriz P.P.; Ferreira ⁵ , Isabel C.F.R.		Lopes ¹ , Catarina; Tomás ² , Andreia; Falcão ³ , Soraia; Vilas-Boas ⁴ , Miguel; Thrasylvoulou ⁵ , Andreas	
Flores de castanheiro como antioxidantes naturais no queijo da Serra da Estrela.	12	Avaliação do estado nutricional e do teor em metais pesados de plantas cultivadas nas hortas sociais do Instituto Politécnico de Bragança	16
Carochó ¹ , Márcio; Amilcar ² , António; Bento ³ , Albino; Morales ⁴ , Patrícia; Ferreira ⁵ , Isabel C.F.R.		Lopes ¹ , Henda; Arrobas ² , Margarida; Angelo ³ , Manuel	
Binomio planta-solo: propriedades físico-químicas dos solos sob coberto de carqueja e de alcária em Deilão, NE Portugal	13	Avaliação da qualidade do mel da Guiné-Bissau	17
Castrillo ¹ , Borja; Carvalho ² , Ana Maria; Figueiredo ³ , Tomás		Lopes ¹ , Méliça; Falcao ² , Soraia; Dimou ³ , Maria; Thrasylvoulou ⁴ , Andreas; Vilas-Boas ⁵ , Miguel	
Análise de ciclo de vida do azeite transmontano	13		
Cunha ¹ , Mário; Gonçalves ² , Artur; Maia ³ , Filipe; Feliciano ⁴ , Feliciano			

Estudo da ilha de calor urbano de Bragança	17	Alterações da paisagem e serviços de ecossistema: quantificação e valoração do sequestro de carbono na bacia superior do rio Sabor	24
Maia ¹ , Filipe; Gonçalves ² , Artur; Ribeiro ³ , António; Feliciano ⁴ , Manuel		Sil ¹ , Ângelo; Azevedo ² , João	
Identificação de compostos com atividade antimicrobiana em extratos de fungos endofíticos de oliveira	18	A nosemose na região do Nordeste Transmontano	24
Malhadas ¹ , Cynthia; Pereira ² , Eric; Guedes ³ , Paula; Baptista ⁴ , Paula		Sobral ¹ , Filipa; Durão ² , Luis; Pires ³ , Sância	
Phenolic extracts from plant origin in phytotherapy against Candida species	18		
Martins ¹ , Natália; Barros ² , Lillian; Henriques ³ , Mariana; Silva ⁴ , Sónia; Ferreira ⁵ , Isabel C.F.R.			
Estudo comparativo da bioatividade de lenhinas técnicas provenientes de diferentes origens	19		
Marques ¹ , Azucena; Cateto ² , Carolina; C. Calhelha ³ , Ricardo; Barros ⁴ , Lillian; R. P. Queiroz ⁵ , Maria-João; Belgacem ⁶ , M. Naceur; E. Rodrigues ⁷ , Alírio; Ferreira ⁸ , Isabel C.F.R.; Barreiro ⁹ , M. Filomena			
Hydrolysis of microencapsulated curcumin	20		
Martins ¹ , Valter			
Efeito do fogo controlado nas propriedades químicas do solo em áreas de montanha sob coberto de matos	20		
Nogueira ¹ , Clotilde; Fonseca ² , Felícia; Figueiredo ³ , Tomás			
Quantificação de leveduras do género Brettanomyces/Dekkera em Vinhos de Qualidade	21		
Pedro ¹ , Sílvia; Andrade ² , João; Estevinho ³ , Letícia			
Estudos de caracterização e análise da variabilidade das águas residuais da indústria conserveira de peixe	21		
Pinto ¹ , Victor; Martins ² , Ramiro; Cristovão ³ , Raquel; Boaventura ⁴ , Rui			
Avaliação espaço-temporal da qualidade ambiental do rio Sabor (bacia do Douro, NE de Portugal)	22		
Portela ¹ , Ana; Teixeira ² , Amílcar			
Bioecologia e conservação das populações de <i>Salmo trutta</i> (l.) na bacia hidrográfica do rio Tua (NE Portugal)	22		
Santos ¹ , Miguel; Teixeira ² , Amílcar			
Extratos fenólicos de <i>Suillus luteus</i> e <i>Coprinopsis atramentaria</i>: avaliação de sinergismos no seu potencial antioxidante e encapsulação por <i>spray drying</i> para fins nutracêuticos	23		
Ribeiro ¹ , Andreia; Ruphuy ² , G.; Lopes ³ , J.C.; Dias ⁴ , M.M.; Barros ⁵ , Lillian; Barreiro ⁶ , Filomena; Ferreira ⁷ , Isabel C.F.R.			
		Ciências Empresariais e Direito	
		Abordagem contingencial dos fatores contextuais em relação ao uso das praticas de contabilidade de gestão	26
		Afonso Leite ¹ , Akaísa	
		Efeito direto de cada norma (IAS/IFRS) nas rubricas das DF e nos principais indicadores económico-financeiros em resultado da alteração do referencial contabilístico	26
		Amendoeira ¹ , Cristina Maria; Pires ² , Amélia Maria	
		Determinantes da estrutura de capital nas micro e pequenas empresas na região de Trás-os-Montes e Alto Douro	27
		Azevedo ¹ , Rita; Monte ² , Ana; Moutinho ³ , Nuno	
		Aplicação de um modelo de previsão de incumprimento bancário a empresas do Nordeste Transmontano	27
		Diegues ¹ , Ana; Alves ² , Jorge	
		O valor da marca IPB na percepção dos estudantes	28
		Dinis ¹ , Cátia; Fernandes ² , Paula Odete	
		O grau de satisfação dos consumidores que se deslocam ao mercado informal do Chingo: Uma evidência empírica	28
		Dum ¹ , João Ernesto Eduardo; Fernandes ² , Paula	
		Importância em fazer convergir o sistema contabilístico angolano (PGCA) com o sistema contabilístico português (SNC) para efeitos de análise económico-financeira: estudo de caso	29
		Felix ¹ , Manuel António; Pires ² , Amélia Maria	
		O empreendedorismo no sistema de ensino em Angola: o caso da província do Kuanza Sul	29
		João ¹ , Manuel Raul; Fernandes ² , Paula Odete; Praça ³ , Lídia	
		Os impostos diferidos no balanço: estudo de caso	30
		Lopes ¹ , Magui dos Anjos; Pires ² , Amélia Maria Martins	

Impacto das alterações na despesa em saúde nos indicadores de saúde: análise em painel	30
Martins ¹ , Carla; Nunes ² , Alcina	
Fatores determinantes no consumo de medicamentos: um estudo em idosos no concelho de Macedo de Cavaleiros	31
Modões ¹ , Cristiana; Pires ² , Amélia Maria	
As ilhas de Cabo Verde e a sua competitividade turística.....	31
Monteiro ¹ , Milene; Fernandes ² , Paula Odete	
A reputação do Instituto Superior Politécnico do Kwanza Sul na perspetiva do estudante e o perfil do estudante satisfeito.....	32
Nambi ¹ , Júlia; Fernandes ² , Paula; Nunes ³ , Alcina	
Avaliação do impacto nos utentes da marca AQR – Atendimento de Qualidade Reconhecida: Estudo no ACES do Nordeste	32
Pestana ¹ , Elisabeth Alves; Pires ² , Amélia Maria	
Os determinantes da adoção dos modelos de Corporate Governance nas empresas do mercado bolsista da Península Ibérica	33
Sardinha ¹ , Ana; Ribeiro ² , Humberto	
Mensuração das Propriedades de Investimento: determinantes da escolha entre o custo e o justo valor	33
Semedo ¹ , Wandilay Jacinto; Pires ² , Amélia Maria	
Avaliação do desempenho e mudança em contabilidade de gestão: o caso da Direção Regional de Administração Educativa da Região Autónoma da Madeira ..	34
Silva ¹ , Vanessa Raquel; Pires ² , Amélia Maria; Leite ³ , Joaquim Agostinho	
A presença nas redes sociais por parte dos clubes profissionais de Futebol - uma análise da importância-desempenho	34
Sousa ¹ , Tiago; Ferreira ² , Henrique; Rodrigues ³ , Pedro M. M.	
Proposta de dinamização do geoturismo no Concelho de Mirandela.....	35
Teixeira ¹ , Betina; Barbedo ² , Inês	
O papel regulador do Banco Central Europeu e o controlo da dívida soberana – efeito na concessão de financiamento bancário às pequenas e médias empresas portuguesas.	35
Teixeira ¹ , Sandra	
Avaliação da satisfação dos utentes do serviço de consulta externa da ULSNE.....	36
Vaz ¹ , Célia; Nunes ² , Alcina	

Avaliação da percepção dos utentes do ACES Nordeste face à reorganização dos Serviços de Urgência	36
Videira ¹ , Patrícia Alexandra; Pires ² , Amélia Maria	
Mercado segurador em Portugal – o ramo dos seguros de vida: os determinantes da sua procura.....	37
Vila Franca ¹ , Lara; Monte ² , Ana	
Participação e sazonalidade em ginásios.....	37
Vilela ¹ , Andreia; Alves ² , Maria; Cordeiro ³ , Sofia	

Educação e Formação de Professores

Cantina Social: É suficiente?	39
Almeida ¹ , Alexandra; Ribeiro ² , Maria do Céu	
Experiências de ensino aprendizagem: que reflexos no desempenho em contexto?.....	39
Carlos ¹ , Cátia; Sanches ² , Angelina; Mesquita ³ , Elza	
A abordagem do texto poético em manuais do 2.º CEB - análise de tipologias textuais, temas e propostas didáticas.....	40
Correia ¹ , Alda; Matos ² , Joana; Teixeira ³ , Carlos	
Projeto de investigação "Aplicação de castigos/recompensas em contexto de prática pedagógica"	40
Cunha Oliveira ¹ , Sandra Carina; Pinto Castanheira ² , Manuel Luís; Ribeiro ³ , Maria do Céu	
A Perspetiva CTSA: como é integrada nas Orientações Curriculares em Portugal e Espanha?	41
Fernandes ¹ , Isabel; Pires ² , Delmina; Villamañán ³ , Rosa	
Os materiais curriculares e a emergência de novas práticas de ensino	41
Mota ¹ , Ana; Gonçalves ² , Adorinda	
A música e a arte visual: uma partilha de dimensões.....	42
Rocha ¹ , José Alberto Silva Rocha; Cardoso ² , Mário Aníbal Gonçalves Rego	

Saúde e Proteção Social

Modelos epidemiológicos	44
Andrade ¹ , Ana Catarina; Nunes ² , Alcina; Balsa ³ , Carlos	

Influência do grupo etário na resposta fisiológica aguda durante a execução do movimento básico de hidroginástica “Cavalo Marinho”	44	O nível de stresse nos enfermeiros: a realidade das Unidades de Cuidados Continuados dos Distritos de Bragança e Vila Real	51
Bartolomeu ¹ , Raul; Bragada ² , José; Barbosa ³ , Tiago		Morais ¹ , Cristina; Ribeiro ² , Maria Isabel; Fernandes ³ , Adília	
Perception of nursing students face clinical supervision: Literature Review	45	Satisfação dos utentes com os cuidados de enfermagem em cuidados de saúde diferenciados!.....	51
Certo ¹ , Ana; Galvão ² , Ana; Louçano ³ , Ana		Moura ¹ , Sandra; Ferreira ² , Carina; Bras ³ , Manuel; Anes ⁴ , Eugénia	
Perception of nurses about work methodology humanitude in management of health care	45	Dificuldades e autoeficácia do cuidador informal de idosos dependentes	52
Costa Maria ¹ , Olívia Conceição; Galvão ² , Ana Maria		Nascimento ¹ , Miriam Sílvia; Mata ² , Maria Augusta Pereira;	
Modelação estatística da evolução da epidemia da gripe: aplicação de modelos de duração	46	Relação de ajuda e intervenção psicoterapêutica no serviço de urgência.....	52
Costa ¹ , Sónia; Nunes ² , Alcina; Balsa ³ , Carlos		Novo ¹ , Sandra; Galvão ² , Ana; Rodrigues ³ , Sandra	
Reabilitação funcional no doente com insuficiência cardíaca descompensada.....	46	Doente politraumatizado grave atendido numa urgência médico-cirúrgica: resultados em saúde e independência funcional	53
Delgado ¹ , Bruno; Novo ² , André; Mendes ³ , Eugénia; Preto ⁴ , Leonel		Novo ¹ , Sandra; Preto ² , Leonel	
Efeito de um programa de exercício físico em idosos institucionalizados	47	Ingestão de nutrientes e patologias auto-referidas pelos idosos não institucionalizados.....	53
Ferreira Alves ¹ , Cláudia; Mendes ² , Eugénia; Preto ³ , Leonel; Novo ⁴ , André; Bárrios ⁵ , Sérgio		Pedro Fernandes ¹ , Ana Raquel; Borges Brunhoso ² , Andreia Catarina; Duarte Constante ³ , Sílvia Daniela; Ramos Jornal ⁴ , Sónia; Costa ⁵ , Ana Filipa; Jornal Freire Pinto ⁶ , Isabel Cristina; Ferro Lebres ⁷ , Vera Alexandra	
Satisfação dos utentes com os cuidados de enfermagem em cuidados de saúde primários!	47	Preparação e caracterização de sistemas de libertação controlada de vitamina E baseados em alginato.....	54
Ferreira ¹ , Carina; Brás ² , Manuel; Anes ³ , Eugénia		Vieira ¹ , Dalila; Amaral ² , Joana; Barreiro ³ , M. Filomena	
Alterações funcionais na pessoa com DPOC agudizada após exercícios ativos dos membros superiores	48	Impacto de um programa de preparação para a parentalidade na satisfação da mulher com o parto	54
Ferreira ¹ , Dulce; Mendes ² , Eugénia; Novo ³ , André; Preto ⁴ , Leonel; Noronha ⁵ , Bruno		Tomé ¹ , Conceição; Galvão ² , Ana Maria; Mata ³ , Maria Augusta	
Evaluation of the performance of methodologies for tuberculosis laboratorial diagnostic	48		
Gonçalves ¹ , Alzira; Martins ² , Andreia; Pereira ³ , Susana; Miranda ⁴ , Helena; Pombo ⁵ , Graça; Nogueira ⁶ , António; Pires ⁷ , Bruno; Afonso ⁸ , Andrea; Ribeiro ⁹ , Andreia			
Management of motivational factors involved in satisfaction / motivation of team Multidisciplinary Health Center of Bragança.....	49	Tecnologias	
Gonçalves Martins ¹ , Anabela Paula Seixas; Galvão ² , Ana Maria; Costa Maria ³ , Olívia Conceição		Análise de águas minerais com e sem sabores com uma língua electrónica potentiométrica.....	56
Avaliação do impacto da saúde oral em utentes diabéticos com idade superior ou igual a 65 anos.....	49	Alberto ¹ , Zelda; Dias ² , Luís G.; Peres ³ , António M.	
Lavandeira Pimenta Paçô ¹ , Maria Teresa; Gomes ² , Maria José; Teixeira ³ , Cristina		Desempenho dinâmico de turbinas eólicas de pequena dimensão: Contribuições experimentais e simulações CFD.....	56
Avaliação da condição física e funcional após transplante pulmonar	50	Bala Maia ¹ , Lino André; Frölen Ribeiro ² , Luís; Ribeiro ³ , João Eduardo	
Linhares ¹ , Marlene; Mendes ² , Eugénia; Preto ³ , Leonel; Novo ⁴ , André		Sistema integrado de gestão de centros emissores de radiodifusão	57
Projeto: (Re)viver e Partilhar	50	Blanco Figal ¹ , David; Igrejas ² , Getúlio; Rodrigues ³ , Pedro João	
Monteiro ¹ , Carla			

Modelação matemática da camada de plasma em microcanais	57	CAPM – Teste empírico ao modelo mono e multifatorial do CAPM na Bolsa de Valores portuguesa Euronext Lisbon	64
Cachada ¹ , Ana; Pereira ² , Ana; Lima ³ , Rui		Ferreira ¹ , José Clemente; Monte ² , Ana Paula	
Simulação numérica dos efeitos térmicos resultantes de incêndios localizados	58	Síntese e caracterização de partículas de polímeros impressos molecularmente (MIPs) para aplicações biomédicas	65
Caiado ¹ , Nuno; Piloto ² , Paulo; Balsa ³ , Carlos		Freitas ¹ , Ana Filipa; Dias ² , Rolando	
Fluidos análogos ao sangue: propriedades físicas e escoamentos em microcanais	58	Estudos experimentais sobre solubilidade de biomoléculas	65
Carvalho ¹ , Denise; Ferreira ² , Olga; Lima ³ , Rui		Gonçalves ¹ , Mónica; Marafona ² , Marlene; Pinho ³ , Simão P.; Ferreira ⁴ , Olga	
Caracterização da distribuição da temperatura na planta do pé	59	Desenvolvimento de protótipo robotizado de preparação e partição de produtos radioativos	66
Carvalho ¹ , Soraia; Pereira ² , Ana; Fernandes ³ , Adília		Guevara ¹ , Gabriela; Leitão ² , Paulo; Baptista ³ , Maria do Carmo; Lima ⁴ , José	
Determinação experimental do equilíbrio líquido-vapor em misturas com relevância na indústria das biorrefinarias	59	Avaliação do risco de fratura por desmineralização óssea.....	66
Casimiro ¹ , Filipa; Pereira ² , Carla; Ferreira ³ , Olga; Pinho ⁴ , Simão P.		Leite ¹ , Gisela; Pereira ² , Ana Isabel; Fonseca ³ , Elza	
Otimização de uma metodologia para a determinação da composição em ácidos gordos da membrana de eritrócitos por GC-FID	60	A Low cost fabrication method able to perform separation of cells from plasma .	67
Costa ¹ , Helena; Rodrigues ² , Raquel; Lima ³ , Rui; Amaral ⁴ , Joana		Lopes ¹ , Ana; Pinho ² , Diana; Faustino ³ , Vera; Garcia ⁴ , Garcia; Schütte ⁵ , Helmut; Gassmann ⁶ , Stefan; Lima ⁷ , Rui	
Produção de materiais com aplicações eletroquímicas através da vulcanização inversa do enxofre	60	Aquisição de dados de leituras de dose para integração a sistema de partição de produtos radioativos	67
Costa ¹ , Hugo; Dias ² , Rolando		Lopes ¹ , Carla; Lima ² , José; Leitão ³ , Paulo; Baptista ⁴ , Maria do Carmo	
Nanopartículas de óxido de ferro: relação entre parâmetros morfológicos e químicos e a sua toxicidade	61	Análise numérica de modelos fémur proximal-prótese com rigidez variável	68
Cunha ¹ , Stefan; Gonçalves ² , Helena; Pinho ³ , Diana; Lima ⁴ , Lima; Gomes ⁵ , Hélder		Magalhães ¹ , Kelly; Fonseca ² , Elza; Ribeiro ³ , João; Pereira ⁴ , Ana	
Placard eletrónico para jogos de futebol de salão.....	61	Desenvolvimento de um simulador de laparoscopia	68
Dias ¹ , José; Lamas ² , Ricardo; Teixeira ³ , João		Monteiro ¹ , Stéphanie; Vilas Boas ² , Liliana; Rocha ³ , João; Novo ⁴ , André	
Determinação experimental de propriedades físicas de solventes eutécticos profundos de origem natural	62	Volumes molares parciais de aminoácidos em soluções aquosas de MgSO4 entre 278,15 e 308,15 K.....	69
Dias ¹ , Juliana; Ferreira ² , Olga		Mota ¹ , Carolina; Ferreira ² , Olga; Pinho ³ , Simão P.	
Avaliação biomecânica de um joelho humano com osteocondrite dissecante.....	62	Estudos experimentais e modelação matemática da libertação de fármacos em redes de polímero interpenetrantes.....	69
Fernandes ¹ , Inês; Fonseca ² , Elza; Barreira ³ , Luísa		Oliveira ¹ , Daniela ; Dias ² , Rolando	
Análise térmica durante o processo de furação do osso cortical e trabecular	63	Produção de biogás a partir da degradação de glicerol em reator UASB	70
Fernandes ¹ , Maria Goreti; Fonseca ² , Elza; Natal ³ , Renato		Oliveira ¹ , Kellie; Martins ² , Ramiro	
Genetic algorithm for flexible job shop scheduling problem - a case study	63	Application of bluetooth low energy in the control and monitoring of very low consumption devices.....	70
Ferreira ¹ , Adriano; Guevara ² , Gabriela; Pereira ³ , Ana Isabel; Barbosa ⁴ , José; Leitão ⁵ , Paulo		Oliveira ¹ , Pedro; Matos ² , Paulo	
Protótipo de eletrocardiograma móvel.....	64		
Ferreira ¹ , António; Teixeira ² , João			

Desenvolvimento de hidrogéis impressos molecularmente para reconhecimento de biomoléculas	71	Encapsulação de materiais de mudança de fase (PCM) para aplicações no armazenamento de energia.....	77
Oliveira ¹ , Tânia; Dias ² , Rolando		Tristão ¹ , Paulo; Dias ² , Rolando	
Pressão nos Aneurismas.....	71		
Órfão ¹ , Eládio; Ribeiro ² , João; Lima ³ , Rui			
Comportamento de ligações autoperfurantes de perfis enformados a frio a temperaturas elevadas.....	72		
Parente ¹ , Armandino; Dias ² , Rui; Mesquita ³ , Luís; Barreira ⁴ , Luísa			
Prototipagem e programação de um robô para participação na prova Robot@Factory.....	72		
Pereira ¹ , Nelson; Lima ² , José; Gonçalves ³ , José			
Preparação e teste de hidrogéis inteligentes para a imobilização reversível de proteínas e de DNA.....	73		
Reitor ¹ , Patrícia; Dias ² , Rolando			
Modelo de avaliação para soluções ativas de eficiência energética para sistemas de climatização.....	73		
Rocha ¹ , Geoffrey; Silva ² , Ana; Matos ³ , Paulo			
Avaliação térmica provocada pela furação óssea	74		
Sampaio ¹ , Cátia; Fonseca ² , Elza; Pereira ³ , Ana Isabel; Queijo ⁴ , Luís			
Viabilidade económica de equipamentos no sector residencial com diferentes etiquetas energéticas	74		
Silva ¹ , Ana; Rocha ² , Geoffrey; Sousa ³ , João; Ferreira ⁴ , Ângela			
Influência das propriedades reológicas do sangue em microcanal com contração simétrica	75		
Silva ¹ , Susana; Caetano ² , Solange; Veiga ³ , Carla; Calejo ⁴ , Joana			
The cation specific effects on the aqueous solubility of amino acids: experimental and molecular dynamics simulations contributions.....	75		
Sousa ¹ , Sofia; Ferreira ² , Olga; ³ Tomé, Luciana; Pinho ⁴ , Simão P.			
Avaliação da atividade antimicrobiana de um desinfetante alimentar	76		
Teixeira ¹ , Cecília; Furtado ² , Jocilene; Geraldês ³ , Rita; Ferreira ⁴ , Olga; Queiroz ⁵ , Ana Maria; Teixeira ⁶ , Cristina			
Eficiência da proteção ao fogo de tintas intumescentes com granulado de cortiça.....	76		
Teixeira ¹ , Marco; Mesquita ² , Luis; Piloto ³ , Paulo; Barreira ⁴ , Luisa			



Ciências Agrárias e Recursos Naturais

Fertilidade do solo após cinco anos de pastagem temporária e de monocultura de milho

Aguiar¹, Peltier; Arrobas², Margarida; Rodrigues³, Manuel

¹ peltieraguiar@yahoo.com.br, Instituto Superior Politécnico do Kuanza Sul, Angola.

² marrobas@ipb.pt, CIMO, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal.

³ CIMO, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal.

Resumo

A rotação de culturas é um aspeto central na sustentabilidade da atividade agrícola. Permite diminuir problemas fitossanitários e incrementar a fertilidade do solo. A introdução de pastagens na rotação potencia efeitos ecológicos positivos, sobretudo quando se usam leguminosas. A utilização de leguminosas na rotação é a forma mais natural de promover a fertilidade do solo devido à fixação biológica de azoto. Este trabalho teve por objetivo avaliar a fertilidade do solo em duas folhas em que uma teve pastagem durante cinco anos e a outra monocultura de milho. A fertilidade do solo foi determinada a partir de um ensaio de campo em que se cultivou milho, com talhões envolvendo as duas folhas previamente cultivadas com pastagem, um ensaio em vasos com envolvendo nabiça e centeio e através de diversas análises laboratoriais. No primeiro ano de ensaio (2012) a produção de matéria seca de milho foi significativamente mais elevada na folha que tinha tido pastagem (15,3 t ha⁻¹) comparativamente com a folha que vinha sendo cultivado com monocultura de milho (8,8 t ha⁻¹). No ensaio em vasos, a produção de matéria seca de nabiça variou entre 1,72 e 4,27 g/vaso e a produção de matéria seca de centeio variou entre 2,63 e 4,82 g/vaso, sendo, em ambos os casos, os valores mais elevados obtidos nos solos provenientes da pastagem e da profundidade 0-10 cm. As diversas análises laboratoriais efetuadas confirmaram maior disponibilidade de azoto no solo nas amostras provenientes da pastagem em comparação com as amostras provenientes da folha de milho.

Palavras-chave: Rotação de culturas; Pastagem temporária; Zea Mays; Fertilidade do solo

Estudo comparativo das características físico-químicas de carne de capão e galo

Amorim¹, André; Rodrigues², Sandra; Valentim³, Ramiro; Teixeira⁴, Teixeira

¹ andreagamorim@hotmail.com, ESA, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal.

² srodrigues@ipb.pt, ESA, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal.

³ valentim@ipb.pt, CIMO, ESA, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal.

⁴ teixeira@ipb.pt, CECAV, Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro; ESA, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal.

Resumo

O presente estudo teve como objetivo a avaliação da qualidade físico-química da carne de galo e capão (de duas linhagens comerciais, Pedrês e Castanha, criadas juntas sob as mesmas condições até ao dia de abate). A castração é uma técnica cirúrgica adotada para alterar a maturação sexual dos galos com o objetivo de melhorar as características de qualidade da carcaça e da carne. As aves foram castradas com nove semanas de idade e criadas até às quinze semanas de idade. Na realização do estudo utilizaram-se vinte e cinco animais, treze da linhagem Pedrês (sete galos e seis capões) e doze da linhagem Castanha (cinco galos e sete capões). A partir dos músculos das partes anatómicas da asa, peito e perna foram analisados parâmetros físico-químicos como pH, atividade da água (aw), capacidade de retenção de água (CRA), textura, cor física, índice de oxidação, pigmentos hemínicos, teor em proteína, cinzas, humidade, colagénio e composição lipídica. A castração não resultou em melhorias de peso em comparação com as aves não castradas. Não se verificaram diferenças no valor de pH, CRA, valor de luminosidade (L*), teor de amarelo (b*), textura, teor em proteína, cinzas, índice de oxidação, colagénio e ácidos gordos polinsaturados (PUFA). Os resultados obtidos mostraram diferenças entre sexos ($P \leq 0,05$), para o teor de humidade, pigmentos hemínicos e gordura intramuscular. Os capões também apresentaram maior índice de vermelho (a*) e croma (C*) ($P \leq 0,001$), bem como valores mais baixos de tom (H*) aquando da comparação com os galos ($P \leq 0,001$). A castração aumentou o teor de ácidos gordos monoinsaturados (MUFA) ($P \leq 0,001$), diminuindo o conteúdo de ácidos gordos saturados (SFA) ($P \leq 0,001$). Relativamente aos ácidos gordos, verificou-se que os ácidos gordos maioritários foram o ácido oleico (C18:1), ácido palmítico (C16:0) e o ácido linoleico (C18:2). Foi observado um maior valor de C18:1 no capão ($P \leq 0,001$), sendo que os valores de C16:0 e C18:2 não diferiram entre sexos. Os capões da linhagem Pedrês apresentaram um teor de gordura intramuscular mais elevado comparativamente aos galos, o que proporcionou menor teor de humidade ($P \leq 0,05$).

Palavras-chave: Capão; Galo; Castração; Qualidade da carcaça; Qualidade da carne

Resposta do castanheiro à aplicação de fertilizantes ao solo

Azevedo¹, Eduardo; Arrobas², Margarida; Rodrigues³, M. Ângelo

¹ Instituto Politécnico de Bragança, Portugal

² marrobas@ipb.pt, ESA, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal

³ angelor@ipb.pt, ESA, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal

Resumo

A cultura do castanheiro tem vindo a ser objeto de um entusiasmo crescente, justificado pelo elevado preço que tem sido pago pela castanha. A conjuntura favorável dos últimos anos leva os produtores a estarem bastante predispostos a investir na cultura. Na área da fertilização, tem-se assistido a um grande incremento na aplicação de fertilizantes. O castanheiro é, contudo, uma cultura para a qual poucos estudos existem que possam auxiliar da definição de uma estratégia racional de fertilização. Na tentativa de se obter informação que possa ajudar a reduzir a aleatoriedade com que se aplicam os fertilizantes, foram instalados ensaios de campo na região de Bragança. Nos ensaios pretende-se avaliar a resposta da cultura à correção do pH e à ausência no plano de fertilização de cada um dos elementos azoto, fósforo, potássio ou boro. Plantas recém-germinadas, com 10 a 15 cm de altura, foram instaladas em junho de 2013. Durante o período primavera/verão de 2014 foi avaliada a composição elementar das folhas e efetuadas as medições da altura e do diâmetro das plantas. A concentração dos nutrientes nas folhas revelou-se mais baixa para cada um dos nutrientes em falta no programa de fertilização. No caso do boro, as plantas do tratamento sem este nutriente apresentaram concentrações nas folhas de 20,2 mg kg⁻¹ enquanto nas modalidades com aplicação de boro as concentrações do elemento variaram de 67,2 a 79,8 mg kg⁻¹. A altura e o diâmetro das plantas foram menores no tratamento sem boro, o que, de momento, coloca o nutriente no centro das atenções.

Palavras-chave: *Castanea sativa*; Boro; Azoto; Fósforo; Potássio; Calcário

Propriedades nutricionais e medicinais de frutos e pedúnculos de *Prunus avium* L. (Cerejeira)

Bastos¹, Claudete; Barros², Lillian; Dueñas³, Montserrat; Calhelha⁴, Ricardo C.; Queiroz⁵, Maria João R.P.; Buelga⁶, Celestino Santos; Ferreira⁷, Isabel C.F.R.

¹ claudete.aa.bastos@alunos.ipb.pt, Centro de Investigação de Montanha (CIMO), ESA, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal

² lillian@ipb.pt, 1 Centro de Investigação de Montanha (CIMO), ESA, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal

³ GIP-USAL, Faculdade de Farmácia, Universidade de Salamanca, Espanha

⁴ calhelha@ipb.pt, Centro de Investigação de Montanha (CIMO), ESA, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal

⁵ Centro de Química, Universidade do Minho, Portugal

⁶ GIP-USAL, Faculdade de Farmácia, Universidade de Salamanca, Espanha

⁷ iferreira@ipb.pt, Centro de Investigação de Montanha (CIMO), ESA, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal

Resumo

Prunus avium L. (cereja doce) é um dos frutos de clima temperado mais popular, sendo altamente apreciado pelos consumidores e extensamente estudado pela comunidade científica. Ao contrário dos frutos que têm sido amplamente estudados, nada se sabe sobre a composição química e propriedades bioativas dos pedúnculos de *P. avium*, apesar do uso na medicina tradicional de infusões e decocções preparadas a partir dessas partes. Portanto, o objetivo deste estudo foi caracterizar frutos e pedúnculos de cereja doce quanto à sua composição nutricional, fitoquímicos individuais e propriedades bioativas. Foram estabelecidos os perfis cromatográficos em açúcares, ácidos orgânicos, ácidos gordos, tocoferóis e compostos fenólicos. Todas as preparações (extratos metanol: água 80:20 v/v, infusões e decocções) obtidas utilizando pedúnculos revelaram maior potencial antioxidante do que o extrato metanol: água obtido a partir dos frutos, o que certamente está relacionado com a maior concentração de compostos fenólicos (ácidos fenólicos e flavonoides) encontrada nos pedúnculos, em comparação com os frutos. O extrato metanol: água obtido a partir dos frutos foi o único a revelar potencial antitumoral, com especificidade para a linha celular humana HCT-15 (carcinoma do cólon) (GI₅₀~74 mg/mL). Este resultado pode estar relacionado com a presença de antocianinas, que só foram encontradas nos frutos e não nos pedúnculos. Nenhuma das preparações testadas mostrou hepatotoxicidade contra células normais. No geral, o presente estudo apresenta resultados inovadores em relação à caracterização química e propriedades bioativas de pedúnculos de cereja doce, e confirmou as características nutricionais e antioxidantes dos seus frutos.

Palavras-chave: *Prunus avium*; Frutos/Pedúnculos; Nutrientes; Fitoquímicos; Bioatividade

Foeniculum vulgare Mill. as a natural ingredient to improve cottage cheese antioxidant properties

Caleja¹, Cristina; Carochos², Márcio; Barros³, Lillian; Oliveira⁴, Maria Beatriz P.P.; Ferreira⁵, Isabel C.F.R.

¹ ccaleja@ipb.pt, CIMO; REQUIMTE, Portugal

² mcarochos@ipb.pt, CIMO, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal

³ lillian@ipb.pt, Mountain Research Centre, ESA, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal

⁴ beatoliv@ff.up.pt, REQUIMTE, Portugal

⁵ iferreira@ipb.pt, Mountain Research Centre, ESA, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal

Resumo

Food industry is focused on the development of novel functional foods containing health promoting natural ingredients. Natural antioxidants present important health benefits like the prevention of several diseases related to oxidative stress [1,2]. Foeniculum vulgare Mill. (fennel) is a source of those compounds with proved antioxidant potential [3]. Herein, after evaluation of 2,2-diphenyl-1-picrylhydrazyl (DPPH) scavenging activity and reducing power of fennel (provided by Américo Duarte Paixão Lda.) decoction, we propose its incorporation into cottage cheese (produced by Queijos Casa Matias Lda.). Three groups of cottage cheese samples were prepared: control; samples with fennel decoction (incorporated at EC25 value=0.35 mg/mL, previously determined by DPPH assay); and samples with fennel powder (incorporated at 1.75 mg/mL, considering the decoction yield=20%). The samples were submitted to an evaluation of DPPH scavenging activity and reducing power immediately after the incorporations, and after 7 and 14 days of storage, at 4 °C. The incorporation of fennel improved the antioxidant activity of cottage cheese. Samples incorporated with plant powder revealed higher antioxidant properties than samples incorporated with decoction, either in 0 or 7 days of storage. After 14 days, cottage cheese incorporated with fennel decoction gave the highest DPPH scavenging activity (46.72±0.09 mg/mL). A decrease in the antioxidant potential of the cottage cheese with fennel was observed along the shelf life. Nevertheless, it is important to highlight that the samples still display antioxidant properties. Studies regarding the effects of the incorporation of these natural ingredients on nutritional and chemical composition of cottage cheese are in course. Acknowledgments: The authors are grateful to project PRODOR No. 46577- PlantLact for financial support and to the Foundation for Science and Technology (FCT, Portugal) for C. Caleja PhD grant (SFRH/BD/93007/2013) and L. Barros research contract. References: [1] Carochos M. et al. Comp. Rev. Food Sci. Food Safety, 2014; 13: 377-399. [2] Carochos M., Ferreira I.C.F.R. Food Chem. Toxicol. 2012; 51: 15-25. [3] Barros L. et al. Food Chem. Toxicol. 2009; 47: 2458-2464.

Palavras-chave: *Foeniculum vulgare* Mill.; Antioxidants; Natural ingredients; Cottage cheese

Flores de castanheiro como antioxidantes naturais no queijo da Serra da Estrela

Carochos¹, Márcio; Amilcar², António; Bento³, Albino; Morales⁴, Patrícia; Ferreira⁵, Isabel C.F.R.

¹ mcarochos@ipb.pt, Universidade Complutense de Madrid, Faculdade de Farmácia; Centro de Investigação de Montanha, Instituto Politécnico de Bragança, Espanha

² amilcar@ipb.pt, Centro de Investigação de Montanha, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal

³ bento@ipb.pt, Centro de Investigação de Montanha, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal

⁴ patmoral@ucm.es, Universidade Complutense de Madrid, Faculdade de Farmácia, Espanha

⁵ iferreira@ipb.pt, Mountain Research Centre, ESA, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal

Resumo

O Queijo da Serra da Estrela é um dos aperitivos mais apreciados em Portugal. É possível evitar a sua deterioração utilizando conservantes químicos, mas a controvérsia existente relativamente a potenciais efeitos nefastos na saúde inspirou o nosso grupo a usar plantas medicinais como conservantes naturais. As propriedades antioxidantes e antimicrobianas das flores de castanheiro [1] podem ter efeitos positivos tanto na conservação do queijo como nas suas propriedades bioativas. Após colheita, as flores foram liofilizadas, reduzidas a pó e metade da massa foi submetida a um processo de decocção. O ensaio de captação de radicais livres DDHP (2,2-difenil-1-picril-hidrazilo) permitiu determinar um valor de EC50 (99.47 µg/mL), que depois foi ajustado ao volume de leite usado para a produção de um queijo, resultando numa incorporação de 225 mg de extrato. Outro lote de queijos foi incorporado com flores liofilizadas, sem processo extrativo (800 mg/queijo), tendo por base o rendimento de extração (31%). Após 1 mês de maturação na empresa “Queijos Casa Matias, Lda”, foi determinada a atividade antioxidante dos queijos, por meio dos ensaios DPPH, poder redutor, inibição da descoloração do β-caroteno e inibição da formação de espécie reativas do ácido tiobarbitúrico. As amostras controlo mostraram a menor atividade antioxidante em todos os ensaios à exceção do DPPH. As melhores atividades foram observadas nas amostras incorporadas com flores liofilizadas. Os resultados mais promissores foram obtidos nos ensaios de inibição da peroxidação lipídica o que, sendo o queijo uma matriz com bastante gordura, torna estes resultados muito encorajadores na aplicação das flores como antioxidantes naturais.

Palavras-chave: Queijo; Serra da Estrela; Conservantes naturais; Atividade antioxidante; Flor de castanheiro

Binómio planta-solo: propriedades físico-químicas dos solos sob coberto de carqueja e de alcária em Deilão, NE Portugal

Castrillo¹, Borja; Carvalho², Ana Maria; Figueiredo³, Tomás

¹ borjacastrillosanchez@gmail.com, Centro de Investigação de Montanha (CIMO), ESA, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal

² anacarv@ipb.pt, Centro de Investigação de Montanha (CIMO), ESA, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal

³ tomasfig@ipb.pt, Centro de Investigação de Montanha (CIMO), ESA, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal

Resumo

O conhecimento dos solos de um território e da sua biodiversidade são essenciais para o aproveitamento dos recursos fitogenéticos. Neste trabalho pretendeu-se comparar as propriedades físico-químicas dos solos sob coberto de carqueja (*Pterospartum tridentatum* (L. Willk.) e de alcária (*Tuberaria lignosa* (Sweet) Samp.), espécies aromáticas e medicinais consideradas de interesse pelos consumidores locais e regionais. O estudo decorreu na freguesia de Deilão (NE Portugal), compreendendo amostragem do solo em 3 camadas (0-10cm, 10-20cm, 20-30cm), em locais de ocorrência com níveis de abundância elevado, baixo e nulo das duas espécies. Foram analisadas propriedades físico-químicas do solo nas amostras colhidas em 54 pontos, também caracterizados fisiograficamente. Comparando os solos sob as 2 espécies, nos 3 níveis de abundância e às 3 profundidades, os resultados mostram valores médios de matéria orgânica e P₂O₅ maiores no caso da alcária; na carqueja são maiores os valores da soma de bases de troca, capacidade de troca efetiva e grau de saturação em bases. Na carqueja, a acidez de troca aumenta com o nível de abundância, invertendo-se a tendência no caso da alcária. Os valores de P₂O₅ e K₂O diminuem em profundidade em ambas. A humidade à capacidade de campo na camada superficial é maior na alcária, e a permeabilidade do solo nesta camada é muito rápida sob ambas as espécies. Os solos sob alcária são mais pedregosos na camada superficial e menos nas restantes camadas, do que nos sob carqueja. Os resultados concordam genericamente com a informação etnobotânica recolhida por inquérito junto de utilizadores locais.

Palavras-chave: Alcária; Carqueja; Etnopedologia; Solos; Propriedades físico-químicas; Deilão; Trás-os-Montes

Análise de ciclo de vida do azeite transmontano

Cunha¹, Mário; Gonçalves², Artur; Maia³, Filipe; Feliciano⁴, Feliciano

¹ mario_vcunha@hotmail.com, ESA, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal.

² ajg@ipb.pt, ESA, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal.

³ CIMO, ESA, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal.

⁴ msabenca@ipb.pt, ESA, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal.

Resumo

O sector do azeite é um importante factor económico em Portugal. Sendo Portugal um grande consumidor deste produto, também é um dos principais produtores Europeus (o quarto maior produtor da Europa, atrás da Grécia, Itália e Espanha) e exportadores. A nível nacional, a região de Trás-os-Montes e segundo o Recenseamento Agrícola, é a segunda maior região olivícola, sendo que é a principal a nível de azeitona para a mesa. Numa altura em que a consciencialização ambiental está a ganhar um peso nas escolhas de produtos para o nosso dia-a-dia, é cada vez mais importante haver uma produção “amiga do ambiente”. É neste ponto em que entra a chamada Análise de Ciclo de Vida (ACV). A ACV é um estudo assente num sistema de modelação com todos os componentes necessários para a produção de um determinado bem, fazendo de seguida uma avaliação aos impactes causados no ambiente. Este teve como ponto de partida inquéritos aplicados a três produtores de azeitonas (F1, F2 e F3) e a dois lagares de azeite (P2 e P3), tendo estas actividades características diferenciadas. O F1 é um olival de tamanho mediano (~12ha), com uma prática agrícola considerada normal. Relativamente ao F2, este é considerado um olival de grande tamanho (mais de 100ha), com uma prática agrícola também considerada normal. O F3 também é um olival de grande tamanho (mais de 100ha), mas é praticado uma agricultura biológica. Nos lagares, a grande diferença é o modo utilizado para a extracção do azeite, sendo que o P2 é de duas fases e o P3 é de três fases. Para uma correta análise, foi seguido a metodologia referida nas ISO's 14040 e 14044 e a parametrização referida na última versão do Environmental Product Declaration (EPD). Os resultados obtidos resultam da avaliação de diferentes interações entre o olival e o lagar, obtendo-se um total de seis cenários com diferentes resultados, expressos na intensidade de indicadores de avaliação de impacto (mid-points).

Palavras-chave: Análise de ciclo de vida; Cradle-to-Gate

Papel dos artrópodes edáficos na limitação natural de mosca-da-zeitona, *Bactrocera oleae* (Rossi)

Dinis¹, Ana Maria; Pereira², José Alberto; Coelho Pimenta³, Miguel; Oliveira⁴, Joana; Benhadi-Marín⁵, Jacinto; Paiva Santos⁶, Sónia Alexandra

¹ dinis.anamaria@gmail.com, CIMO, ESA, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal.

² jpereira@ipb.pt, CIMO, ESA, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal.

³ mcpimenta@hotmail.com, CIMO, ESA, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal.

⁴ joana.m.oliveira88@gmail.com, CIMO, ESA, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal.

⁵ jbenma@hotmail.com, CIMO, ESA, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal.

⁶ saps@ipb.pt, CIMO, ESA, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal.

Resumo

A mosca-da-zeitona, *Bactrocera oleae* (Rossi), é uma praga importante da oliveira que durante a fase de pupa, apresenta uma maior exposição à predação por artrópodes edáficos. Assim, o objetivo deste trabalho foi avaliar o efeito de artrópodes edáficos presentes no olival como potenciais agentes de limitação natural da mosca-da-zeitona. Para o efeito, realizaram-se dois ensaios, um em condições de campo e outro laboratorial. Foram instaladas caixas de exclusão e de exposição a predadores contendo pupas de mosca-da-zeitona juntamente com uma armadilha de queda para captura de artrópodes nas proximidades. A cada três semanas, de Janeiro a Maio 2014, foi recolhido um par de caixas e procedeu-se à contagem de pupas, bem como à identificação dos artrópodes capturados. Os dados obtidos permitiram calcular um índice de serviço de luta biológica. Em condições laboratoriais, foi avaliada a taxa de predação de pupas de mosca-da-zeitona quando oferecidas de forma isolada ou em conjunto com presa alternativa, por duas espécies de carabídeos, *Calathus granatensis* Vuillefroy e *Pterostichus globosus* (Fabricius). Os dados obtidos permitiram avaliar diferenças funcionais na predação de pupas entre as duas espécies. No ensaio de campo verificou-se que houve predação de pupas nas caixas de exposição e que o máximo valor de índice de serviço de luta biológica foi atingido no período de maior abundância de artrópodes predadores e omnívoros. No ensaio laboratorial, ambos os carabídeos predaram pupas de mosca-da-zeitona mas diferiram no comportamento predatório. Os resultados demonstram a importância dos artrópodes edáficos como potenciais agentes de limitação natural de mosca-da-zeitona.

Palavras-chave: Artrópodes edáficos; Mosca-da-zeitona; Predação; Carabídeos; Índice de serviço de luta biológica

Otimização da produção de vinagre de mel

Ferreira Pereira¹, Andreia; Miranda Fernandes Estevinho², Maria Letícia; Branco Choupina³, Altino

¹ andrea_f_p@hotmail.com, ESA, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal.

² leticia@ipb.pt, ESA, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal.

³ albracho@ipb.pt, ESA, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal.

Resumo

O presente trabalho teve como objetivo estudar a otimização da produção de vinagre de mel. Para a sua produção foram utilizadas culturas puras de bactérias acéticas isoladas de vinhos tintos que, posteriormente, foram adicionadas aos diferentes tipos de hidromel produzidos. Foram também avaliados os compostos fenólicos e flavonoides totais no mel e nos vários produtos derivados do mel. A produção de hidromel foi efetuada utilizando dois tipos de mel, claro (eucalipto) e escuro (urze), e duas estirpes de leveduras diferentes, LSA ICV D47 e LSA QA23. As fermentações alcoólicas foram monitorizadas diariamente através da leitura da densidade ótica, viabilidade celular e consumo dos açúcares. A qualidade do hidromel, no final das fermentações, foi avaliada através da determinação de vários parâmetros enológicos, como o SO₂, azoto assimilável, acidez total, teor alcoólico, acidez volátil, pH e açúcares redutores. Foram ainda avaliados os produtos resultantes do metabolismo (etanol, glicerol e ácido acético) por HPLC. Os resultados obtidos indicam que o mel escuro foi o mais adequado para a produção de hidromel, pois a fermentação terminou ao fim de 120 horas. Em relação aos parâmetros enológicos de interesse, nomeadamente, teor alcoólico e glicerol, o hidromel obtido a partir do mel de urze apresentou valores elevados, quando comparado com o produzido a partir do mel de eucalipto. Verificou-se que a “performance” fermentativa das duas leveduras em estudo foi idêntica. A produção de vinagre de mel não correu como o esperado, uma vez que apenas obtivemos um teor de ácido acético de 2 g/L. A utilização de culturas puras de bactérias acéticas, o arejamento insuficiente ou a agitação excessiva podem ser algumas das explicações para o sucedido. No caso dos compostos fenólicos e flavonoides totais, de todos os produtos o mel foi o que apresentou maior conteúdo desses compostos. Os produtos à base de mel de urze evidenciaram teor mais elevado de compostos fenólicos e flavonoides totais.

Palavras-chave: Mel; Hidromel; Vinagre de mel; Etanol; Ácido acético; Compostos fenólicos totais; Flavonoides totais

Modelos lineares de previsão da massa muscular entre raças e espécies de ovinos e caprinos usando dados de ultrasonografia e pesos corporais e de carcaça

Gonçalves¹, Anabela; Dias², Luís; Teixeira³, Alfredo

¹ anabela.marcia@gmail.com, ESA, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal.

² Idias@ipb.pt, CIMO, ESA, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal.

³ teixeira@ipb.pt, CECAV, Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro; ESA, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal.

Resumo

Com o objetivo de estudar a aplicabilidade de modelos de previsão entre o peso corporal e da carcaça e entre medidas de ultrasons e valores dos conteúdos em massa muscular que sejam comuns a diferentes espécies e raças de ovinos e caprinos, foi feita a fusão de bases de dados (192 animais) associados a 4 diferentes grupos de animais: 49 ovinos Ternasco (peso médio ao abate de 21,4 kg), 20 cabritos Serranos (peso médio ao abate de 11,7 kg), 67 borregos Churra Galega Bragançana (peso médio ao abate de 36,0 kg) e 56 cabras “Blanca Celtibérica” (peso médio ao abate de 57,1 kg). Os estudos de diferentes espécies e raças foram definidos considerando a informação na base de dados global ao nível da disponibilidade de medidas de ultrasons em pontos anatómicos comuns. Nos modelos de regressão linear múltipla estabelecidos entre a variável dependente (músculo) e as variáveis independentes (pesos corporais e da carcaça e ultrasons), os resultados do ajuste obtidos mostraram que estatisticamente era possível a previsão da massa muscular dos animais, quer nos estudos com animais de diferentes raças quer diferentes espécies. Globalmente, as relações lineares obtidas entre os valores de massa muscular previstos pelo modelo linear múltiplo (usando a metodologia de validação cruzada “leave-one-out”) e os esperados (valores obtidos experimentalmente), nos vários estudos, apresentaram declives e ordenada na origem que podem ser considerados os teóricos (um e zero, respectivamente), bem como, coeficientes de determinação ajustados ($R^2_{ajustado}$) superiores a 0,937.

Palavras-chave: Ovinos e caprinos; Músculo; Pesos corporais e da carcaça; Ultrasons; Regressão linear múltipla; Modelos de previsão

Pterospartum tridentatum (L.) Willk., *Gomphrena globosa* L. and *Cymbopogon citratus* (DC) Stapf.: phytochemical and bioactivity of individual species and synergism resulting from combined use

Lobo Roriz¹, Custódio; Barros², Lillian; Carvalho³, Ana Maria; Santos-Buelga⁴, Celestino; Ferreira⁵, Isabel C.F.R.

¹ cmlobo@ipb.pt, CIMO, ESA, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal

^{2,3} CIMO, ESA, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal

⁴ GIP-USAL, Spain

⁵ iferreira@ipb.pt, CIMO, ESA, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal

Resumo

Pterospartum tridentatum (L.) Willk., *Gomphrena globosa* L. and *Cymbopogon citratus* (DC) Stapf. are widely used medicinal plants that require chemical characterization. The profiles in tocopherols, free sugars and organic acids were obtained by high performance liquid chromatography coupled to different detectors. Phenolic composition of their methanolic extracts and infusions was analysed by chromatographic and mass spectrometry techniques, and the antioxidant activity was assessed through free radicals scavenging activity (RSA), reducing power (RP), β -carotene bleaching inhibition (CBI) and lipid peroxidation inhibition in brain cell homogenates (LPI). Recently, studies focused on the evaluation of synergism of combined plants are emerging, highlighting the potential of the mixtures when compared with the individual plants. Therefore, the antioxidant activity and phenolic compounds of infusions prepared from the mixtures of these plants in different proportions were also determined [1-3]. *C. citratus* revealed the highest content of α -tocopherol, total tocopherols, glucose, sucrose, succinic and ascorbic acids, with the highest CBI and LPI; luteolin-2''-O-rhamnosyl-6-C-glucoside was the main compound in its methanolic extract. *P. tridentatum* presented the highest fructose and total sugars content, revealing the highest RSA and RP; dihydroflavonol and isoflavone derivatives were mainly detected in the methanolic extract. Finally, *G. globosa* showed the highest organic acids concentration, being kaempferol-3-O-rutinoside the most abundant phenolic compound in the methanolic extract; betacyanins were also identified in this sample. The phenolic profile of the infusions was similar. Synergism was the main effect observed among the tested mixtures, mainly in the proportion 40%:60% (*P. tridentatum*+*C. citratus* and *G. globosa*+*C. citratus*).

Palavras-chave: *Gomphrena globosa*; *Pterospartum tridentatum*; *Cymbopogon citratus*; Bioactive compounds; Antioxidant activity; Synergistic effects

Otimização das condições de produção de geleia real e avaliação dos parâmetros de qualidade do produto final

Lopes¹, Catarina; Tomás², Andreia; Falcão³, Soraia; Vilas-Boas⁴, Miguel; Thrasyvoulou⁵, Andreas

¹ catarinalopes000@hotmail.com, CIMO, ESA, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal.

² CIMO, ESA, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal.

³ CIMO, ESA, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal.

⁴ mvboas@ipb.pt, CIMO, ESA, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal.

⁵ thrasia@agro.auth.gr, Laboratory of Apiculture & Sericulture, School of Agriculture, Aristotle University of Thessaloniki, Greece.

Resumo

A apicultura em Portugal é uma atividade agrícola em expansão, verificando-se um incremento de apicultores profissionais maioritariamente direcionados para a produção de mel. Apesar da relevância da produção de mel de qualidade, a sustentabilidade da atividade económica está cada vez mais dependente da diversificação na produção. O trabalho realizado no âmbito deste projeto foi direcionado para a avaliação das condições de produção de geleia real e qualidade do produto final. O trabalho resultou da colaboração com o laboratório de Apicultura da Universidade de Tessalónica, Grécia, onde se efetuou a produção da geleia geral. A metodologia foi aplicada num conjunto de nove colónias, não-órfãs, divididas em três grupos, mantendo-se a abelha rainha confinada na colónia. Os níveis de produção foram testados com diferentes número de células de criação, 60, 90 e 120. A avaliação foi realizada com base na aceitação das células, na quantidade de geleia real produzida e no tempo despendido. A utilização de 60 células revelou maior produtividade com 64%. A avaliação da qualidade de geleia real foi efetuada em seis amostras às quais se adicionou uma amostra de geleia real obtida em Portugal. Os teores em humidade oscilaram entre 31-41% e as cinzas entre 3-4%. Para a gordura encontraram-se valores entre 2-9%. A frutose e glucose foram os açúcares mais encontrados entre 10-18%. O teor proteico das amostras revelou valores elevados atingindo os 41%. Para o ácido 10-hidroxidec-2-enóico, reconhecido como o componente mais bioativo da geleia real, foram encontrados valores entre 5-7%.

Palavras-chave: Geleia real; Propriedades físico-químicas; 10-HDA

Avaliação do estado nutricional e do teor em metais pesados de plantas cultivadas nas hortas sociais do Instituto Politécnico de Bragança

Lopes¹, Henda; Arrobas², Margarida; Angelo³, Manuel

¹ hendalopes@gmail.com, Instituto Politecnico do Kuanza-sul, Angola.

² marrobas@ipb.pt, CIMO, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal.

³ angelor@ipb.pt, CIMO, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal.

Resumo

O projeto de hortas sociais do Instituto Politécnico de Bragança (IPB) é, por natureza, um projeto de agricultura orgânica, onde se procuram respeitar as normas previstas no modo de produção biológico. A fertilização das hortas é feita quase exclusivamente por estrume disponibilizado pela instituição e, pontualmente, por outros recursos orgânicos de que os produtores dispõem. O *campus* do IPB, onde se encontram as hortas, está integrado na cidade de Bragança onde habitam cerca de 25000 pessoas. Este enquadramento levanta dois problemas relativamente à composição química elementar das plantas. Por um lado, interessa saber o seu estado nutricional, isto é, se a fertilização orgânica está a suprir adequadamente as necessidades das plantas. Por outro lado, a integração das hortas na cidade chama a atenção para a necessidade de se monitorar o teor em metais pesados nos vegetais, uma vez que estes se destinam à alimentação humana. Assim, desde a Primavera de 2013 ao Inverno de 2014 foram amostrados tecidos vegetais com vista à monitorização do estado nutricional das plantas e do teor em metais pesados nas partes comestíveis. Os resultados mostraram plantas em estado nutritivo entre o limite superior da zona de deficiência e o limite inferior da zona de concentrações adequadas, sugerindo que os fertilizantes não estão a ser aplicados em excesso pelo que os riscos de contaminação ambiental são negligenciáveis. Por outro lado, o teor de metais pesados nas partes comestíveis também não se revelou elevado, em comparação com os valores habituais para as espécies vegetais estudadas.

Palavras-chave: Agricultura urbana; Fertilização; Nutrição vegetal

Avaliação da qualidade do mel da Guiné-Bissau

Lopes¹, Méliça; Falcao², Soraia; Dimou³, Maria; Thrasyvoulou⁴, Andreas; Vilas-Boas⁵, Miguel

¹ melissa-lobes@live.com.pt, CIMO, ESA, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal.

² sfalcao@ipb.pt, CIMO, ESA, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal.

³ mdimou@agro.auth.gr, Laboratory of Apiculture & Sericulture, School of Agriculture, Aristotle University of Thessaloniki, Greece.

⁴ thrasia@agro.auth.gr, Laboratory of Apiculture & Sericulture, School of Agriculture, Aristotle University of Thessaloniki, Greece.

⁵ mvboas@ipb.pt, CIMO, ESA, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal.

Resumo

Nos países subdesenvolvidos a apicultura é uma fonte de alimento que contribui para melhorar as condições nutricionais da população e simultaneamente é uma fonte de rendimento com relevância nas áreas rurais. Este projeto pretende efetuar o primeiro estudo de avaliação da qualidade de mel proveniente da Guiné-Bissau. A avaliação dos parâmetros de qualidade foi realizada por aplicação das metodologias analíticas definidas pela IHC. Os resultados evidenciam um mel com uma predominância cromática âmbar escuro, com teores de humidade entre 16% e 20%, e uma condutividade variável entre 336 e 856 μscm^{-1} . Os teores em hidroximetilfurfural apresentam valores significativamente altos. Os resultados para a acidez livre, oscilam entre os 16 e 45 meqkg⁻¹. Para a diastase os valores encontram-se entre os 9 e 27 DN, e para a prolina oscilam entre os 0,29 mg/g e os 1,18 mg/g. A análise da matéria insolúvel revelou valores significativos até um máximo de 0,33%. A análise de açúcares, efetuada por HPLC/RI, permitiu identificar a presença dos monossacáridos frutose, glucose, e dos dissacáridos turanose, maltulose, maltose e trealose. Para além dos parâmetros físico-químicos, as amostras de mel foram avaliadas no teor em compostos fenólicos (0,85-0,25 mgGAEkg⁻¹) e na sua atividade antioxidante através do teste de DPPH (valores de EC₅₀ oscilaram entre 10 e 61 mgmL⁻¹) e poder redutor (0,13-0,96 g/100g). A origem floral do mel foi obtida através da análise melissopalínológica, revelando a presença de um grande número de grãos de pólen e elevada diversidade, dominando o pólen de rhizophora spp. e terminalia macroptera.

Palavras-chave: Mel; Propriedades físico-químicas; Atividade antioxidante; Análise polínica

Estudo da ilha de calor urbano de Bragança

Maia¹, Filipe; Gonçalves², Artur; Ribeiro³, António; Feliciano⁴, Manuel

¹ filipemaia@hotmail.com, Cimo - Instituto Politécnico de Bragança, Portugal.

² CIMO - Instituto Politécnico de Bragança, Portugal.

³ CIMO - Instituto Politécnico de Bragança, Portugal.

⁴ CIMO - Instituto Politécnico de Bragança, Portugal.

Resumo

O constante crescimento das cidades tem levantado diversos problemas ambientais nos espaços urbanos. A construção em altura e o uso de materiais artificiais altera o escoamento atmosférico e o balanço energético, causando o conhecido Efeito de Ilha de Calor Urbano (EICU). Com o objetivo de avaliar o EICU na cidade de Bragança foi instalada uma rede de medição de temperatura e de humidade do ar, com 23 termo-higrómetros colocados em diferentes locais da cidade e no espaço rural, complementada com um estação meteorológica automática. Os resultados evidenciam a existência do EICU. No período de inverno, a intensidade do EICU atinge em média os 2°C, embora tenham sido registados máximos na ordem dos 5°C. Tal como seria de esperar, é na época de verão que se verificaram as maiores diferenças entre zonas urbanas e zonas rurais, sendo que a média sobe para os 3°C nas zonas mais urbanizadas, onde se registam máximos na ordem dos 6°C. Em ambos os casos, os picos de intensidade observaram-se predominantemente uma a duas horas antes do nascer do sol, em particular em dias de vento fraco. Este estudo aplicou ainda Funções Ortogonais Empíricas (FOE), de forma a identificar os principais padrões de variabilidade dos dados. A partir dos dados horários de todo o ano, o padrão espacial da primeira componente indica claramente a presença de anomalias positivas nas zonas urbanas e negativas nos pontos envolventes, esta componente contém cerca de 38% da variabilidade de todos os dados. A mesma análise baseada nas médias horárias, por época sazonal, evidencia o mesmo padrão espacial, sendo que no verão a série temporal da primeira componente apresenta valores de maior intensidade e cuja variabilidade representa 53,7%. Estes resultados permitem afirmar que o primeiro modo de variabilidade corresponde ao EICU da cidade de Bragança.

Palavras-chave: Ilha de Calor, Clima Urbano, Padrão Espacial, Monitorização

Identificação de compostos com atividade antimicrobiana em extratos de fungos endofíticos de oliveira

Malhadas¹, Cynthia; Pereira², Eric; Guedes³, Paula; Baptista⁴, Paula

¹ cynthia.malhadas@hotmail.com, CIMO ESA, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal.

² CIMO ESA, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal.

³ FFUP, Portugal.

⁴ CIMO ESA, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal.

Resumo

Os fungos endofíticos têm sido alvo de estudos com vista à identificação de novos produtos bioativos naturais que possam ser utilizados não só na indústria farmacêutica mas também alimentar e agrícola. O presente trabalho consistiu na avaliação do potencial antimicrobiano de fungos endofíticos isolados de folhas e raiz de oliveira, determinar a concentração mínima inibitória (CMI) de extratos de micélio e meio de cultura, e identificar os compostos voláteis responsáveis por esta atividade. Os fungos estudados foram *Penicillium commune*, *Penicillium canescens*, *Alternaria alternata*, *Fusarium oxysporum* e *Paecilomyces lilacinus*. Os cinco fungos endofíticos inibiram significativamente o crescimento de, pelo menos, quatro das bactérias gram-, gram+ e leveduras utilizadas. Os endófitos *A. alternata* e *P. commune* foram os que apresentaram um maior poder inibitório contra leveduras ($\geq 90\%$, face ao fluconazol 25 $\mu\text{L/mL}$) e bactérias ($\geq 11\%$ face ao cloranfenicol 30 $\mu\text{L/mL}$), respetivamente. A partir do micélio e do respectivo meio de cultura do endófito com maior poder antimicrobiano, *A. alternata*, prepararam-se extratos com solventes de diferentes polaridades. O extrato de acetato de etilo foi o que apresentou uma menor CMI ($\leq 0,09$ mg/mL), seguido pelo metanólico ($\leq 0,68$) e metanólico:água 1:1 ($\leq 0,93$) contra as leveduras. O perfil volátil de *A. alternata*, determinado por SPME/GC-IT/MS, permitiu a identificação de vários compostos com propriedades antimicrobianas. Os resultados obtidos indicam que os fungos endofíticos testados podem ser fontes de moléculas para fármacos com atividade antimicrobiana.

Palavras-chave: *Alternaria alternata*; Concentração mínima inibitória; SPME/GC-IT/MS

Phenolic extracts from plant origin in phytotherapy against Candida species

Martins¹, Natália; Barros², Lillian; Henriques³, Mariana; Silva⁴, Sónia; Ferreira⁵, Isabel C.F.R.

¹ natalia.martins@ipb.pt, Mountain Research Centre, ESA, Instituto Politécnico de Bragança, Centre of Biological Engineering (University of Minho), Portugal

² lillian@ipb.pt, Mountain Research Centre, ESA, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal

³ mcrh@deb.uminho.pt, Centre of Biological Engineering (University of Minho), Portugal

⁴ soniasilva@deb.uminho.pt, Centre of Biological Engineering (University of Minho), Portugal

⁵ iferreira@ipb.pt, Mountain Research Centre, ESA, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal

Resumo

A high incidence of opportunistic fungal infections has been observed [1,2]. Polyenes, azoles, allylamines/thiocarbamates, fluoropyrimidines and echinocandins are the main classes of antifungal agents. However, an increasing drug resistance to those antifungal agents worries medical and scientific communities, being ineffective even in high doses [3]. Thus, other alternatives are necessary. Plants have been used, for several generations, as first choice treatment in traditional herbal medicine. Nevertheless, this knowledge lacks a solid foundation of their use and even prescription [4]. The antifungal activity of phenolic extracts from plant origin against *Candida* species was revised and will be discussed. Aqueous, ethanolic, methanolic, methanol-dichloromethane and mixtures of the previous comprise the most studied plant extracts against *Candida* species: *C. albicans*, *C. tropicalis*, *C. krusei*, *C. glabrata*, *C. parapsilosis*, *C. lusitaniae* and *C. guilliermondii*. Among the hundreds of tested extracts, *Punica granatum* hydroalcoholic extract was the most effective against *C. albicans* (MIC=3.9 $\mu\text{g/mL}$) and *C. parapsilosis* (MIC=0.39 $\mu\text{g/mL}$). *Syzygium aromaticum* hydroalcoholic and aqueous extracts, respectively, were the most effective against *C. guilliermondii* (MIC=50 $\mu\text{g/mL}$) and *C. tropicalis* (MIC=3.125 $\mu\text{g/mL}$), while *Thymbra spicata* methanolic extract was the most effective against *C. glabrata* (MIC=10 $\mu\text{g/mL}$) and *C. krusei* (MIC=10 $\mu\text{g/mL}$). *Epilobium augustifolium* aqueous extract exerted the highest activity against *C. lusitaniae* (MIC =50 $\mu\text{g/mL}$). Some mechanisms of action have been proposed, mainly based on interactions with lipid bilayer of fungal cells. Nevertheless, it is necessary to establish the bioactive compounds and molecular targets involved in the antifungal potential of medicinal plants. [1] Tsai P-W, Chen Y-T, Hsu P-C, Lan C-Y. (2013). *BioMedicine*. 3, 51–64. [2] Martins N, Ferreira ICFR, Barros L, Silva S, Henriques M. (2014). *Mycopathol*. 177, 223–240. [3] Maurya IK, Thota CK, Sharma J, Tupe SG, Chaudhary P, Singh MK, Thakur IS, Deshpande M, Prasad R, Chauhan VS. (2013). *Biochim Biophys Acta*. 1830, 5193–203. [4] Petrovska BB. (2012). *Pharmacogn Rev*. 6, 1–5.

Palavras-chave: Phenolic extracts; Antifungal activity; *Candida* species

Estudo comparativo da bioatividade de lenhinas técnicas provenientes de diferentes origens

Marques¹, Azucena; Cateto², Carolina; C. Calhela³, Ricardo; Barros⁴, Lillian; R. P. Queiroz⁵, Maria-João; Belgacem⁶, M. Naceur; E. Rodrigues⁷, Alírio; Ferreira⁸, Isabel C.F.R.; Barreiro⁹, M. Filomena

¹ a23103@alunos.ipb.pt, Laboratório de Processos de Separação e Reação (LSRE), Laboratório Associado LSRE/LCM; CIMO, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal.

² Laboratório de Processos de Separação e Reação (LSRE), Laboratório Associado LSRE/LCM, IPB; Laboratório de Processos de Separação e Reação (LSRE), Laboratório Associado LSRE/LCM, FEUP; Laboratoire de Génie des Procédés Papetiers, France, Portugal.

³ CIMO, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal; Centro de Química, Universidade do Minho, Portugal.

⁴ CIMO, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal.

⁵ Centro de Química, Universidade do Minho, Portugal.

⁶ Laboratoire de Génie des Procédés Papetiers (UMR 5518 – CNRS), Grenoble INP, St. Martin d’Hères, France.

⁷ Laboratório de Processos de Separação e Reação, Laboratório Associado LSRE/LCM, FEUP, Portugal.

⁸ iferreira@ipb.pt, CIMO, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal.

⁹ barreiro@ipb.pt, Laboratório de Processos de Separação e Reação (LSRE), Laboratório Associado LSRE/LCM, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal.

Resumo

A lenhina é, depois da celulose, o biopolímero mais abundante no reino vegetal. No que diz respeito às suas propriedades bioativas e devido ao seu caráter fenólico, a lenhina tem sido estudada principalmente quanto à sua atividade antioxidante. Os estudos versando a avaliação do seu potencial antitumoral são escassos e pouco extensivos. Este trabalho teve por objetivo a avaliação do potencial antioxidante e antitumoral de quatro lenhinas técnicas de origem diferente (Indulin-AT, Curan-27-11P, Sarkanda e Alcell). Estas foram selecionadas tendo por base três processos industriais diferentes (Kraft, Soda e Organosolv) e vários materiais (madeiras duras e macias e não-lenhosas). As propriedades antioxidantes foram determinadas por ensaios *in vitro* (atividade captadora de radicais livres, poder redutor e inibição da peroxidação lipídica). O potencial citotóxico foi avaliado em linhas celulares tumorais humanas nomeadamente, MCF-7 (carcinoma de mama), NCI-H460 (carcinoma pulmão), HCT-15 (carcinoma de cólon), HeLa (carcinoma cervical) e HepG2 (carcinoma hepatocelular); e em culturas primárias de células de fígado de porco (PLP2), pelo método da sulforrodamina B (SRB). Os resultados obtidos foram correlacionados com as características químicas e estruturais das lenhinas estudadas. Todas as amostras mostraram possuir propriedades bioativas, com maior destaque para a Alcell (lenhina extraída de madeiras duras por um processo

organosolv) que demonstrou maior potencial antioxidante e antitumoral. Estas observações parecem estar correlacionadas com o tipo de estrutura guaiacil-siringil (GS) característico desta lenhina. As lenhinas GS são ricas em unidades fenólicas do tipo siringil e pobres em unidades p-hidroxifenil. Adicionalmente, nenhuma das lenhinas analisadas mostrou toxicidade para células não-tumorais (PLP2).

Palavras-chave: Lenhinas; Composição química; Atividade antioxidante; Potencial antitumoral

Hydrolysis of microencapsulated curcumin

Martins¹, Valter

¹ a16763@alunos.ipb.pt, IPB - ESAB and USAL - Faculty of Pharmacy, Portugal.

Resumo

Estudo da hidrólise do pigmento natural Curcumina presente na planta Curcuma Longa. Procedeu-se a análise do pigmento em água e em soluções aquosas de surfactantes (Brometo de dioctadecildimetilamónia, Plurónico F127 e misturas de ambos) a diferentes temperaturas e pH, através de espectroscopia de absorção. Concluiu-se que a hidrólise depende do tipo de curcumina presente, podendo estar na forma molécula ou em três estados de forma ionizada, a curcumina demonstrou apenas ser estável em água a pH 12 estando na forma completamente ionizada. A microencapsulação é efetiva na proteção da curcumina frente a hidrólise no intervalo de pH estudado. Nas soluções em que há hidrólise esta aumenta com o aumento da temperatura.

Palavras-chave: Espectroscopia de absorção; Hidrólise; Curcumina

Efeito do fogo controlado nas propriedades químicas do solo em áreas de montanha sob coberto de matos

Nogueira¹, Clotilde; Fonseca², Felícia; Figueiredo³, Tomás

¹ clotildenog@gmail.com, Centro Ciência Viva de Bragança, Portugal.

² ffonseca@ipb.pt, Centro de Investigação de Montanha (CIMO), ESA, Instituto Politécnico de Bragança, Campus de Santa Apolónia, 5300-253 Bragança, Portugal.

³ tomasfig@ipb.pt, Centro de Investigação de Montanha (CIMO), ESA, Instituto Politécnico de Bragança, Campus de Santa Apolónia, 5300-253 Bragança, Portugal.

Resumo

Atualmente os fogos florestais constituem um grave problema nos ecossistemas mediterrâneos. O abandono das áreas rurais originou a acumulação de biomassa combustível. O fogo controlado é utilizado na gestão de combustíveis. O fogo reduz ou elimina temporariamente a cobertura vegetal do solo e diversas alterações podem ocorrer nas propriedades físicas, químicas, mineralógicas e biológicas do solo. Este trabalho tem como objetivo avaliar a evolução temporal do efeito do fogo controlado em áreas de montanha cobertas com mato, em algumas propriedades do solo. O estudo decorreu em Aveleda, dentro da área do Parque Natural de Montesinho, que possui uma superfície de cerca de 75000 ha, estando aproximadamente um terço ocupada por matos. A amostragem realizou-se numa área com cerca de 5 ha, ocupada por matos, que foi sujeita a fogo controlado. Em 11 locais diferentes, distribuídos aleatoriamente foram colhidas amostras de solo antes do fogo controlado (ATF), a diferentes profundidades: 0-5 cm, 5-10 cm e 10-20 cm. A observação e o registo de vários parâmetros permitiram concluir que o fogo prescrito foi de baixa severidade. Foram colhidas novamente amostras de solo nos mesmos locais, dois meses, seis meses e 3 anos após o fogo controlado (TAAPF). As amostras depois de secas e crivadas, foram processadas em laboratório, que compreendeu análises de rotina (exceto a textura), análises ao complexo de troca, e avaliação da condutividade elétrica. Verifica-se na camada de 0-5 cm o mesmo padrão de variação temporal, na acidez de troca, alumínio de troca, e % matéria orgânica, sendo os seus valores superiores aos de referência (ATF) ao fim de 3 anos. Observa-se que o pH (TAAPF), nas 3 camadas é inferior aos valores observados ATF: O padrão de variação temporal do K⁺, Na⁺ e Ca²⁺ é idêntico semelhante nas 3 profundidades. Os teores de P₂O₅ alteram-se de forma diferente nas 3 camadas, enquanto o K₂O apresenta variação no mesmo sentido nas camadas de 0-5 cm e de 10-20 cm. Como os efeitos do fogo no solo podem ter duração variável, é necessário prolongar este tipo de estudo no tempo, acompanhando a evolução das propriedades do solo.

Palavras-chave: Fogo controlado; Solo; Propriedades; Impactes

Quantificação de leveduras do género *Brettanomyces/Dekkera* em Vinhos de Qualidade

Pedro¹, Sílvia; Andrade², João; Estevinho³, Letícia

¹ silvia_11_nascimento@hotmail.com, ESA, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal.

² verdial@ipb.pt, ESA, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal.

³ leticia@ipb.pt, ESA, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal.

Resumo

A acumulação de fenóis voláteis em vinhos tem causado grande preocupação na enologia moderna, sendo considerado, nos dias de hoje, um ponto-chave no controlo da qualidade dos vinhos. Os etilfenóis (4-etilfenol e 4-etilguaicol) podem ser produzidos nos vinhos na sequência de atividade microbiana dando origem a odores e sabores indesejáveis geralmente descritos como “couro”, “suor a cavalo”, “animal” e “medicinal”. A produção destes compostos resulta, principalmente, da atividade metabólica de estirpes de leveduras do género *Brettanomyces/Dekkera*, mais concretamente a *Brettanomyces/Dekkera bruxellensis*, uma grande ameaça na indústria vinícola. Este trabalho teve como objetivo global a quantificação de leveduras do género *Brettanomyces/Dekkera*, a deteção e quantificação dos compostos 4-etilfenol e 4-etilguaicol por cromatografia gasosa e a correlação destes compostos com a presença destas leveduras no vinho. Em paralelo, avaliaram-se os compostos fenólicos e flavonóides totais, bem como, as propriedades antioxidantes de vinte amostras de vinho tinto da Região de Trás-os-Montes e da Região do Alto Douro. Verificou-se que as amostras que apresentaram leveduras do género *Brettanomyces/Dekkera*, também exibiram elevadas concentrações de fenóis voláteis, níveis estes acima dos limites de referência (concentração mínima acima do qual um composto deprecia o aroma do vinho), mostrando que a presença deste tipo de leveduras afeta diretamente a produção destes metabolitos. Relativamente à análise do perfil de compostos fenólicos, esta revelou que o teor foi influenciado pelo número de leveduras do género *Brettanomyces/Dekkera* e pela região produtora do vinho, ao contrário que se verificou para o conteúdo de flavonóides totais. No que diz respeito à atividade antioxidante, verificou-se que foi influenciada quer pela região produtora do vinho, quer pela quantidade de leveduras *Brettanomyces/Dekkera* presente. Os vinhos provenientes da região do Alto Douro foram os que apresentaram maior capacidade antioxidante, com menores valores de EC₅₀. Observaram-se correlações significativas entre os fenóis totais e os flavonóides, e entre a atividade antioxidante e o conteúdo de fenóis totais.

Palavras-chave: *Brettanomyces/Dekkera*; 4-etilfenol; 4-etilguaicol; Compostos fenólicos; Flavonóides totais; Atividade antioxidante

Estudos de caracterização e análise da variabilidade das águas residuais da indústria conserveira de peixe

Pinto¹, Victor; Martins², Ramiro; Cristovão³, Raquel; Boaventura⁴, Rui

¹ victormiguel9@hotmail.com, ESA, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal.

² ESTIG, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal.

³ Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto, Portugal.

⁴ Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto, Portugal.

Resumo

A descarga sem tratamento das águas residuais industriais constitui um problema para os coletores públicos, bem como para as ETAR's. Um número significativo de indústrias alimentares não possui um tratamento adequado dos efluentes gerados; a indústria conserveira não foge a regra, sendo que o pré tratamento quando existe é insuficiente, face ao teor de matéria orgânica, óleos e gorduras e salinidade. Neste contexto, desenvolveu-se um estudo em parceria Instituto Politécnico de Bragança / Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto, com o objetivo de avaliar a tratabilidade e biodegradabilidade, em regime aeróbio e anaeróbio, analisando também a influência da quantidade de matéria orgânica, salinidade e gorduras do efluente. Realizaram-se várias análises à variabilidade deste tipo de efluentes através da sua recolha sazonal e caracterização exaustiva. As amostras foram recolhidas entre Novembro de 2013 e Julho de 2014, tendo sido caracterizadas cerca de 20 amostras. Após caracterização algumas amostras foram sujeitas a tratamento num (Reator Biológico) em regime aeróbio e anaeróbio. Como conclusão foi verificada uma grande variedade das características do efluente, e a sua biodegradabilidade registou um valor médio de 60%. O tratamento aeróbio apresentou uma maior degradação da carga orgânica em detrimento do tratamento anaeróbio.

Palavras-chave: Biodegradabilidade; Conservas de peixe; Tratamento biológico

Avaliação espaço-temporal da qualidade ambiental do rio Sabor (bacia do Douro, NE de Portugal)

Portela¹, Ana; Teixeira², Amílcar

¹ ana_carina_portela@hotmail.com, CIMO - ESA, IPB, Portugal.

² amilt@ipb.pt, CIMO, ESA, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal.

Resumo

No rio Sabor, afluente do rio Douro, estão referenciados habitats singulares e espécies endémicas com elevado valor em termos de conservação. O principal objetivo deste estudo foi a avaliação espacial (rio Sabor e afluentes) e temporal (análise evolutiva nos últimos 15 anos, considerando 3 períodos de amostragem) da qualidade ambiental do ecossistema. Foram selecionados 30 locais de amostragem, distribuídos pelo rio principal (Rio Sabor) e por diversos afluentes (Rios Maçãs, Angueira, Onor, Igrejas, Azibo, Zacarias e ribeiras da Vale Moinhos, Vilarça) e, com o recurso a metodologias definidas nos protocolos da Diretiva Quadro da Água, foi feita uma caracterização abiótica e biótica. A análise integrada de vários parâmetros abióticos (qualidade da água e dos habitats aquáticos e ribeirinhos) e bióticos (comunidade de macroinvertebrados) permitiu identificar uma melhor qualidade biológica (i.e. baseado em variáveis uni e multimétricas) nos cursos de água do Alto Sabor. No Médio e Baixo Sabor, impactos antrópicos relacionados a poluição pontual e difusa, proveniente de aglomerados rurais e urbanos e da agropecuária, modificações no canal (e.g. input de sedimentos) e da galeria ripícola (e.g. corte da vegetação ribeirinha), regularização de caudais (irrigação, abastecimento e produção de energia hidroelétrica caso da Barragem do Baixo Sabor) e a presença de espécies exóticas invasoras têm contribuído para uma tendência de diminuição da integridade ecológica, quer em termos espaciais quer temporais. Por tal motivo, é necessário garantir, no futuro, a conservação e/ou recuperação de troços de cabeceira e médios do rio Sabor e dos principais afluentes assim como uma gestão e ordenamento adequada na bacia hidrográfica.

Palavras-chave: Integridade ecológica; Habitats; Macroinvertebrados; Qualidade da água

Bioecologia e conservação das populações de *Salmo trutta* (L.) na bacia hidrográfica do rio Tua (NE Portugal)

Santos¹, Miguel; Teixeira², Amílcar

¹ miguelhsantos@hotmail.com, Centro de Investigação de Montanha, ESA, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal.

² amilt@ipb.pt, Centro de Investigação de Montanha, ESA, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal.

Resumo

A truta-de-rio, *Salmo trutta* (L.), é uma espécie que habita os rios de montanha do Norte e Centro de Portugal. É frequentemente usada como atração turística e o alvo mais importante e popular da pesca desportiva em Portugal e na Europa. Nesta medida, o objetivo do presente trabalho consistiu no estudo da bioecologia e conservação da truta-de-rio no Nordeste Transmontano e em particular no Alto Tua, inserido na área protegida do Parque Natural de Montesinho. No verão de 2014 foram amostradas as comunidades piscícolas do Alto Tua. Selecionaram-se 15 locais de amostragem distribuídos pelos rios Mente, Rabaçal, Baceiro, Tuela e Tua. A amostragem das comunidades de peixes foi feita com recurso à pesca elétrica, de acordo com o protocolo definido pela Diretiva Quadro da Água. Na generalidade verificou-se que os sistemas aquáticos beneficiam de boa integridade ecológica, suportada por uma boa qualidade físico-química da água, hidromorfológica e biológica. Os resultados obtidos permitiram ainda avaliar a composição e distribuição de espécies piscícolas no sector superior do Alto Tua. Predomínio da truta-de-rio nos troços de cabeceira, coabitando nos locais situados mais a jusante com o escalão, a boga, o barbo e o bordalo. Foram determinados os parâmetros populacionais e uso de recursos (dieta e habitat) pela truta no sentido de melhorar a gestão da espécie. Finalmente importa realçar a necessidade de preservar a singularidade dos sistemas lóticos do Nordeste Transmontano, precavendo os potenciais impactos negativos de origem antrópicos, caso a regularização, poluição e degradação física de habitats aquáticos e ribeirinhos além da expansão de espécies exóticas.

Palavras-chave: Conservação; Ecossistemas lóticos; Gestão de espécies; Integridade ecológica

Extratos fenólicos de *Suillus luteus* e *Coprinopsis atramentaria*: avaliação de sinergismos no seu potencial antioxidante e encapsulação por *spray drying* para fins nutracêuticos

Ribeiro¹, Andreia; Ruphuy², G.; Lopes³, J.C.; Dias⁴, M.M.; Barros⁵, Lillian; Barreiro⁶, Filomena; Ferreira⁷, Isabel C.F.R.

¹ a23398@alunos.ipb.pt, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal.

² LSRE-Instituto Politécnico de Bragança, Portugal.

³ FEUP, Portugal.

⁴ FEUP, Portugal.

⁵ CIMO, Portugal.

⁶ barreiro@ipb.pt, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal.

⁷ iferreira@ipb.pt, CIMO, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal.

Resumo

A incorporação de extratos de cogumelos em matrizes alimentares configura um exemplo de desenvolvimento de alimentos funcionais/nutracêuticos. Contudo, estes extratos ricos em moléculas bioativas são reconhecidos por possuírem instabilidade quando expostos a condições adversas. Neste sentido, a técnica de microencapsulação pode ajudar a ultrapassar estas restrições. Neste trabalho, foram estudadas as propriedades bioativas dos extratos metanólicos de duas espécies de cogumelos, *Suillus luteus* (Sl) e *Coprinopsis atramentaria* (Ca), quer individualmente, quer através da combinação em diferentes proporções, a fim de avaliar potenciais efeitos sinérgicos. Numa segunda fase foram produzidas microesferas pela técnica de *spray drying* utilizando maltodextrina como agente encapsulante. Após avaliação das propriedades antioxidantes dos extratos (isentos de metanol) microencapsulados e de se ter verificado a sua manutenção relativamente aos extratos livres, procedeu-se à incorporação do extrato preparado a partir de uma das misturas (Sl:Ca, 1:1), na forma microencapsulada e livre numa matriz alimentar (requeijão). Os requeijões incorporando o extrato livre revelaram uma atividade antioxidante inicial superior tendo-se verificado a sua diminuição após 7 dias, o que foi associado à degradação do extrato em contacto direto com a matriz alimentar. Comparativamente com estes, os requeijões enriquecidos com o extrato microencapsulado mostraram uma atividade inferior para o tempo inicial, mas para t=7dias houve uma melhoria da atividade podendo tal ser justificado pelo efeito protetor das microesferas que promoveram uma libertação gradual do extrato. As análises efetuadas às amostras de requeijão enriquecidas com os extratos revelaram que não houve alteração das suas propriedades nutricionais.

Agradecimentos: FCT e FEDER através do programa COMPETE (LSRE: PEst-C/EQB/LA0020/2013 e CIMO: PEst-OE/AGR/UI0690/2011), QREN, ON2 e FEDER (NORTE-

07-0162-FEDER-000050 e NORTE-07-0124-FEDER-000014) e PRODER (Projeto No. 46577- PlantLact). Universidad de Costa Rica (UCR) e Ministerio de Ciencia, Tecnología y Telecomunicaciones de Costa Rica (MICITT) (G. Ruphuy) e FCT-Compromiso para a Ciência 2008 (Lillian Barros). Cargill pela oferta da amostra de maltodextrina (C*Dry MD 01915).

Palavras-chave: Extratos de cogumelo; Microencapsulação; Incorporação em alimentos

Alterações da paisagem e serviços de ecossistema: quantificação e valoração do sequestro de carbono na bacia superior do rio Sabor

Sil¹, Ângelo; Azevedo², João

¹ angelo.f.sil@gmail.com, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal.

² jazevedo@ipb.pt, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal.

Resumo

Neste trabalho avaliou-se o serviço de ecossistema de regulação climática, através da quantificação, valoração e mapeamento do sequestro e armazenamento de carbono na área da bacia superior do rio Sabor. A avaliação deste serviço baseou-se na interpretação das alterações do uso e ocupação do solo entre 1990 e 2006 e na estimação dos stocks de carbono relativos à biomassa acima e abaixo do solo, solo e matéria orgânica morta para toda a paisagem. Para quantificar e valorar o sequestro de carbono utilizou-se o software InVEST - Integrated Valuation of Ecosystem Services and Tradeoffs. Os resultados sugerem que entre 1990 e 2006 a distribuição do carbono pelos diferentes pools variou em função do uso e ocupação do solo, estimando-se que o solo seja o maior reservatório de carbono na paisagem. A expansão das áreas florestais no período avaliado contribuiu para o aumento do sequestro de carbono, gerando um aumento pronunciado no valor do serviço de ecossistema correspondente. A libertação de carbono ocorrida na paisagem relaciona-se com a conversão de áreas florestais noutras classes de uso e ocupação do solo, conversão de áreas seminaturais em áreas agrícolas, áreas agrícolas em áreas artificiais ou a sua degradação e abandono, refletindo-se na perda deste serviço e geração de prejuízos económicos. As alterações do uso e ocupação do solo apresentam-se como um dos principais processos de alteração da condição e fornecimento deste serviço de ecossistema, concluindo-se que na bacia superior do rio Sabor a expansão das áreas florestais e a sua condição potenciaram o seu fornecimento.

Palavras-chave: Serviços de ecossistema; Sequestro de carbono; Alterações da paisagem; InVEST

A nosemose na região do Nordeste Transmontano

Sobral¹, Filipa; Durão², Luis; Pires³, Sância

¹ filipa.as.sobral@gmail.com, ESA, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal.

² luisduraao@ipb.pt, CIMO, ESA, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal.

³ spires@ipb.pt, CIMO, ESA, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal.

Resumo

A Nosemose é uma das oito doenças de declaração obrigatória (DDO) que pode afetar as colónias de abelhas melíferas (*Apis mellifera*) e é classificada como uma doença das abelhas adultas. Atualmente, as DDO que se encontram presentes em Portugal de forma endémica são: a Varroose, a Loque americana, a Acarapiose, a Ascosferiose e a Nosemose. (1) A Nosemose é causada pelo desenvolvimento de um de dois microsporídeos (*Nosema apis* ou *Nosema ceranae*) nas células da mucosa do intestino médio de abelhas adultas: obreiras, zângãos e rainhas. Os microsporídeos da *Nosema* spp. anteriormente classificados como protozoários, foram recentemente reclassificados como fungos especializados. (2, 3, 4) Neste trabalho, avaliou-se a presença de *Nosema* spp. através da inspeção de 250 amostras de colónias de abelhas melíferas que foram submetidas ao Laboratório de Patologia Apícola da ESAB/AAPNM no ano civil de 2013 e eram procedentes da região Transmontana. Entre os concelhos da região do Nordeste Transmontano, os que apresentaram maior representatividade, relativamente ao número de amostras testadas laboratorialmente, corresponderam aos concelhos de Bragança (33,6%) e de Mirandela (30,8%). O diagnóstico laboratorial revelou que a incidência de casos positivos representou 43,6% do total de amostras testadas ao longo do ano civil de 2013, em relação ao distrito de Bragança. Este trabalho evidencia ainda que esta doença foi observada em colmeias de apiários pertencentes aos concelhos e freguesias da região estudada.

Palavras-chave: Doenças das abelhas melíferas; Amostras de abelhas adultas; Identificação agente etiológico

Ciências Empresariais e Direito

Abordagem contingencial dos fatores contextuais em relação ao uso das práticas de contabilidade de gestão

Afonso Leite¹, Akaísa

¹ akal3463@hotmail.com, Portugal.

Resumo

O presente trabalho de investigação científica procurou atingir dois objetivos: (i) avaliar o uso das práticas de Contabilidade de Gestão e (ii) verificar hipóteses de relação entre cinco contingências (o nível da concorrência, a dimensão da organização, a diversidade de produtos, a importância de informação de custos para a tomada de decisões e a tecnologia avançada de produção) e o uso das práticas de Contabilidade de Gestão. As hipóteses de investigação do modelo de análise foram suportadas na teoria da contingência organizacional. O estudo incidiu sobre uma amostra de 512 empresas da indústria têxtil e vestuário que fazem parte da Associação Têxtil e Vestuário de Portugal (ATP). Os dados foram recolhidos em meados do ano 2014 através de um inquérito por questionário online enviado às empresas por correio eletrónico. Dos 512 questionários enviados a cada empresa da amostra, foram obtidas 58 respostas válidas, correspondendo a uma taxa de resposta de 11,3%. Os resultados do estudo quantitativo evidenciaram que as práticas de Contabilidade de Gestão tradicional são mais utilizadas do que as práticas de Contabilidade de Gestão consideradas contemporâneas. No entanto, apesar do uso das práticas tradicionais prevalecerem, as empresas também utilizam práticas contemporâneas. Para além da interdependência verificada entre algumas das variáveis do modelo de análise, os resultados obtidos através do modelo de regressão linear múltipla permitiram concluir que a tecnologia avançada de produção influencia de forma positiva e direta, o uso das práticas de Contabilidade de Gestão.

Palavras-chave: Teoria da contingência; Tecnologia avançada de produção; Práticas de contabilidade de gestão; Indústria têxtil e vestuário de Portugal

Efeito direto de cada norma (IAS/IFRS) nas rubricas das DF e nos principais indicadores económico-financeiros em resultado da alteração do referencial contabilístico

Amendoeira¹, Cristina Maria; Pires², Amélia Maria

¹ acriscomk@gmail.com, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal.

² amelia@ipb.pt, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal.

Resumo

O estudo foi desenvolvido com o objectivo de analisar o impacto produzido pela introdução das International Accounting Standards/ International Financial Reporting Standards (IAS/IFRS) e avaliar o efeito directo de cada norma nas principais rubricas e indicadores. Utilizou com amostra o conjunto de empresas cotadas na Bolsa de Valores portuguesa e levantou duas questões: Q1: A alteração do normativo POC/DC para as IAS/IFRS produziu alterações significativas na informação financeira das empresas?; Q2: Qual o efeito directo de cada norma nas respectivas rubricas e indicadores económico-financeiros?. Para responder à primeira questão recorreremos a testes não paramétricos, mais concretamente ao teste não paramétrico para amostras emparelhadas de Wilcoxon que apresenta como objectivo a comparação de médias em amostras emparelhadas. Para responder à segunda questão suportámos a investigação na análise de conteúdo, utilizando como fonte de informação as divulgações dos impactos da transição para as IAS/IFRS a que as empresas estão obrigadas por força da aplicação da IFRS 1. Os testes de Wilcoxon permitiram identificar, alterações estatisticamente significativas em sete das variáveis estudadas, total de activos correntes, activo total, total de capital próprio, total de passivos não correntes, recursos de longo prazo, reservas e resultados transitados e no rácio de liquidez geral. A análise de conteúdo permitiu identificar ajustamentos relacionados com a reclassificações e alterações de critérios de reconhecimento justificados por situações não permitidas à luz do POC/DC ou que não observam os requisitos do actual normativo (IAS/IFRS). Os nossos resultados, à semelhança da maioria das fontes empíricas, permitem concluir que a transição do normativo POC/DC para o normativo IAS/IFRS teve um impacto significativo em algumas rubricas do balanço e em alguns indicadores financeiros.

Determinantes da estrutura de capital nas micro e pequenas empresas na região de Trás-os-Montes e Alto Douro

Azevedo¹, Rita; Monte², Ana; Moutinho³, Nuno

¹ ritajoaanaazevedo@hotmail.com, ESTiG, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal.

² apmonte@ipb.pt, ESTiG, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal.

³ nmoutinho@ipb.pt, ESTiG, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal.

Resumo

Este trabalho tem como objetivo identificar quais os fatores determinantes da estrutura de capital das Micro e Pequenas Empresas (MPE) da região de Trás-os-Montes e Alto Douro nos períodos de 2009 a 2011, usando uma amostra de 59 empresas e recorrendo ao modelo de regressão linear múltipla, para verificar empiricamente os fatores mais relevantes que explicam a estrutura de capital das empresas. O modelo inclui como variáveis dependentes o endividamento total, de curto e de longo prazo e como variáveis independentes, utilizam-se os benefícios fiscais para além da dívida, dimensão, rentabilidade, tangibilidade do ativo, idade da empresa e as oportunidades de crescimento. As Pequenas e Médias Empresas (nas quais se incluem as MPE) constituem um pilar fundamental da economia global, não só pelo contributo para o desenvolvimento económico mas também pela criação de postos de trabalho. Contudo, as principais teorias financeiras sobre a estrutura de capital têm centrado a sua análise sobretudo nas grandes empresas existindo uma lacuna no que respeita à investigação de empresas de menor dimensão. Devido às suas particularidades, as premissas financeiras existentes tornam-se insuficientes para compreender o comportamento deste tipo de empresas. Por possuírem uma estrutura de capitais diferente das grandes empresas, este estudo torna-se importante para identificar quais as condicionantes a que estas empresas estão sujeitas. Os resultados empíricos obtidos mostram evidência que a dimensão, rentabilidade, tangibilidade do ativo, idade da empresa e as oportunidades de crescimento são fatores determinantes para estrutura de capital da amostra em estudo.

Palavras-chave: Estrutura de capital; Determinantes da estrutura de capital; PME; Regressão linear

Aplicação de um modelo de previsão de incumprimento bancário a empresas do Nordeste Transmontano

Diegues¹, Ana; Alves², Jorge

¹ ana.lr.diegues@gmail.com, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal.

² Instituto Politécnico de Bragança, Portugal.

Resumo

Neste trabalho é aplicado um modelo econométrico utilizado na literatura e capaz de estimar a probabilidade de incumprimento bancário das empresas a 1 ano. O estudo foi realizado com base em dados contabilísticos de 102 empresas no ano de 2012, das quais 19 registaram incumprimento no ano de 2013. A recolha foi feita através da base de dados Bureau van Dijk – Sistema de Análise de Balanços Ibéricos e as empresas da amostra fazem parte dos concelhos de Bragança, Macedo de Cavaleiros e Vinhais. A estimação do modelo, através do modelo de regressão logit, permitiu concluir que a autonomia financeira e o volume de negócios são significativos na previsão de incumprimento. De modo global, o modelo estimado revela-se estatisticamente significativo.

Palavras-chave: Basileia II; Modelo logit; Probabilidade de incumprimento

O valor da marca IPB na percepção dos estudantes

Dinis¹, Cátia; Fernandes², Paula Odete

¹ catia_dinis@hotmail.com, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal.

² pof@ipb.pt, Instituto Politécnico de Bragança; NECE (UBI); UNIAG, Portugal.

Resumo

Cada vez mais o valor da marca tem merecido destaque não só em estudos científicos, mas também no seio das organizações, sejam elas públicas ou privadas. No que diz respeito ao Ensino Superior, o valor da marca depende essencialmente de percepções positivas dos clientes (estudantes, pais, professores, público em geral). Porém, não é suficiente que uma instituição tenha um corpo docente qualificado, um leque de oferta formativa, infraestruturas adequadas, entre outros atributos, pois torna-se necessário que o valor da instituição seja reconhecido interna e externamente, no sentido de permitir criar vantagens competitivas no seu meio envolvente. Neste sentido, o objetivo fulcral do presente trabalho, tendo como objeto de estudo os estudantes do Instituto Politécnico de Bragança (IPB), assentou em mensurar o valor da Marca IPB, sob o ponto de vista dos estudantes, analisar a sua reputação, lealdade e satisfação dos mesmos. Para tal, utilizou-se como instrumento de recolha de dados a Escala de Caráter Corporativo construída por Davies, Chun, Silva e Roper (2002). O instrumento foi aplicado a uma amostra de 701 alunos que frequentavam os diferentes ciclos de estudo no IPB, tendo-se assumido um erro amostral de 3,46% e um nível de significância de 5%. Para a instituição, espera-se que este trabalho possa demonstrar qual a reputação do IPB para os estudantes, comparando-a com a percepção de instituição ideal e perceber qual o posicionamento da marca IPB na mente dos estudantes.

Palavras-chave: Valor da Marca; Reputação; Lealdade; Estudantes; Instituto Politécnico de Bragança

O grau de satisfação dos consumidores que se deslocam ao mercado informal do Chingo: Uma evidência empírica

Dum¹, João Ernesto Eduardo; Fernandes², Paula

¹ carlitodunn2009@yahoo.com.br, Instituto Superior Politécnico do Kuanza Sul, Angola

² pof@ipb.pt, Instituto Politécnico de Bragança; NECE (UBI); UNIAG, Portugal.

Resumo

O presente trabalho de investigação teve por objetivo avaliar o grau de satisfação do Mercado Informal do Chingo na perspetiva dos consumidores. Foi propósito, ainda, identificar as razões que levam os consumidores a deslocarem-se ao mercado do Chingo, bem como identificar cinco fatores que mais influenciam na decisão da compra dos mesmos, verificar se os mesmos têm uma imagem positiva, quais as suas expectativas sobre o mercado, se são leais ao mesmo e observar a sua percepção quanto a qualidade percebida e relação preço/qualidade. Para dar resposta aos objetivos do estudo utilizou-se um inquérito por questionário dirigido aos consumidores que frequentam o mercado. Aplicaram-se questionários a 303 consumidores tendo-se assumido um erro amostral de 5,63% e um nível de significância de 5%. Através dos resultados obtidos concluiu-se que as cinco razões que levam os consumidores a fazerem compras no Mercado do Chingo foram: Variedade dos produtos; Facilidade de negociação do preço; Satisfação com o preço que se paga e com a maioria dos produtos; Gasta-se pouco com o transporte para se deslocar ao mercado; A maioria dos preços são baixos. Os cinco fatores que influenciam na decisão de compra dos consumidores são: Disponibilidade de produtos tradicionais; Vantagem dos vendedores a retalho; Serviços prestado pelos retalhistas; Preço acessível; e, Otimização dos rendimentos quando se faz compras no mercado. Os consumidores têm uma percepção positiva relativamente às expectativas sobre o mercado, lealdade, qualidade percebida, relação preço/qualidade e encontram-se globalmente satisfeitos com o Mercado do Chingo.

Palavras-chave: Mercado informal; Município do Sumbe; Província do Kuanza Sul; Mercado do Chingo; Angola

Importância em fazer convergir o sistema contabilístico angolano (PGCA) com o sistema contabilístico português (SNC) para efeitos de análise económico-financeira: estudo de caso

Felix¹, Manuel António; Pires², Amélia Maria

¹ delnio@hotmail.com, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal.

² amelia@ipb.pt, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal.

Resumo

Num cenário de intensa globalização da economia as dicotomias existentes entre os países em termos de relato financeiro tendem a ser atenuadas pela crescente convergência de sistemas contabilísticos. O presente estudo foi desenvolvido com o objetivo de procurar identificar as principais áreas de divergência entre o Plano Geral de Contabilidade (PGCA) angolano e o Sistema de Normalização Contabilística (SNC) português com o intuito de inventariar essas diferenças e propor um conjunto de alterações que assegurem a necessária convergência. As diferenças identificadas ao nível dos critérios de reconhecimento e mensuração não são significativas. Constatámos, porém, que o PGCA e o SNC assentam em diferentes terminologias e utilizam diferentes modelos de reporte. Concluimos, ainda, que há muitos casos em que o PGCA é omissivo, facto que ajuda a justificar as poucas diferenças encontradas, o que nos leva a defender não só a necessidade de se actualizar o PGCA como de, nesse sentido, se defender uma aproximação ao SNC por se tratar de sistema alinhado com as práticas mais recentes e aceites no plano internacional. Propõe-se, assim, uma aproximação do PGCA ao SNC pelo facto de Angola, na sua condição de ex-colónia, apresentar fatores culturais que se aproximam das características que norteiam o sistema contabilístico português, nomeadamente no que respeita ao elevado cariz legalista da sua regulamentação e à grande influência da fiscalidade na contabilidade. A proposta de convergência do sistema contabilístico angolano com o português é uma opção válida, simples e que permite responder às exigências de uma economia que pretende internacionalizar-se.

O empreendedorismo no sistema de ensino em Angola: o caso da província do Kuanza Sul

João¹, Manuel Raul; Fernandes², Paula Odete; Praça³, Lúdia

¹ manuelrauljoo41@gmail.com, Instituto Superior Politécnico do Kuanza Sul, Angola.

² pof@ipb.pt, Instituto Politécnico de Bragança; NECE (UBI); UNIAG, Portugal.

³ lpraca@ipb.pt, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal.

Resumo

A temática empreendedorismo em Angola tem tido uma prioridade governamental. De referir que Angola registou uma Taxa de Apoio ao Empreendedorismo de 22%, em 2013, (10.ª posição nos 67 países que colaboraram para o GEM) o que significa que existem cerca de 22 empreendedores por cada 100 indivíduos em idade adulta (GEM, 2013). Neste sentido, o principal objetivo do estudo assentou em identificar as principais intenções e capacidade empreendedora dos estudantes dos cursos técnicos inseridos nos mais variados subsistemas de ensino que formam o sistema de ensino angolano. Para tal, aplicou-se um inquérito por questionário a uma amostra de 655 indivíduos, com idades compreendidas entre os 14 e os 54 anos. Os resultados revelaram que a curto prazo, os inquiridos depois de terminarem a sua formação pretendem trabalhar na função pública e criar a sua própria empresa. Acreditam na possibilidade de algum dia virem a ter o seu próprio negócio e que o mesmo beneficiará o mercado angolano e local, a internacionalização dos negócios não passa pelas suas perspetivas. Quanto aos riscos que mais receiam para a criação do próprio negócio são a incerteza quanto ao rendimento, a falência, a burocracia para a criação de uma empresa e as dificuldades em obter financiamentos de privados. Observou-se, ainda, que as instituições onde reconhecem que deve ser ensinada a temática de base à criação e gestão de um negócio, são as escolas secundárias e profissionais, existência de seminários/workshops, acreditando, também, que enquanto estudantes, o sistema de ensino angolano desenvolve predisposição para criar a própria empresa.

Palavras-chave: Empreendedor; Empreendedorismo; Sistemas de ensino, Angola, Kuanza Sul

Os impostos diferidos no balanço: estudo de caso

Lopes¹, Magui dos Anjos; Pires², Amélia Maria Martins

¹ maguianhos_24@sapo.cv

² amelia@ipb.pt, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal.

Resumo

Este estudo desenvolve-se em torno da problemática dos Impostos Diferidos (ID), mais concretamente no “como” e “porquê” dos ID no balanço. Porque o reconhecimento de ID se faz depender do tipo de relação entre contabilidade e fiscalidade, mais concretamente da influência desta no momento da definição e seleção das políticas contabilísticas, a resposta ao porquê dos ID carece ser estudada numa dupla perspetiva, a normativa e a empírica. Para tanto, a investigação foi delineada a partir de um estudo de caso do tipo descritivo e explicativo, com base num conjunto de empresas especialmente selecionadas. O trabalho realizado permitiu concluir que a razão dos ID está nos diferentes objetivos da contabilidade e fiscalidade e que os ID potencialmente identificados são em número muito superior aos efetivamente reconhecidos. Das empresas analisadas apenas sete reconheceram, no período observado, ID no balanço e destes, os Passivos por Impostos Diferidos (PID) surgem em maior número e com um peso relativo significativamente maior comparativamente aos Ativos por Impostos Diferidos (AID). No que respeita às razões que os originaram, os resultados mostram que os PID são justificados pelos subsídios ao investimentos e excedentes de revalorização enquanto os AID encontram a razão de ser em prejuízos fiscais reportáveis, ajustamentos de transição de normativo e em imparidades em clientes e inventários.

Palavras-chave: Impostos diferidos; Imposto sobre o rendimento; NCRF 25; Relação entre contabilidade e fiscalidade

Impacto das alterações na despesa em saúde nos indicadores de saúde: análise em painel

Martins¹, Carla; Nunes², Alcina

¹ carlaelisa3103@gmail.com, ESTiG, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal

² alcina@ipb.pt, ESTiG, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal

Resumo

A exigência de rigor orçamental obriga a uma racionalização de recursos e da despesa em saúde. Várias políticas públicas têm contribuído para a redução e controlo desta despesa embora pouco se conheça o impacto de tal redução nos indicadores de saúde da população abrangida. Face ao exposto, este trabalho de investigação pretende analisar a evolução da despesa em medicamentos e seu impacto na evolução dos indicadores de saúde em Portugal em comparação com alguns dos países mais desenvolvidos da União Europeia. Recorrendo a dados internacionalmente comparáveis referente à saúde, dados fornecidos pela OCDE, aplicou-se a metodologia econométrica de dados em painel que, ao combinar informação estatística temporal e cross-section, permite analisar como é que a evolução da despesa em saúde, em particular a despesa em produtos farmacêuticos, tem influenciado, ao longo da primeira década do séc. XXI, a evolução de alguns dos indicadores de saúde. Observando-se que tem havido uma diminuição da despesa em produtos farmacêuticos nos países da União Europeia analisados concluiu-se que existe uma relação entre a variação na despesa em produtos farmacêuticos e a variação observada nos indicadores de saúde embora o sinal da relação varie em função do indicador de saúde em causa e da forma como se mede a despesa realizada. Concluiu-se, ainda, que tendo em conta a evolução das componentes da despesa em saúde, alguns indicadores de saúde apresentam o mesmo padrão de evolução ao longo do tempo enquanto outros apresentam uma evolução dependente de características específicas de cada economia.

Palavras-chave: Despesa em saúde, Despesa em medicamentos, Indicadores de saúde, Portugal, União Europeia

Fatores determinantes no consumo de medicamentos: um estudo em idosos no concelho de Macedo de Cavaleiros

Modões¹, Cristiana; Pires², Amélia Maria

¹ martris_cristiana@hotmail.com, ESTiG, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal.

² amelia@ipb.pt, ESTiG, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal.

Resumo

O envelhecimento é um dos fenómenos mais marcantes da sociedade do século XXI e com implicações a vários níveis. Com o aumento da idade aumenta, por norma, a prevalência de doenças crónicas e degenerativas, não sendo raros os casos em que um idoso apresenta vários problemas de saúde e tem, como consequência, necessidade de usar vários medicamentos ao mesmo tempo. Neste sentido, de há uns anos a esta parte que os encargos com medicamentos pagos pelo Serviço Nacional de Saúde (SNS) não param de aumentar, ao ponto de mais recentemente os Governos serem chamados a tomar medidas de emergência capazes de permitir travar o crescimento exponencial de gastos e assegurar a sustentabilidade do sistema. É dentro deste contexto que se desenvolve este estudo, com o objetivo de contribuir para uma compreensão mais sustentada do fenómeno do envelhecimento das populações na sua relação com o consumo de medicamentos e, a partir daí, poder dar um modesto contributo para a gestão da saúde e do medicamento, nomeadamente para as farmácias comunitárias do concelho de Macedo de Cavaleiros, que lidam diariamente com estes cidadãos. Para tanto, aplicámos um inquérito por questionário a uma amostra de 290 indivíduos com mais de 65 anos, residentes no referido concelho, no sentido de aferir alguns fatores acerca do consumo de medicamentos em idosos no referido concelho. Os resultados apontam, ao contrário de estudos anteriores, para a não existência de uma relação direta entre o consumo de medicamentos e o aumento da idade.

Palavras-chave: Idoso; Medicamento; Políticas de gestão; Saúde

As ilhas de Cabo Verde e a sua competitividade turística

Monteiro¹, Milene; Fernandes², Paula Odete

¹ mims_monteiro90@hotmail.com, Instituto Politécnico de Bragança, Cabo Verde

² pof@ipb.pt, NECE (UBI); UNIAG, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal

Resumo

A expansão do turismo e seu reconhecimento como atividade com importante efeito económico tornou o estudo da competitividade de destinos turísticos uma área de interesse para órgãos públicos e para o meio académico. Neste sentido no que diz respeito ao arquipélago de Cabo Verde, ao longo dos últimos anos, o mesmo tem revelado algumas potencialidades no setor turístico, demonstrando a aposta feita neste setor pelos sucessivos Governos do arquipélago. O principal objetivo deste estudo focaliza-se no estudo da avaliação do desempenho e da competitividade dos destinos turísticos das ilhas de Cabo Verde por principais mercados emissores, tendo por base os dados das dormidas mensais nos estabelecimentos hoteleiros para o período de 2005 a 2011. Utilizou-se para o efeito o instrumento da Análise da Quota de Mercado (AQM) proposto por Faulkner (1997). Os resultados obtidos revelaram que o número de dormidas e hóspedes aumentaram ao longo dos anos em análise, os quais poderão ser consequência de alguns eventos, tais como, a criação de mais infraestruturas, promoção turística das ilhas, entre outros. Quanto ao estudo da AQM das ilhas verificou-se que, no período de 2005 a 2011 houve alterações na competitividade turística, as ilhas apresentam níveis de competitividade turística distintos para as várias origens. Ainda, os Destinos turísticos com posições competitivas fracas identificados foram: São Nicolau, Maio e Brava; com posições competitivas médias: Santo Antão, São Vicente, Sal e Fogo; e com uma posição competitiva forte registou-se a ilha da Boavista.

Palavras-chave: Competitividade turística; Análise da quota de mercado; Arquipélago de Cabo Verde; Destinos turísticos

A reputação do Instituto Superior Politécnico do Kwanza Sul na perspetiva do estudante e o perfil do estudante satisfeito

Nambi¹, Júlia; Fernandes², Paula; Nunes³, Alcina

¹ tchitulanambi@hotmail.com, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal

² pof@ipb.pt, Departamento de Economia e Gestão, ESTiG, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal

³ alcina@ipb.pt, ESTiG, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal

Resumo

O Instituto Superior Politécnico do Kwanza-sul (ISPKS) é uma instituição de ensino integrado no subsistema de ensino superior. Tem como missão o desenvolvimento de atividades de ensino, investigação científica e prestação de serviços à comunidade através da promoção, difusão, criação e transmissão de ciência e cultura. Neste contexto o presente estudo tem como principal objetivo analisar a reputação do ISPKS, sob o ponto de vista dos estudantes, e identificar o perfil do estudante que está globalmente satisfeito com a instituição. Esta investigação adotou uma abordagem quantitativa através de 378 inquéritos por questionário aos estudantes que frequentam o ISPKS. A amostra foi selecionada de forma não probabilística e por conveniência. Neste estudo foi utilizada, para a mensuração da reputação, a Escala de Carácter Corporativo de Davies et al. (2004), e, para identificar e quantificar as características que contribuem para a satisfação global dos estudantes, a metodologia logit. Os resultados obtidos permitem concluir que a reputação do ISPKS é positiva. Todas as dimensões que permitem identificar o ISPKS foram avaliadas de forma muito positiva. Quanto à identificação do perfil do estudante que está globalmente satisfeito a idade, o curso de enfermagem, a reputação e o prestígio da instituição são os fatores mais relevantes para a satisfação do estudante com a instituição.

Palavras-chave: Reputação; Imagem; Satisfação, Ensino Superior; Instituto Superior Politécnico do Kwanza-sul

Avaliação do impacto nos utentes da marca AQR – Atendimento de Qualidade Reconhecida: Estudo no ACES do Nordeste

Pestana¹, Elisabeth Alves; Pires², Amélia Maria

¹ elisabethpestana@gmail.com, ESTiG, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal.

² amelia@ipb.pt, ESTiG, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal.

Resumo

Promover a melhoria contínua da qualidade tem diferentes implicações, pelo que as organizações, nomeadamente de saúde, devem estar preparadas para promover uma cultura de qualidade. O investimento na área da qualidade permite melhorar os serviços prestadores de cuidados de saúde, dando um maior grau de confiança aos cidadãos. Um indicador válido na avaliação da qualidade dos serviços é a satisfação dos utentes, pelo que se constitui numa preocupação crescente e numa prioridade para gestores e profissionais de saúde. O objectivo central consiste em conhecer o nível de satisfação dos utentes dos centros de saúde do ACES Nordeste com os serviços prestados e se o grau da satisfação advém da implementação do projeto de melhoria contínua da marca AQR. O enquadramento teórico foi orientado de forma a permitir a identificação, a análise, o relacionamento e a melhor compreensão da satisfação dos utentes. A investigação empírica assentou num estudo exploratório-descritivo, baseado numa abordagem metodológica predominantemente quantitativa, dado que a análise incidu sobre o conteúdo de um questionário, aplicado a uma amostra de 655 utentes que recorreram aos centros de saúde do ACES Nordeste durante o mês de abril de 2012. Os resultados permitem concluir que os utentes não só se encontram satisfeitos com a qualidade dos cuidados prestados nesta unidade de saúde como notaram melhorias ao nível da higiene, atendimento e organização com a implementação da marca AQR, ainda que a maioria dos utentes não se tenha referido ao projecto por não ter sido capaz de associar estas melhorias à sua implementação.

Palavras-chave: Qualidade; Satisfação; Saúde; Marca AQR; Utente

Os determinantes da adoção dos modelos de Corporate Governance nas empresas do mercado bolsista da Península Ibérica

Sardinha¹, Ana; Ribeiro², Humberto

¹ sardinha_ana@hotmail.com, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal.

² humberto@alumni.dmu.ac.uk, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal.

Resumo

Esta investigação pretende analisar os modelos de corporate governance aplicados às empresas dos mercados bolsistas da Península Ibérica, para isso, é necessário avaliar quais os determinantes que podem influenciar a escolha do modelo de corporate governance adotado pelas empresas da Península Ibérica. Para isso, foram selecionadas nove variáveis que possuem características diferenciadoras entre os modelos de corporate governance. Nesta análise foram utilizadas duas amostras, uma com empresas constantes em todo o período em análise e outra com todas as empresas, mas ambas constituídas por apenas empresas cotadas no índice bolsista PSI-20 e IBEX-35 ao longo dos anos de 2009, 2010 e 2011. Os dados foram recolhidos através da análise dos relatórios anuais de contas consolidados e dos relatórios anuais de corporate governance, o estudo estatístico foi efetuado através do modelo de regressão logístico. As variáveis que influenciam significativamente este estudo são: o sector de atividade, o tamanho da empresa e o rácio da administração, contribuindo para a justificação da escolha dos modelos de corporate governance adotados pelas empresas.

Palavras-chave: Modelos de corporate governance; PSI-20; IBEX-3

Mensuração das Propriedades de Investimento: determinantes da escolha entre o custo e o justo valor

Semedo¹, Wandilay Jacinto; Pires², Amélia Maria

¹ wandilaysemedo@outlook.com, ESTiG, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal.

² amelia@ipb.pt, ESTiG, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal.

Resumo

Com o fenómeno da globalização da economia surgiu a necessidade de aproximar os sistemas contabilísticos a nível mundial de forma a garantir a comparabilidade das demonstrações financeiras. Neste contexto, este estudo procura conhecer as práticas de valorização seguidas pelas empresas portuguesas relativamente à mensuração das propriedades de investimento. Mais concretamente, procurar identificar os determinantes da escolha entre o custo e o justo valor. Assim, e tomando por base uma amostra de 114 empresas sediadas e/ou legalmente registadas em Portugal, no período de 2012, procurou-se (i) identificar nas demonstrações financeiras dessas entidades ativos não correntes classificados como propriedades de investimento, (ii) identificar aquelas em que tais ativos se encontram valorizados ao justo valor e (iii) testar empiricamente os fatores explicativos que podem influenciar a decisão da opção entre o custo e o justo valor. Os resultados obtidos revelaram que a maioria das empresas, cerca de 55%, adota o critério do custo histórico na valorização das propriedades de investimento e a estimação do modelo logit sugere que fatores como o plano de bónus, o setor financeiro e a maior proporção de administradores independentes no quadro de administração influenciam positivamente a opção pelo justo valor e que a dimensão, o endividamento, a estrutura acionista e o tipo de auditor não se revelaram fatores explicativos na escolha do modelo de mensuração das propriedades de investimento.

Palavras-chave: Mensuração; Propriedades de investimento; Custo histórico; Justo valor

Avaliação do desempenho e mudança em contabilidade de gestão: o caso da Direção Regional de Administração Educativa da Região Autónoma da Madeira

Silva¹, Vanessa Raquel; Pires², Amélia Maria; Leite³, Joaquim Agostinho

¹ v4n3sss4_sil4@hotmail.com, ESTiG, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal.

² amelia@ipb.pt, ESTiG, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal.

³ jleite@ipb.pt, ESTiG, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal.

Resumo

Ao longo dos últimos anos têm ocorrido mudanças nos sistemas de avaliação do desempenho (AD). Em 2004 surgiu a lei nº10/2004 que obrigava as organizações da administração direta do Estado a substituir o Sistema de Classificação de Serviço (SCS) por um novo sistema de AD, o Sistema Integrado de Avaliação do Desempenho na Administração Pública (SIADAP). O objetivo principal desta dissertação é identificar, descrever e explicar o processo de implementação do SIADAP na Direção Regional da Administração Educativa (DRAE), de modo a compreender não só o porquê dessa mudança, mas também, e essencialmente, como se processou tal mudança. Interessa compreender, nomeadamente, como e por que foi introduzido o SIADAP-Região Autónoma da Madeira (RAM); como e por que se implementou o SIADAP-RAM na DRAE, e por fim, como tem sido utilizada a informação proveniente do SIADAP-RAM na DRAE e porquê. O método de investigação utilizado foi o estudo de caso descritivo e explanatório (Yin, 2003). Os dados secundários foram recolhidos em documentos. Procedeu-se também à recolha de dados primários através de inquérito por entrevista semiestruturada, de modo a obter pormenores do processo de implementação do SIADAP na DRAE. Foram entrevistados 43 avaliadores e avaliados da DRAE. Através da análise dos documentos legislativos e com base nos resultados das entrevistas realizadas aos avaliadores e avaliados, concluiu-se que os avaliadores da DRAE não executam o processo de AD, estabelecido por lei, de forma uniforme. Verificou-se que existem diversas e distintas opiniões por parte dos avaliadores e avaliados, acerca do SIADAP, e que não houve muita resistência à mudança por parte dos avaliadores e dos avaliados. A principal dificuldade que a DRAE teve em implementar o SIADAP foi em definir objetivos que fossem bem expressos para os avaliados, em definir metas e instrumentos para medir o alcance desses objetivos.

Palavras-chave: Avaliação de desempenho; SIADAP; Classificação de serviço; DRAE

A presença nas redes sociais por parte dos clubes profissionais de Futebol - uma análise da importância-desempenho

Sousa¹, Tiago; Ferreira², Henrique; Rodrigues³, Pedro M. M.

¹ tiagosousa571@gmail.com, ESTiG, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal.

² henriquelopesferreira@gmail.com, ESE, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal.

³ pedror@ipb.pt, ESE, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal.

Resumo

A análise importância-desempenho (IPA) constitui uma abordagem para a medição da satisfação do cliente que possibilita uma identificação simples e funcional das áreas de melhoria de um determinado serviço. O resultado gráfico da avaliação permite uma avaliação e uma gestão intuitiva da alocação de recursos. Esta análise é escassa no que respeita ao contexto desportivo e, em nosso entender, inexistente no que concerne à presença dos clubes desportivos profissionais, nas redes sociais, em contexto digital. O objetivo principal deste trabalho é a análise das características da presença oficial nas redes sociais dos clubes profissionais (16) intervenientes na “Primeira Liga de Futebol em Portugal”, na época 2013/2014. Um inquérito por questionário, realizado a 297 adeptos de futebol, permitiu recolher dados sobre a importância atribuída e o desempenho na rede social “Facebook”. Os resultados obtidos indicam que os adeptos consideram que os clubes estão a levar a cabo uma utilização eficiente dos recursos. Em termos mais concretos, que os clubes devem manter a atual alocação de recursos, no que respeita à publicação de informação relevante e atualizada, bem como a realização de ações que reforcem a aproximação do adepto ao clube.

Palavras-chave: Redes sociais; Facebook; Futebol; Satisfação de cliente; Qualidade de serviço

Proposta de dinamização do geoturismo no Concelho de Mirandela

Teixeira¹, Betina; Barbedo², Inês

¹ teixeira.betina@gmail.com, EsACT, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal.

² inesb@ipb.pt, EsACT, Instituto Politécnico de Bragança,, Portugal.

Resumo

Mirandela possui um vasto património cultural e natural que se considera ter potencial e características singulares para desenvolver o geoturismo. O conhecimento do património cultural e natural do território do concelho de Mirandela e o levantamento das suas potencialidades permite criar formas de dinamização do geoturismo, sendo possível a sua promoção e consequente valorização e salvaguarda. Assim, propõe-se a classificação de 24 locais: 19 geossítios, três monumentos naturais e duas árvores monumentais, a serem promovidos através da criação de duas rotas turísticas: a Rota Geo-Natural e a Rota MiraD'Ela, cuja finalidade é salvaguardar o património e dá-lo a conhecer de forma organizada. As propostas que se elaboraram pressupõem a dinamização do geoturismo no concelho de Mirandela, potenciando, assim, o seu desenvolvimento sustentável, tornando este concelho mais atrativo e transformando-o num destino turístico diferenciado.

Palavras-chave: Mirandela; Geoturismo; Património cultural e natural; Rotas turísticas

O papel regulador do Banco Central Europeu e o controlo da dívida soberana – efeito na concessão de financiamento bancário às pequenas e médias empresas portuguesas.

Teixeira¹, Sandra

¹ sandraisabelteixeira@hotmail.com, ESTiG, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal.

Resumo

Em agosto de 2007, na sequência da crise do subprime, o quarto maior banco de investimento americano, o Lehman Brothers, entrou em colapso e iniciou-se, assim, uma crise financeira à escala global. A recessão económica desencadeada pela crise financeira, que se fez sentir a partir de 2009, viria a culminar numa crise da dívida soberana, crise esta que se fez sentir apenas na Europa. Tendo em conta o impacto que a crise da dívida soberana alcançou no seio da União Europeia, o objetivo deste trabalho consistiu em analisar qual o papel regulador que o Banco Central Europeu (BCE) desempenha e a forma como pode contribuir para o controlo da dívida soberana dos Estados-Membros. Neste sentido, foi feita uma análise comparativa entre a atuação do BCE e a da Reserva Federal Americana (FED) em resposta à crise financeira internacional. Na segunda parte do presente trabalho utilizou-se um modelo econométrico de regressão linear múltipla para aferir a influência que a crise da dívida soberana teve na concessão de crédito às empresas portuguesas. Globalmente concluiu-se que o aumento da dívida das grandes empresas, da administração pública e do défice público origina uma diminuição na concessão de crédito às pequenas e médias empresas. De referir ainda, que na sequência da aplicação do Teste de Chow se verificou que a crise da dívida soberana teve influência no comportamento dos empréstimos concedidos às sociedades não financeiras.

Palavras-chave: Banco Central Europeu (BCE); Crise da dívida soberana; Financiamento bancário; Empresas não financeiras; PME

Avaliação da satisfação dos utentes do serviço de consulta externa da ULSNE

Vaz¹, Célia; Nunes², Alcina

¹ celia.jvaz@gmail.com, ESTiG, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal.

² alcina@ipb.pt, ESTiG, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal.

Resumo

Atualmente a satisfação do utente, nos serviços hospitalares, não se pode cingir à avaliação da disponibilidade tecnológica e da capacidade técnica dos colaboradores da instituição. Fatores como, por exemplo, a satisfação com o atendimento, com os serviços prestados e o tempo de espera e ainda as expectativas dos doentes em relação a todos estes aspetos são, também, importantes para aferir sobre a satisfação dos utentes de um serviço hospitalar. Tais factores são abordados no presente trabalho de investigação, cujo objetivo é identificar os factores que concorrem para a identificação do perfil de um utente satisfeito, após recurso ao serviço de consulta externa do Unidade Local de Saúde do Nordeste (ULSNE), e mensurar/quantificar a influência de tais aspetos na satisfação global do utente. Face ao exposto e para atingir o objetivo proposto, foi recolhida informação, junto dos utentes do serviço de consulta externa da ULSNE, através de um questionário adaptado ao efeito. A amostra aleatória de utentes é composta por 704 indivíduos que responderam a um questionário constituído, essencialmente, por indicadores de satisfação com os profissionais, serviços e tempo de espera. Com base na informação recolhida, foi aplicada a metodologia de regressão logística na identificação e mensuração das características sócio-económicas e dos factores relacionados com a satisfação relativa ao atendimento e tempo de espera com impactos positivos na probabilidade do utente se sentir globalmente satisfeito com o serviço. Os resultados permitem identificar algumas variáveis com impacto estatístico significativo facultando à administração do serviço ferramentas para apoio à gestão.

Palavras-chave: Satisfação do utente; Serviço de Consulta Externa; ULSNE; Regressão Logística

Avaliação da perceção dos utentes do ACES Nordeste face à reorganização dos Serviços de Urgência

Videira¹, Patrícia Alexandra; Pires², Amélia Maria

¹ patricia.am.videira@gmail.com, ESTiG, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal.

² amelia@ipb.pt, ESTiG, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal.

Resumo

O setor da saúde vem sendo objecto de reorganização aos mais variados níveis, seja por razões de ordem financeira seja pela necessidade de valorizar e aprender a utilizar as diferentes valências, nomeadamente a necessidade de compreender o que é uma urgência para aumentar a acessibilidade aos cuidados urgentes e emergentes. Neste contexto, é objetivo deste estudo avaliar a perceção dos utentes do ACES Nordeste face à reorganização dos serviços de urgência no sentido de compreender se conhecem os serviços de saúde disponíveis e se sabem utilizá-los. Para o efeito, adotámos uma abordagem metodologia quantitativa, com base num inquérito por questionário que aplicámos aos utentes da Consulta Aberta dos Centros de Saúde do ACES Nordeste. Os resultados obtidos permitiram concluir que, tendo em conta a rede de urgências, os utentes não sabem como agir em situações de urgência e emergência nem para que serve a Consulta Aberta, o que se traduz numa utilização errada dos serviços de saúde disponíveis.

Palavras-chave: Reorganização dos serviços de urgência; Consulta aberta; Emergência; Urgência

Mercado segurador em Portugal – o ramo dos seguros de vida: os determinantes da sua procura

Vila Franca¹, Lara; Monte², Ana

¹ larao1_09@hotmail.com, ESTiG, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal.

² apmonte@ipb.pt, ESTiG, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal.

Resumo

O conceito de seguro surge na antiguidade e provém da necessidade das sociedades fazerem face às adversidades que provêm de acontecimentos aleatórios a que a vida humana e as suas atividades está sujeita. Esta necessidade de transferência de risco para outra entidade surge inicialmente ligada a bens, mas com o desenvolvimento das sociedades e com a tomada de consciência do risco da vida humana, as seguradoras diversificaram a sua área de abrangência indo ao encontro das necessidades humanas, passando a segurar pessoas e a fomentar o aforro de capitais. Existem estudos que evidenciam alguns fatores como determinantes da procura de seguros do ramo vida, tais como determinantes de ordem económica, demográfica, institucional, de poupança, sendo também a subscrição do crédito habitação um possível fator impulsionador do consumo de seguros de vida. Este trabalho tem como objetivo identificar os possíveis determinantes da procura de seguros do ramo vida em Portugal. Neste sentido identificaram-se eventuais determinantes da procura dos seguros de vida e estudou-se a sua influência no valor dos seguros de vida efectuados. Para tal recorreu-se ao modelo de regressão linear geral, utilizando um horizonte temporal de 32 anos. Pretende-se confirmar se as variáveis demográficas, o rendimento disponível das famílias e a realização de crédito habitação influenciam positivamente a procura de seguros do ramo vida. Pretende-se ainda verificar se a taxa de inflação, a taxa de juro e o desemprego da população influencia negativamente a procura de seguros de vida.

Palavras-chave: Mercado segurador; Ramo vida; Determinantes da procura; Portugal

Participação e sazonalidade em ginásios

Vilela¹, Andreia; Alves², Maria; Cordeiro³, Sofia

¹ andreia_mmv@hotmail.com, Portugal.

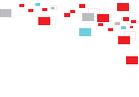
² mariaalves_c@hotmail.com, Portugal.

³ sofiacord_13@hotmail.com, Portugal.

Resumo

Introdução: Existem vários fatores que motivam a população a frequentar os ginásios, são exemplos disso: (1) o fator social; (2) estético; (3) a saúde; (4) o lazer, bem como, a procura por um estilo de vida saudável. Objetivos: Neste sentido, foram objetivos da presente pesquisa a retenção e a sazonalidade em ginásio, bem como, perceber quais os motivos que levaram a população a procurar este tipo de produto. Métodos: A amostra foi constituída por 140 sujeitos que se encontravam inscritos no ginásio. Utilizou-se para a avaliação, os planos de aula realizados para cada aula de grupo, as folhas de registo de presenças, tal como, um questionário de motivação. O levantamento de dados efetuou-se ao longo de 8 meses, tendo início em outubro de 2013 e fim em julho de 2014. Resultados: De acordo com os resultados pode verificar-se que o mês de março foi o mês com maior número de participantes nas aulas de grupo, onde o Gymno Step foi a atividade com maior número de participantes (140 participações). Na Gymno Aeróbica verificaram-se apenas sessenta e seis participações e no Gymno Aerofuncional cinquenta e oito. Através da análise das fichas de inscrição, os meses com maior volume de inscrições no ginásio foram os meses de outubro, novembro e março onde se obtiveram quarenta e oito, vinte e nove e trinta e três inscritos, respetivamente. Conclusões: Pode concluiu-se por isso, que os meses de novembro e março foram os meses com mais participantes nas aulas de grupo e a modalidade com maior assiduidade foi o Gymno Step, uma vez que, de acordo com a opinião dos participantes é uma modalidade divertida e intensa. Para além disto, concluiu-se também que a prática das atividades de academia em pequenos ginásios, como é o caso do Gymnaescola, centra-se principalmente na procura da diversão em conjunto com o exercício físico, pois nestes ginásios as pessoas procuram uma forma de se abstrair dos problemas do dia-a-dia praticando exercício físico.

Palavras-chave: Ginásio; Aulas de grupo; Participação



Educação e Formação de Professores

Cantina Social: É suficiente?

Almeida¹, Alexandra; Ribeiro², Maria do Céu

¹ xumeka_1984@hotmail.com, ESE, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal.

² ceu@ipb.pt, ESE, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal.

Resumo

No âmbito da Unidade Curricular Intervenção Socioeducativa, integrada na Licenciatura em Educação Social, apresentámos o projeto “Cantina Social: É suficiente?”. O principal objetivo era apurar se as famílias abrangidas por esta resposta social carecem de outro tipo de ajudas. Por se tratar de famílias com poucos recursos económicos e carência de rendimentos, tentámos perceber se aquelas pessoas se enquadram em situações de carência social, e se precisam de uma intervenção mais ampla nos sectores de carência identificados. A investigação foi realizada com 5 famílias, clientes da Cantina Social, e como forma de recolher a mais informação possível, recorremos à deteção direta; informação recebida, através da pessoa ou grupo, familiares, amigos ou vizinhos; aplicação de inquéritos; observação de outros profissionais e análise dos processos de intervenção. As visitas domiciliárias e aplicação de questionários permitiram fazer a identificação imediata das problemáticas sociais existentes de forma a encontrarmos uma resposta eficaz e imediata através da própria instituição ou outros parceiros. Verificou-se que 4 das 5 famílias necessitavam obras urgentes nas suas habitações, tratando do encaminhamento para as entidades competentes. Numa das famílias foi possível, através da equipa do RSI, proceder à integração de um membro desempregado num programa do Instituto de Emprego e Formação Profissional, melhorando consideravelmente a sua situação. Esta família saiu da Cantina Social pois com o rendimento auferido já poderia ter alguma autonomia. Em poucos casos se pode afirmar que a Cantina Social é, realmente, suficiente. Quase sempre se encontram associadas a estas famílias outras problemáticas que devem ser devidamente tratadas e encaminhadas para as entidades competentes, que permitam a resolução das mesmas e possam contribuir para uma melhoria significativa das suas condições de vida.

Palavras-chave: Intervenção socioeducativa; Cantina social; Famílias problemáticas

Experiências de ensino aprendizagem: que reflexos no desempenho em contexto?

Carlos¹, Cátia; Sanches², Angelina; Mesquita³, Elza

¹ csdsc15@hotmail.com, ESE, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal.

² asanches@ipb.pt, ESE, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal.

³ elza@ipb.pt, ESE, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal.

Resumo

A presente comunicação pretende refletir a ação educativa que desenvolvemos no âmbito da unidade curricular de Prática de Ensino Supervisionada, em contexto de Educação Pré-Escolar e de 1.º Ciclo do Ensino Básico. Esta unidade curricular integra o plano de estudos do curso de Mestrado em Educação Pré-Escolar e Ensino do 1.º Ciclo do Ensino Básico da Escola Superior de Educação de Bragança e tem um caráter de estágio profissionalizante. É nosso objetivo explicitar as experiências educativas que, em nosso entender e numa reflexão conjunta com as nossas orientadoras, pensamos terem sido aquelas que melhor refletiram o nosso desempenho e que podiam dar uma visão mais alargada da nossa ação em cada um dos contextos. As experiências de ensino-aprendizagem assentaram numa linha pedagógica integradora e ativa, atendendo sempre às necessidades e interesses das crianças desde a fase da planificação. Os dados recolhidos ao longo da Prática de Ensino Supervisionada, e que se expressam, no trabalho escrito, em formato de notas de campo e registos fotográficos, serviram-nos para a realização de uma análise descritiva e interpretativa de algumas das realidades vivenciadas, permitindo-nos ainda contextualizar e valorizar a nossa ação pedagógica e as contribuições de cada criança, as suas ideias e os seus interesses. Neste processo formativo e de interação destacamos a importância do contexto como palco da ação da criança e da reflexão/avaliação como determinantes para a promoção de práticas educativas de qualidade.

Palavras-chave: Educação Pré-escolar; 1.º Ciclo do Ensino Básico; Experiências de Ensino-Aprendizagem; Prática de Ensino Supervisionada

A abordagem do texto poético em manuais do 2.º CEB - análise de tipologias textuais, temas e propostas didáticas

Correia¹, Alda; Matos², Joana; Teixeira³, Carlos

¹ aldacorreia_ipb@sapo.pt, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal.

² joanacoutinhodematos@hotmail.com, Portugal.

³ ccteixeira@ipb.pt, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal.

Resumo

A presente comunicação expõe dados de um trabalho pedagógico e investigativo em desenvolvimento no âmbito da realização de estágio nos 1.º e 2.º ciclos do ensino básico (CEB). Este integra-se na unidade curricular (UC) de Prática de Ensino Supervisionada (PES), contemplada no plano de estudos do Mestrado em Ensino no 1.º e 2.º CEB. Pretende-se problematizar questões relevantes no âmbito do ensino aprendizagem do texto literário, com especial incidência na didática do texto poético – questão de grande atualidade na área de formação de professores de línguas e literaturas (no caso presente, do Português). Esta problematização assenta na análise de manuais escolares de Português que foram adotados e estão a ser usados (no presente ano letivo) em agrupamentos escolares do distrito de Bragança. O corpus desta investigação é constituído pelos textos poéticos recolhidos em diferentes manuais dos 5.º e 6.º anos de escolaridade e pelo “material” didático proposto nesses manuais para o trabalho de análise dos referidos textos. A análise deste corpus é consubstanciada em critérios (cuja explicitação é feita em tabelas) que assentam em aspetos formais (tais como a predominância de tipologia textuais), em aspetos temáticos e conteudísticos, e em aspetos didáticos (propostas de trabalhos de análise dos textos selecionados). Dando particular atenção a este último aspeto, o trabalho é desenvolvido à luz da conceitualização feita por Yopp & Yopp, em *Literature-Based Reading Activities* (2006). Pretende-se responder às questões: (1) Que tipos de textos poéticos surgem mais frequentemente nos manuais? (2) Como são orientados os alunos na análise dos textos poéticos selecionados pelos autores dos manuais? Este trabalho será complementado com dados emergentes da prática pedagógica (estágio) que estamos a realizar, pelo que integrará dados recolhidos dessa prática, tais como opiniões/conceitualizações dos alunos acerca do trabalho de leitura e análise de textos poéticos (opiniões acerca das propostas apresentadas nos manuais e das atividades efetivamente realizadas em aula). Melo, I. S. & Azevedo, F. (2012). *Poesia e formação de leitores* (125-136). In F. Azevedo & R. J. Souza (Coord.). *Géneros textuais e práticas educativas*. Lisboa: Lidel. Yopp, H.K. & Yopp, R.H. (2006). *Literature-Based Reading Activities*. (4.ed.) Boston: Pearson.

Palavras-chave: Didática do texto literário - texto poético; Análise de manuais

Projeto de investigação "Aplicação de castigos/recompensas em contexto de prática pedagógica"

Cunha Oliveira¹, Sandra Carina; Pinto Castanheira², Manuel Luís; Ribeiro³, Maria do Céu

¹ a23157@alunos.ipb.pt, ESE, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal.

² luiscastanheira@ipb.pt, ESE, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal.

³ ceu@ipb.pt, ESE, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal.

Resumo

O projeto de investigação “Aplicação de castigos/recompensas em contexto de prática pedagógica” retrata e analisa o trabalho desenvolvido no âmbito de um estágio integrado na unidade curricular de Prática de Ensino Supervisionada do Mestrado em Educação Pré-Escolar e Ensino do 1.º Ciclo do Ensino Básico. A seleção desta temática surgiu da reflexão feita sobre a observação do comportamento e da aprendizagem das crianças da turma de 3.º ano de escolaridade onde decorreu o estágio. Este projeto teve como objetivo perceber que tipo de castigos são utilizados pelos agentes educativos e que perceção têm as crianças desses castigos. A seleção dos participantes, a recolha e análise de dados foi realizada com a turma de 3.º ano de escolaridade, onde estagiei, as respetivas professoras, cooperante e professora de apoio e encarregados de educação. Os dados foram recolhidos e registados em grelhas de observação, e inquéritos aplicados a todos os participantes. Após a análise dos resultados recolhidos fizemos várias ações de formação cívica, usando jogos e outras atividades individuais e grupais, tentando motivar as crianças para a sua convivência entre o grupo e um maior envolvimento da criança na tarefa. Concluindo, verificaram-se melhorias significativas no comportamento das crianças, ao nível das relações interpessoais, que por sua vez influenciou positivamente o processo ensino-aprendizagem. Apenas uma criança manteve um comportamento social inadequado para o bom funcionamento das aulas. De salientar a regressão no comportamento de uma criança, sem que nada o fizesse prever. O diálogo estabelecido em vários momentos permitiu a melhoria da prática educativa, uma vez que professores, estagiária, alunos e encarregados de educação conseguiram perceber algumas formas de agir adequadamente em determinadas situações. Referências bibliográficas: Carmo, P. H. (2009). *Práticas educativas coercitivas e crenças sobre a coerção em mães de diferentes níveis socioeconómicos*. Salvador: Universidade Federal da Bahia - Instituto de Psicologia - Programa de Pós-graduação em Psicologia. Vilarés, A. M., Camelo, B. M., Xavier, M. I., & Pimentel, M. O. (Maio de 2001). *A criança e as práticas disciplinares*. *Toques Formativos - Contributos para a Educação de Infância*, 7, pp. 35-41.

Palavras-chave: Prática pedagógica; Comportamentos; Castigos; Recompensas; Estratégias

A Perspetiva CTSA: como é integrada nas Orientações Curriculares em Portugal e Espanha?

Fernandes¹, Isabel; Pires², Delmina; Villamañán³, Rosa

¹ isabell.bfernandes@gmail.com, ESE Instituto Politécnico de Bragança; Facultad de Educación y Trabajo Social, Universidad de Valladolid, Portugal.

² piresd@ipb.pt, ESE, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal.

³ rvillama@dce.uva.es, Facultad de Educación y Trabajo Social, Universidad de Valladolid, Spain.

Resumo

Recentemente, vários países estiveram envolvidos em reformas curriculares, sendo a perspetiva CTSA (Ciência-Tecnologia-Sociedade-Ambiente) uma das recomendações das novas propostas para o ensino das ciências (Eurydice, 2011). A este respeito, existem alguns consensos que se estão a impor aos currículos de ciências e que dão ênfase à introdução dos aspetos relacionados com a natureza da ciência, a história, a psicologia e a epistemologia da ciência, bem como as questões relacionadas com a sua sociologia interna e externa (Acevedo et al., 2007; García-Carmona & Criado, 2012). É neste contexto que a perspetiva CTSA se vem impondo como uma metodologia de ensino capaz de promover a literacia científica nos alunos, preparando-os para o exercício da cidadania ativa e consciente e tornando-os capazes de usarem as competências desenvolvidas na escola em contextos do quotidiano. Mas para que os professores a considerem e a implementem nas suas aulas é necessário que seja contemplada de forma clara e explícita nas Orientações Curriculares. Foi neste sentido que construímos um instrumento de análise, apresentado e debatido publicamente (Fernandes, Pires & Villamañán, 2013), que aplicámos às Orientações Curriculares da Educação Básica de Portugal e Espanha (10-12 anos). A análise qualitativa realizada aos referidos documentos mostra que a integração da perspetiva CTSA ainda é pouco significativa.

Palavras-chave: Educação básica; Orientações curriculares; Perspetiva CTSA

Os materiais curriculares e a emergência de novas práticas de ensino

Mota¹, Ana; Gonçalves², Adorinda

¹ xanacarvalho@iol.pt, ESE, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal.

² agoncalves@ipb.pt, ESE, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal.

Resumo

A realidade escolar apresenta-se, muitas vezes, complexa e pouco atrativa. O recurso a estratégias ativas de ensino-aprendizagem e a materiais curriculares diversificados pode contribuir para aulas mais dinâmicas e motivadoras, que envolvam os alunos nas atividades (ME, 2007; Zabala, 1999). Ao longo da Prática de Ensino Supervisionada (PES) desenvolvida no âmbito do Mestrado em Ensino do 1.º e do 2.º ciclo do Ensino Básico, emergiu esta problemática nas diversas áreas, o que me levou a recorrer ao uso de diversos materiais curriculares para melhorar as minhas práticas. Estes materiais constituem poderosos recursos para um processo de ensino-aprendizagem mais motivador, desafiante e eficaz (Borràs, 2001; Pires, 2007). Para perceber de forma mais pormenorizada esta realidade, procedi a uma análise criteriosa dos episódios das aulas em que recorri a estratégias ativas e a esses materiais – manuais escolares, mapas, recursos manipuláveis, recursos informáticos, entre outros, em que incluí a opinião dos alunos, questionados relativamente ao uso desses materiais e das estratégias utilizadas. O estudo foi essencial para demonstrar que é possível mudar as práticas letivas e contribuir para um ensino em que o aluno ocupe um lugar de destaque e em que a manipulação de materiais curriculares contribui para desenvolver múltiplas competências. A utilização de materiais curriculares revelou-se aliciante tanto para os alunos como para quem planifica as diversas experiências de ensino-aprendizagem, além de contribuir para a melhoria e a eficácia de todo o processo. A aprendizagem envolvendo atividades práticas em que o aluno é estimulado e participa ativamente na construção das suas aprendizagens, permite que estas sejam mais sólidas e mais facilmente aplicáveis no futuro, nas mais diversas situações, facilitando a mobilização de saberes (ME, 1991; Sardinha, 2007; Sousa, 2012). Esta apresentação pretende partilhar alguns dos momentos da PES em que a utilização dos materiais curriculares foi imprescindível e mostrar a eficácia dessa abordagem.

Palavras-chave: Materiais curriculares; Estratégias ativas de ensino-aprendizagem

A música e a arte visual: uma partilha de dimensões

Rocha¹, José Alberto Silva Rocha; Cardoso², Mário Aníbal Gonçalves Rego

¹ ar631795769@gmail.com, Instituto Politécnico de Bragança Escola Superior de Bragança, Portugal.

² cardoso@ipb.pt, Instituto Politécnico de Bragança Escola Superior de Bragança, Portugal.

Resumo

Desde sempre a música e a arte visual cruzaram os seus caminhos. Esta convergência representou a convicção artística de vários autores, como os casos de Wassily Kandinsky, Claude Debussy, A. Scriabin, Paul Klee, Gustav Klint, F. Kupka, M. Ciurlionis e O. Messiaen, entre muitos outros. Partindo desta relação artística, em particular da linha conceptual de Kandinsky e Klee, onde o ponto, a linha e o plano constituem elementos de inter-relação entre os dois domínios artísticos, foi desenvolvido um conjunto de estratégias experimentais, com recurso ao desenho e à imagem, designadas por Pontofonia, com o objectivo de reforçar a aprendizagem de diferentes conceitos e conteúdos musicais, como a altura, a duração, a melodia e/ou a harmonia. A sua aplicação desenvolveu-se em três fases: (1) com recurso ao desenho (ponto e linha), e às suas diversas formas de exploração; (2) com recurso à imagem, partindo de um campo restrito de exploração, definindo-se aspectos particulares para a sua visualização; (3) com recurso à imagem e a um campo visual mais vasto e diversificado de exploração. Para cada uma destas fases existiu um processo de desenvolvimento criativo de exploração e construção gradual de notação convencional. Deste modo, a componente empírica desenvolvida em contexto de Educação Musical no 2.º Ciclo do Ensino Básico, onde participaram 19 alunos, seguiu uma linha hipotético-dedutiva com objectivo exploratório e procedimento de pesquisa pré-experimental aplicada de natureza qualitativa e quantitativa. A técnica adoptada para a recolha de dados, fez-se através de inquérito em formato pré e pós questionário, em cada uma das fases do processo experimental. Da análise e interpretação dos dados resulta o indicador que a utilização de estímulos visuais em contexto de ensino-aprendizagem, para além de promover o desenvolvimento e estimulação da capacidade perceptiva, expressiva, crítica e de criação, no quadro particular do presente estudo, impulsiona o desenvolvimento e aprendizagem musical.

Palavras-chave: Música; Arte Visual; Educação Musical; Ensino – Aprendizagem; Criatividade; W. Kandinsky e P. Klee

Saúde e Proteção Social

Modelos epidemiológicos

Andrade¹, Ana Catarina; Nunes², Alcina; Balsa³, Carlos

¹ ana_andrade14@hotmail.com, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal.

² balsa@ipb.pt, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal.

³ balsa@ipb.pt, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal.

Resumo

Sendo uma epidemia, um problema de saúde pública, é importante modelar a sua propagação de maneira a que se possa atuar sobre ela. Existem duas grandes classes de modelos epidemiológicos: os determinísticos e os estocásticos. Os modelos determinísticos utilizam equações diferenciais para descrever a evolução do número de infetados (I) e de suscetíveis (S) de serem infetados numa determinada população. O modelo predador-presa, também conhecido por Lotka-Volterra, pode ser considerado como o primeiro modelo epidemiológico determinístico. Estes modelos são genéricos, podendo ser utilizados para a modelação da propagação de qualquer doença infetocontagiosa. O ajuste do modelo à doença faz-se através dos valores dos parâmetros envolvidos. Neste trabalho faz-se um levantamento dos principais modelos determinísticos, como os modelos Suscetíveis-Infetados-Suscetíveis (SIS), Suscetíveis-Infetados-Recuperados (SIR) e Suscetíveis-Infetados-Recuperados-Suscetíveis (SIRS) [1], e procede-se à sua implementação computacional. Analisa-se o efeito da variação dos parâmetros envolvidos como por exemplo o número de contactos adequado, taxa de contágio, taxa de remoção e período de transmissão. Os resultados permitem compreender a evolução geral de uma epidemia em função de certos fatores determinantes. Finalmente, analisam-se os dados da gripe em Portugal entre Novembro de 2011 e Maio de 2012. Os resultados permitem observar quais são os picos da epidemia e os meses em que ocorrem assim como os grupos populacionais mais afetados. Analisa-se também se existe correlação entre o estilo de vida dos inquiridos e a contração do vírus da gripe. [1] Hethcote, H. (2000). The Mathematics of Infectious Diseases. SIAM Review, 42(4), 599-653.

Palavras-chave: Epidemiologia; Modelos determinísticos e estocásticos; Doenças infetocontagiosas; Gripe; GRIPNET

Influência do grupo etário na resposta fisiológica aguda durante a execução do movimento básico de hidroginástica “Cavalo Marinho”

Bartolomeu¹, Raul; Bragada², José; Barbosa³, Tiago

¹ raul.ipb@gmail.com, Universidade de Trás os Montes e Alto Douro, Portugal

² jbragada@ipb.pt, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal

³ tiago.barbosa@nie.edu.sg, Nanyang Institute of Technology, Singapore

Resumo

Introdução: A Hidroginástica, apesar de ser hoje em dia uma das atividades físicas com maior espectro de idades entre os praticantes é frequentemente conotada como sendo uma aula para idosos. Para mudar esta mentalidade é necessário que o professor conheça os níveis de intensidade que pode aplicar em cada uma das populações com quem trabalha e como controlá-los, de modo a não promover sistematicamente intensidades abaixo da capacidade de muitos praticantes. Objetivo: Aferir a influência do grupo etário nas respostas fisiológicas, durante a execução do exercício básico de Hidroginástica “Cavalo Marinho” com aumentos progressivos da cadência. Métodos: Foram separados 37 indivíduos em dois grupos, o Grupo Idosos, ou GI (n=19, 65,06±5,77 anos) e o Grupo Jovens Adultos, ou GJA (n=18, 22,16±2,63 anos) e submetidos a um protocolo de incremento progressivo da cadência musical de 15 bpm enquanto realizavam o “cavalo marinho”. Entre cada patamar de 6 min eram avaliadas a Percepção Subjetiva de Esforço (PSE), frequência cardíaca (FC), concentração sanguínea de lactato (CSL) e consumo de oxigénio (VO₂). Resultados: O aumento da cadência musical provocou o aumento de todas as variáveis em ambos os grupos, com coeficientes de determinação não inferiores a 0,67 à exceção da CSL (R²>0,30). Com os aumentos da cadência musical, houve influência do grupo etário na diferença dos aumentos da CSL, do VO₂ e do dispêndio energético (DE) (p<0,05). Conclusão: Nas turmas heterogéneas que se queira controlar a intensidade de exercício através da cadência musical, deve preferenciar-se a sua associação com a PSE e a FC.

Palavras-chave: Jovens adultos; Idosos; Hidroginástica; Cadência musical

Perception of nursing students face clinical supervision: Literature Review

Certo¹, Ana; Galvão², Ana; Louçano³, Ana

¹ catarinacerto@hotmail.com, ESSa, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal.

² anagalvao@ipb.pt, ESSa, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal.

³ ana_filipa_ml@hotmail.com, ESSa, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal.

Resumo

Currently, without theoretical clinical training is not possible for the nursing student adequately meet their clinical practices. In this regard, clinical supervision plays a key role monitoring and development of the same. However, so that the student can be supervised, requires evidence of nurse supervisor competence in this context. In contemporary literature, this issue has been much debated, as the target of numerous different scientific studies. Aim of the study was, understanding through a systematic literature review, the opinion of the nursing students to face clinical supervision. We used the PICO methodology, have consulted the databases Scielo, Google Scholar as well as E-books researching articles related keywords (i) "Clinical supervision"; (ii) 'nursing students'; (iii) "the students' opinion"; (iv) "Clinical instruction". Resulted eleven articles, of which only six were selected due to the inclusion criteria: opinion only of nursing students and the time period of the articles between 2007-2014. After analyzing the articles, found that all yielded similar results, except one, reveals that lack of communication or poor communication was the most negative factor pointed out by the students in relation to the nurse supervisor, following the monitoring batch (due to lack of willingness of guiding nurses) and the lack of guidelines or improper orientation.

Palavras-chave: Clinical supervision; Nursing students; Opinion of the students; Clinical teaching

Perception of nurses about work methodology humanitude in management of health care

Costa Maria¹, Olívia Conceição; Galvão², Ana Maria

¹ oliviamaria.2010@gmail.com, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal.

² anagalvao@ipb.pt, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal.

Resumo

This study focuses on the management of care, in relation, to the issue of application of the methodology of humanitude work. In restless current socio-economic situation, recognized the perception of underlying this tool work for nursing staff wealth is feasible perspective level interventions for managing health care aimed at optimizing the quality of services provided to the user and, consequently, increased satisfaction and motivation of professionals involved in the care relationship. The objective of this study is perceiving the knowledge of nurses regarding humanitude. The methodology used in this research was an exploratory, descriptive study in a quantitative approach. The target population for the study was 40 nurses. As instrument of data collection, was used a questionnaire prepared specifically by the researcher. The main results obtained in this investigation indicate that 60% of nurses say ignoring this methodology of work. The "Word", the "Touch" and "Comfort" are the dimensions / pillars that, on average, the percentage is higher relative to the knowledge of the best practices methodology humanitude work. On average, are nurses who claimed to have knowledge of the methodology humanitude who have better results, the applicability of this tool. Concerning the reasons that prevent or hinder the application of the methodology of humanitude work, nurses refer "Lack of availability (time)" (74.29%), the reason "lack of motivation" was mentioned by 14.29% of nurses and "Ignorance" was presented for 8.57% of the nurses in the study. Other grounds "There are advantages" and "I do not think necessary" were not mentioned by any nurse. The possible interventional strategies to adopt focus on awareness among management to more humanized and humanizing policies, such as training in humanitude, creating stimuli in performance, fit human resources in terms of nurse / patient ratio, reinvigorate the committee humanization, besides the involvement of employees in the organization, paying attention in their proposals and requests and filling their needs.

Palavras-chave: Humanitude; Nursing care; Management strategies

Modelação estatística da evolução da epidemia da gripe: aplicação de modelos de duração

Costa¹, Sónia; Nunes², Alcina; Balsa³, Carlos

¹soniacosta27@live.com.pt, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal.

²alcina@ipb.pt, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal.

³balsa@ipb.pt, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal.

Resumo

Uma epidemia de gripe é um acontecimento preocupante que, ao propagar-se rapidamente, afeta milhões de pessoas em tudo o mundo colocando em risco a saúde humana. Assim, é importante conhecer a forma como poderá evoluir uma epidemia de gripe e os fatores que podem impulsionar a sua propagação, permitindo que a população, em geral, e as unidades de saúde, em particular, se possam acautelar e preparar. Neste sentido, este trabalho de investigação tem como objetivo acompanhar e analisar a evolução temporal de uma epidemia de gripe, em Portugal, identificando os seus potenciais picos anuais e potenciais fatores que fomentam a propagação do vírus. Para a prossecução do objetivo identificado foram aplicados modelos de duração não-paramétricos, que permitiram estimar os designados estimadores de Kaplan-Meier e Nelson-Aalen, a uma base de dados cross-section com informação anual relativa a um período consecutivo de oito anos (de 2005 a 2012). A base de dados foi fornecida pelo observatório Gripenet que monitoriza a evolução anual do fenómeno da gripe em Portugal, com o apoio de participantes voluntários. Os estimadores permitem calcular a probabilidade dos participantes contraírem gripe tendo em conta os seus comportamentos e as suas características individuais e clínicas. Quando se subdivide a amostra tendo em conta as características dos participantes, observa-se que as mulheres têm uma probabilidade menor do que os homens de contrair o vírus nos primeiros dias. O facto de os participantes estarem em casa possui risco de contágio relativamente baixo com tendência para aumentar lentamente ao longo do tempo. Os participantes que andam a pé e utilizam os transportes públicos apresentam um risco de contração do vírus que aumenta muito lentamente com o tempo. Aqueles que fumam diariamente possuem uma probabilidade de contágio que aumenta rapidamente com o tempo, e os que vivem sozinhos têm um risco de contágio reduzido e que aumenta lentamente com o tempo. De forma a minimizar o impacto de uma epidemia é crucial que os planos de contingência sejam colocados em prática durante o período de não ocorrência.

Palavras-chave: Gripe; epidemia; Modelação estatística de epidemias; Modelos de duração; Gripenet

Reabilitação funcional no doente com insuficiência cardíaca descompensada

Delgado¹, Bruno; Novo², André; Mendes³, Eugénia; Preto⁴, Leonel

¹bruno.m.delgado@gmail.com, Centro Hospitalar do Porto - Serviço de Cardiologia, Portugal.

²andre@ipb.pt, ESSA, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal.

³maria.mendes@ipb.pt, ESSA, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal.

⁴leonelpreto@ipb.pt, ESSA, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal.

Resumo

Introdução: A insuficiência cardíaca caracteriza-se, do ponto de vista funcional, como uma patologia que provoca limitação na realização das atividades de vida diária e consequente perda de autonomia funcional e instrumental, devido aos seus sintomas clássicos como a dispneia, edemas, cansaço fácil e intolerância à atividade. **Metodologia:** Através do método exploratório, foram identificadas as variáveis clínicas e fisiológicas que se alteram com a realização de exercício físico e quais as que potenciam uma melhor resposta ao mesmo, em fase aguda da patologia. Foram selecionados doentes que cumpriram um mínimo de 3 sessões de um programa de exercício físico, com níveis crescentes de intensidade, aplicado aos doentes com insuficiência cardíaca descompensada do serviço de Cardiologia do Hospital de Stº António. Foram avaliados sinais vitais, percepção subjetiva de esforço; índice de Barthel e dispneia associada às atividades de vida diária através da escala London Chest Activity Daily Living. **Resultados:** O estudo envolveu 20 doentes com internamento compreendido entre setembro de 2013 e abril de 2014. A média de idades foi de 64±9,9 anos (80% de homens). No início do programa os doentes apresentavam uma média de score LCADL de 29,9 tendo diminuído para 20,9 no final, com uma média de 4,4 sessões. A média de dias de internamento foi de 18,6. Relativamente aos parâmetros de execução do exercício físico (EF), nomeadamente nº de voltas na pedaleira, nº de metros percorridos e nº de degraus, verificou-se uma variação positiva, assim como variação negativa de Borg pós EF, o que significa que os doentes melhoram a sua condição física ao longo do programa, apesar de estarem em fase aguda da IC. A análise descritiva e inferencial dos dados permite-nos concluir que os doentes com prática prévia de EF, frequência cardíaca basal mais baixa, saturação de oxigénio mais elevado, menor número de fatores de risco associados apresentam uma melhor resposta ao EF, com melhor evolução ao longo do programa.

Palavras-chave: Insuficiência cardíaca; Exercício físico; Reabilitação funcional; Capacidade funcional

Efeito de um programa de exercício físico em idosos institucionalizados

Ferreira Alves¹, Cláudia; Mendes², Eugénia; Preto³, Leonel; Novo⁴, André; Bárrios⁵, Sérgio

¹ claudia_alves@live.com.pt, ESSa, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal.

² maria.mendes@ipb.pt, ESSa, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal.

³ leonelpreto@ipb.pt, ESSa, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal.

⁴ andre@ipb.pt, ESSa, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal.

⁵ barrios@portugalmail.pt, ULSNE - Unidade de Doentes de Evolução Prolongada, Portugal.

Resumo

O envelhecimento é um dos fenómenos mais marcantes da sociedade do século XXI e com implicações a vários níveis. Com o aumento da idade aumenta, por norma, a prevalência de doenças crónicas e degenerativas, não sendo raros os casos em que um idoso apresenta vários problemas de saúde e tem, como consequência, necessidade de usar vários medicamentos ao mesmo tempo. Neste sentido, de há uns anos a esta parte que os encargos com medicamentos pagos pelo Serviço Nacional de Saúde (SNS) não param de aumentar, ao ponto de mais recentemente os Governos serem chamados a tomar medidas de emergência capazes de permitir travar o crescimento exponencial de gastos e assegurar a sustentabilidade do sistema. É dentro deste contexto que se desenvolve este estudo, com o objetivo de contribuir para uma compreensão mais sustentada do fenómeno do envelhecimento das populações na sua relação com o consumo de medicamentos e, a partir daí, poder dar um modesto contributo para a gestão da saúde e do medicamento, nomeadamente para as farmácias comunitárias do concelho de Macedo de Cavaleiros, que lidam diariamente com estes cidadãos. Para tanto, aplicámos um inquérito por questionário a uma amostra de 290 indivíduos com mais de 65 anos, residentes no referido concelho, no sentido de aferir alguns fatores acerca do consumo de medicamentos em idosos no referido concelho. Os resultados apontam, ao contrário de estudos anteriores, para a não existência de uma relação direta entre o consumo de medicamentos e o aumento da idade.

Palavras-chave: Envelhecimento; Aptidão física; Perceção do estado de saúde; Exercício físico

Satisfação dos utentes com os cuidados de enfermagem em cuidados de saúde primários!

Ferreira¹, Carina; Brás², Manuel; Anes³, Eugénia

¹ carinaferreira@live.com.pt, ULS Nordeste - Mirandela, Portugal.

² manuel-bras@ipb.pt, ESSa, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal.

³ eugenia@ipb.pt, ESSa, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal.

Resumo

A satisfação dos utentes, face aos cuidados de enfermagem merece hoje particular atenção, por parte dos gestores e ordem dos enfermeiros. Esta preocupação dos gestores e entidade reguladora, reflete uma preocupação crescente pela participação dos utentes no processo de tomada de decisão. Área que tem vindo a crescer em relevância no âmbito da avaliação e gestão dos serviços de saúde. A crescente consciencialização do utente relativamente à saúde, tem colocado nas últimas décadas as organizações perante a necessidade de avaliar a qualidade dos cuidados prestados. Os estudos sobre a satisfação dos utentes devem refletir a prática de enfermagem e servir essencialmente para a implementação de mudanças. Estudo descritivo exploratório, abordagem quantitativa, amostragem não probabilística acidental, cuja amostra foi obtida de uma população alvo de 162.318 utentes, erro amostral de 3,77%, constituída por 693. Colheita de dados realizada no período entre 15 de agosto e 15 de setembro de 2012. O questionário é composto por duas partes: dados sociodemográficos/clínicas e escala “satisfação dos utentes com os cuidados de enfermagem no centro de saúde – SUCECS26” (Ribeiro, 2003). No estudo, de uma forma global (92,2%) dos utentes está satisfeita com os cuidados de enfermagem. Dos 693 inquiridos, 64,2% são mulheres, (55,1%) tem entre 25 a 50 anos, (73,4%) casados e (53,7%) residem em meio urbano. Nas habilitações literárias, predomina o ensino básico ou secundário, com (51,4%). Relativamente à situação laboral, 57,7% indivíduos são ativos, estando 24,3% inseridos no grupo de trabalhadores dos serviços pessoais. Dos inquiridos, 19,5% deslocam-se ao Centro de Saúde (CS) para consultas de planeamento familiar, 18,5% para consultas de hipertensão. O CS predominante é Bragança (Santa Maria e Sé – 21%). Existem diferenças em relação ao género, idade, habilitações literárias, estado civil, profissão, CS, motivo da consulta e o número de consultas de enfermagem por ano face à satisfação. Concluímos que os níveis de satisfação dos utentes com os cuidados de enfermagem em cuidados de saúde primários estão relacionados com algumas várias variáveis sociodemográficas e clínicas, devendo portanto ser tidas em consideração ao nível da tomada de decisão, objetivando maiores níveis de satisfação e maiores ganhos em saúde.

Palavras-chave: Satisfação; Qualidade; Cuidados de enfermagem; Cuidados de saúde primários

Alterações funcionais na pessoa com DPOC agudizada após exercícios ativos dos membros superiores

Ferreira¹, Dulce; Mendes², Eugénia; Novo³, André; Preto⁴, Leonel; Noronha⁵, Bruno

¹ dulcesophia@gmail.com, ESSA, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal.

² maria.mendes@ipb.pt, ESSA, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal.

³ andre@ipb.pt, ESSA, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal.

⁴ leonelpreto@ipb.pt, ESSA, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal.

⁵ Brunonoronhagomes@gmail.com, ESSA, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal.

Resumo

O exercício dos membros superiores não sustentado é recomendado nas guidelines de reabilitação pulmonar, como forma de diminuir a dispneia e aumentar a autonomia nas Atividades de Vida Diária. O presente estudo teve como objetivo avaliar as alterações funcionais que ocorrem na pessoa com DPOC agudizada, após a implementação de um programa de exercícios ativos resistidos dos membros superiores. Recorreu-se à metodologia qualitativa e foi desenvolvido um estudo multicase. Foram identificados 7 utentes com DPOC em grau III e IV em período de exacerbação aos quais se realizou uma entrevista inicial para recolha de informação; avaliação funcional com recurso à London Chest Activity of Daily Living (LCADL), ao Teste 6 min Pegboard and Ring Test (6min PBRT) e à dinamometria manual; e avaliação da qualidade de vida pelo Saint George Questionnaire. Foi implementado um programa de exercícios resistidos dos membros superiores e após 7 dias de intervenção foram novamente aplicados os instrumentos de avaliação. A análise dos resultados obtidos na 6min PBRT, LCADL e força da preensão palmar, permitem verificar uma evolução positiva entre avaliações, traduzindo-se numa melhoria da capacidade de exercício dos membros superiores e, conseqüentemente, da sua funcionalidade. Não houve alteração significativa na qualidade de vida entre avaliações. Os participantes estudados apresentaram uma tendência positiva à intervenção do Enfermeiro Especialista em Enfermagem de Reabilitação, demonstrando melhoria da funcionalidade dos membros superiores.

Palavras-chave: DPOC; Reabilitação; Exercícios resistidos; Membros superiores; Exacerbações; Atividades de vida

Evaluation of the performance of methodologies for tuberculosis laboratorial diagnostic

Gonçalves¹, Alzira; Martins², Andreia; Pereira³, Susana; Miranda⁴, Helena; Pombo⁵, Graça; Nogueira⁶, António; Pires⁷, Bruno; Afonso⁸, Andrea; Ribeiro⁹, Andreia

¹ alziragoncalves13@gmail.com, ESSA, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal.

² affmartinso2@gmail.com, ESSA, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal.

³ pereirakel.46@hotmail.com, ESSA, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal.

⁴ helenamcmiranda@gmail.com, Laboratório de Saúde Pública de Bragança, Portugal.

⁵, Laboratório de Patologia Clínica da Unidade Hospitalar de Bragança, Portugal.

⁶ ajmnogueira@ipb.pt, ESSA, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal.

⁷ brunopires7@gmail.com, Laboratório de Saúde Pública de Bragança, Portugal.

⁸ andrealfa@live.com.pt, Laboratório de Saúde Pública de Bragança, Portugal.

⁹ neisofia@hotmail.com, ESSA, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal.

Resumo

Tuberculosis stills a huge problem for public health. M. tuberculosis, etiologic agent of human tuberculosis, is a mycobacteria of M. tuberculosis complex that belongs to Mycobacterium genus. Laboratorial diagnose of this disease is based on smear and cultural methods, the “gold-standard” methods. The main aim of this study was to evaluate the performance of different techniques for mycobacteria identification and, at the same time, the percentage of positive cases and the contamination for each method. In 2013, from 427 patients, it was studied different 1079 biological samples that were tested by cultural and smear methods by Ziehl-Neelsen stain. Cultural methods need the process of decontamination. In 539 samples it was used the Kubica method modified by Krasnow, and, in other 540 samples, the decontamination were performed by the sodium hydroxide-sodium citrate method. All samples were seeded in the solid cultural methods, Lowenstein-Jensen and Coletsos, and samples from the second type of decontamination were also seeded in the liquid culture method. Sputum was the most collected sample (91,3%). Smear and cultural method got, respectively, 8,8% and 6,8% of positive results; cultural method was more sensible than the smear. The liquid cultural method got a less percentage of contamination (2,6%) than the solid cultural methods (4,4%). The use of both solid and liquid cultural methods combined improves detection of mycobacteria. The quality of laboratorial findings appears to be of extreme importance since the diagnostic time to treatment, as well as the evaluation of the result.

Palavras-chave: Mycobacteria; Smear; Contamination; Lowenstein-Jensen; Coletsos; Liquid; Cultural; Method

Management of motivational factors involved in satisfaction / motivation of team Multidisciplinary Health Center of Bragança.

Gonçalves Martins¹, Anabela Paula Seixas; Galvão², Ana Maria; Costa Maria³, Olívia Conceição

¹ apaula.seixas@gmail.com, ESSa, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal.

² anagalvao@ipb.pt, ESSa, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal.

³ oliviamaria.2010@gmail.com, ESSa, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal.

Resumo

The Professional satisfaction is a complex area and difficult to assess but at the same time, unavoidable. As a nurse, to perform management functions in a multidisciplinary team, developed an interest in this subject. This study, exploratory, descriptive and transversal and quantitative aims to assess job satisfaction of professionals in the centro de saúde da Unidade Local de saúde do Nordeste Centro de Saúde de Bragança. The dependent variable is job satisfaction, was operationalized in seven dimensions: Remuneration; Work and Health Conditions; Job Security; Professional Relations with Patients and Work Team; Autonomy; Status and Prestige, Personal and Professional Satisfaction and Organizational Achievement. The instrument used to collect data was an questionnaire based on a Graça's questionnaire (1999) adapted to the Portuguese culture, particularly for health professionals. The results highlight that the respondents have high expectations for all dimensions of work and that overall they are quite satisfied. The dimensions which pertain to reveal greater satisfaction are : Status and Prestige, Professional Relations with Patients and Work Team, Work and Health Conditions. The factors that contribute most to satisfaction are intrinsic factors and the factors that cause the most dissatisfaction are job security and Remuneration. By professional groups, the more satisfied are the technicians, and the nurses less satisfied. Based on the results, we propose as a management style situational leadership training and adapted to each team, depending on the individual development (competence and commitment), adapting the style to the situation: management, support and delegation coaching.

Palavras-chave: Motivational factors; Job satisfaction; Multidisciplinary team; Management

Avaliação do impacto da saúde oral em utentes diabéticos com idade superior ou igual a 65 anos

Lavandeira Pimenta Paçô¹, Maria Teresa; Gomes², Maria José; Teixeira³, Cristina

¹ teresalavandeira@gmail.com, ULS Nordeste, Portugal.

² mgomes16mgomes@gmail.com; ESSa, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal.

³ cristina.teixeira@ipb.pt, ESSa, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal.

Resumo

Introdução: A patologia oral afeta a capacidade de comer, falar e socializar, influenciando negativamente a vida diária do idoso e está exacerbada na presença de doenças crónicas, como a diabetes. Objetivos: Avaliar o impacto da saúde oral em idosos diabéticos, residentes em Alfândega da Fé, utilizando o índice GOHAI e correlacionar este índice com as condições orais avaliadas clinicamente. Metodologia: Estudo quantitativo e transversal em 250 idosos diabéticos, orientados e residentes em Alfândega da Fé. Aplicaram-se formulários com questões sócio-demográficas, de autopercepção da condição oral direta e o índice GOHAI, complementando com exame clínico à boca. Utilizou-se a correlação de Spearman (rs) para avaliar a associação entre dados clínicos e índice. Resultados: 250 idosos diabéticos: 53,6% mulheres, 91,2% têm baixa escolaridade. As mulheres têm menor número de dentes naturais ($p=0,004$), maior percentagem de mobilidade dentária ($p=0,006$) e perda óssea ($p=0,002$) do que os homens. GOHAI revela pior situação oral na mulher ($p<0,001$). Das 8 condições orais avaliadas, 6 estão correlacionadas com o GOHAI no homem, mas apenas 3 na mulher. A perda óssea e a percentagem de dentes cariados são as mais fortemente (mulher: perda óssea $rs=-0,212$, $p<0,05$ e percentagem de dentes cariados $rs=-0,197$, $p<0,05$; homem: perda óssea $rs=-0,475$, $p<0,01$ e percentagem de dentes cariados $rs=-0,472$, $p<0,01$). A dimensão física foi a mais afetada. Conclusões: A correlação entre dados clínicos e GOHAI mostra padrão diferente entre géneros o que pode colocar restrições na aplicabilidade deste índice. Os resultados sugerem que perda óssea e cárie são as patologias com maior interferência nestes idosos, devendo-se investir na sua prevenção.

Palavras-chave: Saúde oral; Diabéticos; Idosos

Avaliação da condição física e funcional após transplante pulmonar

Linhares¹, Marlene; Mendes², Eugénia; Preto³, Leonel; Novo⁴, André

¹ marlene.linhares@gmail.com, Centro Hospitalar de Lisboa Central - Hospital de Santa Marta, Portugal.

² gena.mendes@gmail.com, ESSA, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal.

³ leonelpreto@ipb.pt, ESSA, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal.

⁴ andre@ipb.pt, ESSA, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal.

Resumo

Introdução: No Transplante Pulmonar é retirado um pulmão, ou os dois pulmões do dador e implantado no doente que está à espera na lista de espera para receber a doação. O transplante de pulmão tem um impacto benéfico imediato na melhoria da função pulmonar. No entanto, estes doentes são submetidos a um programa de reabilitação para uma melhoria na força muscular e na função pulmonar. Objetivo: Avaliar a Condição Física e Funcional Após Transplante Pulmonar. Metodologia: Foram avaliados em consulta pós-Txp 23 doentes transplantados, quanto a Peso, Altura e IMC, saturação periférica de oxigénio (SatO₂), FEV₁, foi aplicada a bateria de testes de Rikli Jones modificada (Teste STS em 30 seg, Teste de equilíbrio unipodal 30 seg, Teste TUGT e avaliação da força na mão dominante). Desenvolvimento: Os indivíduos avaliados em consulta pós-Txp, os doentes apresentaram uma média de FEV₁ de 2,02±0,73. Existe uma correlação negativa entre a idade e a SatO₂ e uma correlação positiva entre a FEV₁ e a SatO₂, ou seja, os doentes com mais idade têm valores de SatO₂ mais baixos. Quem tem valores da SatO₂ mais elevados tem também melhores valores de FEV₁. De notar que o ano do Tpx apenas se correlaciona negativamente com o teste levantar e andar, o que significa que os doentes com Tpx mais recentes foram os que demoraram menos tempo a executar o teste. Quem faz mais repetições no teste de flexão do membro superior direito é também quem faz mais repetições no teste de levantar e sentar. Conclusões: Os indivíduos avaliados em consulta pós transplante pulmonar apresentam condição física e funcional reduzida, quando comparados com indivíduos saudáveis com características semelhantes, quer de idade quer de género. Fica latente que programas de intervenção especificamente direccionados para a reabilitação funcional das pessoas transplantadas de pulmão são importantes para serem minimizados os efeitos das patologias associadas e serem-lhes concedidas ferramentas para poderem otimizar ganhos após transplante pulmonar.

Palavras-chave: Pós-transplante Pulmonar; Condição física; Condição funcional

Projeto: (Re)viver e Partilhar

Monteiro¹, Carla

¹ carla_monteiro13@hotmail.com, ESE, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal.

Resumo

O projeto: “(Re)viver e Partilhar” foi parte integrante do relatório de estágio da unidade curricular de Intervenção Socioeducativa da licenciatura em Educação Social, no ano letivo de 2013/2014 e foi implementado na Universidade Sénior do Rotary Club de Bragança. O projeto “(Re)viver e Partilhar” surgiu no sentido de colmatar as necessidades diagnosticadas da população alvo da instituição. Tendo em conta as necessidades e características dos Séniores, o projeto teve como principal objetivo potenciar o bem-estar e a qualidade de vida dos seniores, desencadeando um envelhecimento ativo, desenvolver e estimular as relações interpessoais e a cognição nos Séniores e por fim promover a comunicação e a solidariedade. O projeto integrava três áreas de intervenção: promoção das relações interpessoais, treino cognitivo e comunicação e da solidariedade. No âmbito das relações interpessoais, pretendeu-se desenvolver o auto e hétero conhecimento entre os seniores e estimular a capacidade de criatividade. Com o treino cognitivo pretendeu-se diminuir o declínio da memória, concentração e atenção, causas que ocorrem inevitavelmente no processo de envelhecimento. Com a última área de intervenção, comunicação e solidariedade, desejou-se a criação e o reforço dos laços de amizade entre os seniores e toda a comunidade envolvente da US, potenciando o diálogo como forma de interação social e ainda incutir práticas de Responsabilidade Social Corporativa na instituição. Cada área de intervenção contava com um conjunto de atividades/dinâmicas de grupo que eram adequadas ao grupo-alvo e eram realizadas semanalmente num horário fixo. Durante a implementação do projeto foi possível estabelecer contactos com outras instituições, sendo uma mais valia para o projeto e para a população que dela fazia parte. É de realçar que o projeto possibilitou não só a participação dos Séniores inicialmente interessados, como também de outros alunos que foram participando ao longo do projeto. A partilha de ideias entre todos esteve presente em todo o trajeto de intervenção, fomos professores e alunos uns dos outros. Os aspetos negativos a apontar são poucos, apenas a necessidade de eliminar algumas atividades devido à falta de tempo em prol da boa relação com os professores. Contudo, sentimos que não houve prejuízos para o projeto.

Palavras-chave: Envelhecimento ativo; Relações interpessoais; Treino cognitivo; Comunicação e solidariedade

O nível de stresse nos enfermeiros: a realidade das Unidades de Cuidados Continuados dos Distritos de Bragança e Vila Real

Morais¹, Cristina; Ribeiro², Maria Isabel; Fernandes³, Adília

¹ cristina.sacras@sapo.pt., Instituto Politécnico de Bragança, Portugal, Portugal

² xilote@ipb.pt, ESA, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal

³ adilia@ipb.pt, ESSa, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal

Resumo

Introdução: A enfermagem é uma profissão desgastante, já que implica interagir com a pessoa em situação de crise e de sofrimento. Objetivos: Determinar o nível de stresse nos enfermeiros dos Cuidados Continuados do distrito de Bragança e Vila Real e verificar se existem diferenças entre os dois Distritos. Material e Métodos: Estudo quantitativo e transversal. De um total de 166 enfermeiros a exercer funções nas Unidades de Cuidados Continuados do distrito de Bragança e Vila Real, 131 responderam ao questionário, sendo que 51,9% (68) eram do distrito de Vila Real e 48,1% (63) eram do Distrito de Bragança. Os enfermeiros tinham idades compreendidas entre os 22 e os 54 anos e eram na sua maioria do género feminino 77,9% (102). Os enfermeiros registaram um nível de stresse moderado (Média=34,2 DP±4,96). A distribuição dos inquiridos pelo nível de stresse foi o seguinte: 33,6% (44) manifestaram um nível de stresse reduzido; 65,7% (86) mostraram ter um nível moderado de stresse e 0,8% (1) registaram um nível elevado de stresse. O Distrito não se mostrou diferenciador ($t=0,443$; $p=0,658 > 0,05$) do nível de stresse dos enfermeiros. Conclusão e discussão: Pode concluir-se que a profissão de enfermagem é stressante e deve ser reconhecida como tal. Perante esta constatação, existe a necessidade de discutir e implementar medidas preventivas e minimizadoras de stresse nos locais de trabalho, por forma a obter uma saúde individual e coletiva da equipa de enfermagem. A qualidade dos cuidados prestados depende da condição física e emocional da pessoa que cuida.

Palavras-chave: Cuidados Continuados; Enfermeiro; Escala de Percepção de Stress; Stresse

Satisfação dos utentes com os cuidados de enfermagem em cuidados de saúde diferenciados!

Moura¹, Sandra; Ferreira², Carina; Bras³, Manuel; Anes⁴, Eugénia

¹ sandra.mendo.moura@hotmail.com, ULS Nordeste, Portugal.

² carinaferreira@live.com.pt, ULS Nordeste, Portugal.

³ manuel-bras@ipb.pt, ESSa, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal.

⁴ eugenia@ipb.pt, ESSa, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal.

Resumo

A satisfação dos utentes, é hoje entendida como elemento chave no âmbito da gestão dos cuidados de saúde, preocupação de gestores e Ordem dos Enfermeiros, reflexão importante na tomada de decisão. Considerando a satisfação do utente como um indicador da qualidade e pedra de toque na avaliação dos cuidados prestados. Estudo descritivo exploratório, abordagem quantitativa, amostragem não probabilística accidental, amostra obtida a partir de uma população alvo de 162.318 utentes, erro amostral de 4,16%, constituída por 554 utentes das unidades hospitalares da ULSNE. Colheita de dados realizada entre 15 de agosto e 15 de setembro de 2012. O questionário é composto por duas partes: a primeira com dados sociodemográficos/clínicos a segunda composta pela escala “Satisfação dos utentes com os cuidados de enfermagem no hospital – SUCECS21” (Ribeiro, 2003). A amostra foi de 554 utentes, 50.4% do género feminino, (42,6%) tem entre 51 a 75 anos, casados (62,8%) e 62,8% residem em meio urbano. Apenas (24.1%) possui algum tipo de habilitação literária. Situação laboral (69%) são reformados. A (55.2%) esteve internada na Unidade Hospitalar Bragança, (26.9%) em Mirandela e (17.9%) em Macedo de Cavaleiros. As unidades com mais internamentos são medicina com 229 participantes (41.3%), cirurgia com (20.8%), ortopedia com (10.1%) e psiquiatria com (7.2%). O motivo de internamento foi operacionalizado de acordo com o respetivos sistemas do corpo humano. O motivo mais frequente foi o sistema digestivo, endócrino ou metabólico, com (19.7%) inquiridos; sistema respiratório, com (15.6%) inquiridos e sistema nervoso ou alteração do comportamento, com (13.9%) inquiridos. Existe relação entre as variáveis idade, habilitações literárias, estado civil, local de residência, hospital e motivo de internamento e a satisfação dos utentes face aos cuidados de enfermagem. Há diferenças estatisticamente significativas entre a satisfação dos utentes com os cuidados enfermagem no hospital: género, situação laboral e profissão. O estudo constituiu-se como uma mais-valia facultada aos gestores hospitalares que permitirá uma tomada de decisão sólida e refletida, face à gestão dos recursos humanos definindo estratégias promotoras da satisfação dos utentes face aos cuidados de enfermagem, indicador de resultado que que consubstancia qualidade.

Palavras-chave: Satisfação; Qualidade; Cuidados de enfermagem; Cuidados de saúde diferenciados

Dificuldades e autoeficácia do cuidador informal de idosos dependentes

Nascimento¹, Miriam Sílvia; Mata², Maria Augusta Pereira;

¹ enf.miriam.nascimento@gmail.com, ESSa, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal.

² augustamata@ipb.pt, ESSa, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal.

Resumo

Cuidar de idosos no domicílio não é tarefa fácil e acarreta consequências físicas, psicológicas, sociais e económicas para as quais muitas vezes o cuidador informal não está preparado, e, a maioria, numa tentativa de cumprir com o seu papel, compromete o seu bem-estar e do seu agregado familiar. Para poder superar ou diminuir as dificuldades que enfrenta, é importante que o cuidador tenha consciência das mesmas, dos recursos pessoais que possui, como o sentido de autoeficácia, ou ainda dos recursos comunitários dos quais pode usufruir. Neste sentido, o presente estudo teve como objetivo avaliar as dificuldades sentidas pelo cuidador informal do concelho de Mirandela e qual o nível de autoeficácia para o desempenho do seu papel. Neste estudo descritivo e analítico de carácter transversal, aplicou-se um formulário a uma amostra não probabilística constituída por 50 cuidadores informais. Como instrumentos de medida utilizaram-se os índices de Barthel e de Lawton & Brody para avaliar o grau de dependência dos idosos na execução das Atividades da Vida Diária; o Índice de Avaliação das Dificuldades do Cuidador e uma adaptação da “The Revised Scale for Caregiving Self – Efficacy” desenvolvida por Mata (2012). Concluiu-se que entre os cuidadores prevalecem as mulheres, casadas, filhas do idoso dependente, com baixa escolaridade e apresentam uma média de idades de 57,04 anos. Os resultados permitiram ainda concluir que os cuidadores informais estudados apresentaram pontuações médias superiores ao valor teórico no global da escala das dificuldades e seus fatores. Relativamente à autoeficácia concluiu-se que os cuidadores evidenciavam níveis médios no global da escala e dimensões, à exceção da autoeficácia para a obtenção de uma pausa junto da rede social dos amigos onde os níveis evidenciados foram baixos. Verificou-se ainda uma relação linear negativa entre a autoeficácia e as dificuldades, revelando que quanto maior o nível de autoeficácia do cuidador menores as dificuldades que ele percebe (β=- 0,438).

Palavras-chave: Cuidador informal; Idoso dependente; Dificuldades; Autoeficácia

Relação de ajuda e intervenção psicoterapêutica no serviço de urgência

Novo¹, Sandra; Galvão², Ana; Rodrigues³, Sandra

¹ smfnovo@sapo.pt, ESSa, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal

² anagalvao@ipb.pt, ESSa, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal

³ sandra.rodrigues@ipb.pt, ESSa, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal

Resumo

O recurso ao serviço de urgência é cada vez mais frequente, e os enfermeiros desenvolvem as suas intervenções terapêuticas num ambiente de stress, ansiedade, desconforto e insegurança, sendo-lhes exigida uma postura de suporte, ajuda incondicional, resolução atempada de situações críticas e graves. Para tal a relação de ajuda é fundamental. O presente artigo consiste numa revisão bibliográfica, centrada na temática da relação de ajuda no serviço de urgência. Tem como objetivo principal identificar como se desenvolve a relação de ajuda nas intervenções psicoterapêuticas de enfermagem no serviço de urgência. Utilizamos a estratégia PICO e foram selecionados 10 trabalhos de uma amostra de 25 artigos científicos, dissertações e teses de investigação, divulgados no período de 2009 a 2012. A pesquisa realizou-se nas bases de dados científicas: PubMed, Biblioteca do conhecimento online B-On, e Nursing and Allied health collection. Consideraram-se também as referências bibliográficas dos artigos consultados. Os resultados evidenciam que os enfermeiros nos serviços de urgência, procuram dar apoio, ajudar, comunicar, compreender o doente, bem como os seus familiares, tentando não só proporcionar conforto através do controlo de sintomas. Os artigos consultados evidenciam a importância atribuída à relação de ajuda, existindo contudo algumas dificuldades no estabelecimento da mesma no serviço de urgência. Constatamos que as dificuldades se prendem com o modelo organizacional e arquitetónico dos serviços de urgência, não favorecendo a comunicação nem a relação de ajuda.

Palavras-chave: Relação de Ajuda; Intervenções de Enfermagem; Comunicação Terapêutica; Empatia

Doente politraumatizado grave atendido numa urgência médico-cirúrgica: resultados em saúde e independência funcional

Novo¹, Sandra; Preto², Leonel

¹ smfnovo@sapo.pt, ESSa, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal

² leonelpreto@ipb.pt, ESSa, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal

Resumo

Trauma significa um acontecimento, intencional ou acidental, que ameaça a vida humana ou causa lesões ou alterações no organismo, (Nunes, 2009). O trauma é um dos principais problemas de saúde, sendo uma importante causa de mortalidade e morbilidade (Gomes, 2011). Em Portugal tem-se verificado a consciencialização desta problemática, constatada na implementação de organizações de socorro às vítimas, tanto em ambiente pré-hospitalar, como hospitalar, com franca melhoria na organização da assistência, na qualidade do transporte e na garantia crescente de resposta hospitalar. O principal objetivo deste trabalho é analisar os doentes que deram entrada no Serviço de Urgência da Unidade Local de Saúde do Nordeste, vítimas de trauma e perante os quais foi ativada a Via Verde de Trauma e caracterizá-los em função dos critérios fisiológicos, índice de gravidade, da anatomia e dos mecanismos de lesão, no sentido de verificar quais os critérios envolvidos na ativação. Pretendemos estudar o efeito do trauma no grau de independência do indivíduo e comparar o grau de independência antes e após o trauma, através de um estudo observacional, analítico e prospetivo. O estudo será conseguido através da construção da base de dados obtida na consulta em dados secundários na folha de registo de enfermagem existente na Sala de Emergência do Serviço de Urgência e através do preenchimento das escalas de Barthel e de Lawton, avaliando a independência antes e 6 a 8 meses após o trauma. O tratamento e a análise dos resultados serão realizados por recurso a programas e técnicas estatísticas adequadas.

Palavras-chave: Trauma; Via Verde Trauma; Independência Funcional; Resultados em Saúde

Ingestão de nutrientes e patologias auto-referidas pelos idosos não institucionalizados

Pedro Fernandes¹, Ana Raquel; Borges Brunhoso², Andreia Catarina; Duarte Constante³, Sílvia Daniela; Ramos Jornal⁴, Sónia; Costa⁵, Ana Filipa; Jornal Freire Pinto⁶, Isabel Cristina; Ferro Lebres⁷, Vera Alexandra

¹ ana.r_p_f@hotmail.com, Escola Superior de Saúde IPB, Portugal.

² andy_brunhoso@hotmail.com, ESSa, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal.

³ silvia_constante@hotmail.com, ESSa, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal.

⁴ sjornalo@hotmail.com, ESSa, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal.

⁵ anaflipacosta@ipb.p, ESSa, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal.

⁶ isabel.pinto@ipb.pt, ESSa, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal.

⁷ vferrolebres@ipb.pt, ESSa, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal.

Resumo

INTRODUÇÃO: A dieta e os nutrientes dela provenientes podem influenciar o desenvolvimento e progressão de algumas doenças, assim como a presença de certas doenças pode afetar a ingestão alimentar. **OBJETIVO** Associar a ingestão de nutrientes com as patologias auto-referidas pelos idosos não institucionalizados. **METODOLOGIA:** Desenvolveu-se um estudo transversal e descritivo. A amostra incluiu 64 idosos, residentes na Região de Trás-os-Montes e Alto Douro. Os dados foram recolhidos através de um questionário para avaliação da perceção do diagnóstico clínico e recordatório alimentar de um dia habitual. Para análise dos resultados foi utilizado o software estatístico IBM SPSS, versão 22. A partir deste foi efetuada a estatística descritiva, além dos testes estatísticos K-S para testar a normalidade das variáveis, Levene para testar a homogeneidade de variâncias, T teste para amostras independentes e o alternativo não paramétrico U de Mann-Whitney para comparação de amostras. **RESULTADOS:** Foram observadas diferenças estatisticamente significativas entre alguns nutrientes e a presença de determinadas patologias. Verificou-se um maior consumo de cálcio, riboflavina, hidratos de carbono, açúcares e fósforo nos idosos nas doenças cardiovasculares. Nas doenças hepáticas, o consumo de hidratos de carbono mostrou-se superior. Uma ingestão superior de açúcares verificou-se para os idosos com doenças orais e oculares. No caso das doenças do sistema nervoso constatou-se um consumo mais elevado de açúcares e inferior de ácidos gordos polinsaturados. **CONCLUSÃO:** Constatou-se que existem associações entre a ingestão de determinados nutrientes e algumas das patologias referidas pelos idosos.

Palavras-chave: Nutrientes; Patologias; Idosos não institucionalizados

Preparação e caracterização de sistemas de libertação controlada de vitamina E baseados em alginato

Vieira¹, Dalila; Amaral², Joana; Barreiro³, M. Filomena

¹ a23409@alunos.ipb.pt, Laboratório de Processos de Separação e Reação (LSRE), Laboratório Associado

LSRE/LCM, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal.

² amaral@ipb.pt, ESTiG, Instituto Politécnico de Bragança; REQUIMTE, Faculdade de Farmácia da Universidade do Porto, Portugal.

³ barreiro@ipb.pt, Laboratório de Processos de Separação e Reação (LSRE), Laboratório Associado LSRE/LCM, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal.

Resumo

O objetivo principal deste trabalho consistiu na preparação de microesferas de alginato incorporando α -tocoferol e posterior avaliação do perfil de libertação desta vitamina lipossolúvel em condições que simulam a passagem pelo trato gastrointestinal. A caracterização das microesferas compreendeu a análise por microscopia (ótica e eletrónica de varrimento), avaliação do resíduo seco, capacidade de reidratação e estudo da eficiência de encapsulação (método direto e método indireto). Adicionalmente foram estudadas duas formas de armazenamento (microesferas húmidas e liofilizadas). A determinação dos perfis de libertação do α -tocoferol foi realizada em meio ácido (pH=1,2), meio básico (pH=7,4) e uma combinação dos dois meios (pH de 1,2 seguido de 7,4). Os valores da eficiência de encapsulação obtidos pelo método direto (determinação do α -tocoferol encapsulado) foram de aproximadamente 84% e 88%, respetivamente para as microesferas húmidas e microesferas liofilizadas. Pelo método indireto (determinação do α -tocoferol não encapsulado) obteve-se um valor superior (99%) para as duas formas estudadas. No que respeita à avaliação dos perfis de libertação, verificou-se que para pH=1,2 a libertação foi quase nula e para pH=7,4 aproximadamente 60% e 70%, respetivamente para as microesferas húmidas e liofilizadas. Para a combinação dos dois valores atingiu-se 80% (microesferas húmidas) e 85% (microesferas liofilizadas). Quando incorporadas num sumo de laranja verificou-se que a libertação de α -tocoferol foi quase nula, aumentado para valores similares aos obtidos nos estudos de libertação quando se alcalinizou o meio (simulação do trato gastrointestinal). Tal permite inferir que as microesferas produzidas protegem de forma efetiva o α -tocoferol quando incorporadas em alimentos acidificados.

Palavras-chave: α -tocoferol; Alginato; Libertação controlada; Microesferas; Eficiência de encapsulação

Impacto de um programa de preparação para a parentalidade na satisfação da mulher com o parto

Tomé¹, Conceição; Galvão², Ana Maria; Mata³, Maria Augusta

¹ julho18tome@gmail.com, ULS Nordeste, Portugal.

² anagalvao@ipb.pt, ESSa, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal.

³ augustamata@ipb.pt, ESSa, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal.

Resumo

A intervenção dos profissionais de saúde é crucial para suplantar com sucesso o desafio inerente à gravidez, parto e pós parto. Este estudo pretende conhecer a satisfação de parturientes que frequentaram o Programa de Preparação para a Parentalidade (PPP) quando comparadas com as que não frequentaram, contribuindo para a otimização da gestão de cuidados de saúde ao nível do PPP. Numa amostra de 105 puérperas, internadas numa Unidade Local de Saúde da região do Norte, entre Setembro de 2013 a Março de 2014, foi aplicado o Questionário de Experiência e Satisfação com o Parto. A análise foi feita separadamente para primigestas (n=57, 54%) e multigestas (n=48, 46%), comparando em cada um destes grupos as mulheres que frequentaram com as mulheres que não frequentaram PPP. A frequência de PPP foi reportada em 75,4% (n=43) das primigestas e em 29,2% (n=14) das multigestas. Não há diferenças significativas entre primigestas que frequentaram e as que não frequentaram PPP, nem para os scores do QESP total (p=0,630) nem para as subescalas referentes à experiência positiva (p=0,405), relaxamento (p=0,389) e suporte do companheiro (p=0,611). Nas multigestas com e sem frequência de PPP não há diferenças para os scores de QESP total (p=0,622) nem para as subescalas referentes à experiência positiva (p=0,523) e suporte do companheiro (p=0,084), mas as multigestas que frequentaram PPP apresentaram melhor score para a subescala do relaxamento (p=0,005). Análises similares feitas na amostra restringida a mulheres em que há concordância entre o parto desejado e o parto ocorrido revelaram que a frequência de PPP beneficia o relaxamento (p=0,034) nas primigestas e beneficia o relaxamento (p=0,026) e o suporte do companheiro (p=0,022) nas multigestas. O relaxamento durante o parto e o suporte do companheiro, quando se consideram as mulheres em que o parto desejado coincide com o ocorrido, proporcionam ganhos em saúde associados à frequência do PPP.

Palavras-chave: Preparação para parentalidade; Gestão de cuidados; Satisfação no parto



Tecnologias

Análise de águas minerais com e sem sabores com uma língua electrónica potenciométrica

Alberto¹, Zelda; Dias², Luís G.; Peres³, António M.

¹ zeldaalberto@hotmail.com, CIMO, ESA, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal.

² ldias@ipb.pt, CIMO, ESA, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal.

³ peres@ipb.pt, LSRE, ESA, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal.

Resumo

Neste trabalho pretendeu-se aplicar uma língua electrónica potenciométrica na análise de águas minerais sem sabores (naturais e de nascente) e com sabores, adquiridas em superfícies comerciais, com o objetivo de as discriminar. As águas minerais sem sabores são bebidas puras na origem e naturais, seguras microbiologicamente e ricas em sais minerais e oligo-elementos. Estas estão disponíveis comercialmente com uma grande variedade de paladares que estão associados à diversidade da composição físico-química. As águas com sabores são classificadas como refrigerantes por conterem adição de ingredientes autorizados (ex., corantes, conservantes, aromas, edulcorantes, acidulantes, antioxidantes, etc). A língua electrónica potenciométrica utilizada neste trabalho é constituída por dois sistemas de multi-sensores e um elétrodo de referência Ag/AgCl, de dupla junção, conectados a um datalogger para aquisição dos sinais. Cada sistema de multi-sensores é constituído por 20 membranas lipídicas diferentes, de sensibilidade cruzada, preparadas com vários compostos lipídicos (3,0%), plastificantes (65,0%) e com o polímero PVC (32,0%). O segundo sistema corresponde a uma duplicação do primeiro sistema de multi-sensores. A caracterização química envolveu análises de pH e condutividade em todas as amostras (34 amostras) e a análise por cromatografia líquida nas amostras com sabores (14 amostras) para determinar conteúdos em ácidos orgânicos (ácidos cítrico, málico e ascórbico) e açúcares (glucose, frutose e sacarose). No tratamento de dados obtidos da língua electrónica, numa primeira fase, aplicou-se a análise de componentes principais para estabelecer a distribuição espacial das amostras e averiguar de que forma esta pode ser explicada em função dos parâmetros químicos determinados; numa segunda fase, aplicou-se a análise discriminante linear acoplada ao algoritmo de arrefecimento simulado para seleção de variáveis para verificar se era possível a discriminação entre amostras com e sem sabor. O desempenho do modelo obtido ao nível da precisão foi avaliado usando a validação cruzada "leave-one-out". Verificou-se que uma só função discriminante (100% da variabilidade dos resultados explicada), contendo 14 sensores (6 sensores do primeiro sistema e 8, do segundo), permitia obter 100% de classificações corretas, por validação cruzada, entre os dois grupos de bebidas.

Palavras-chave: Língua electrónica; Águas minerais; Águas com sabores; ACP; ADL

Desempenho dinâmico de turbinas eólicas de pequena dimensão: Contribuições experimentais e simulações CFD

Bala Maia¹, Lino André; Frölen Ribeiro², Luís; Ribeiro³, João Eduardo

¹ linomaiag@gmail.com, ESTiG, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal

² frolen@ipb.pt, ESTiG, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal

³ jribeiro@ipb.pt, ESTiG, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal

Resumo

O estudo do desempenho aerodinâmico e energético de turbinas eólicas de pequena dimensão é vital para a aplicação de sinergias na exploração do potencial eólico existente em algumas áreas urbanizadas. Neste trabalho estudou-se o efeito do concentrador-difusor (C-D) aplicado a uma turbina eólica de pequena dimensão (WT). Recorrem-se a simulações experimentais realizadas em túnel de vento e a simulações numéricas, utilizando-se ANSYS-FLUENT, para avaliar o incremento que este dispositivo induz na produtividade de turbinas eólicas de pequenas dimensões. Com recurso às mesmas ferramentas, procedeu-se ainda ao estudo do desempenho aerodinâmico de dois modelos aerodinâmicos de uma pá, em termos das forças de arrasto e de sustentação em função da variação do seu ângulo de ataque considerando uma velocidade de vento de 20 m/s. A avaliação do desempenho do rotor foi implementada em termos de coeficiente de potência. Nas medições experimentais, realizadas a uma gama de velocidades de vento variável entre os 6 e os 14 m/s, foram obtidas melhorias nos valores de potência elétrica, traduzindo-se em aumentos máximos de 120 % e de um aumento médio de 90 % nos correspondentes valores de coeficiente de potência. Os mesmos valores descrevem uma melhoria mais pronunciada para valores mais reduzidos de velocidade de vento. Relativamente às simulações numéricas, realizaram-se cálculos CFD referentes ao funcionamento do dispositivo C-D considerando uma velocidade de ar circundante de 6 e 14 m/s. Os cálculos CFD efetuaram uma avaliação da velocidade verificada na zona de ação do rotor, onde obtiveram-se aumentos máximos de 81 % e 86 %, respetivamente. Referentemente ao desempenho aerodinâmico da pá, devido às reduzidas dimensões dos modelos aerodinâmicos criados, geram-se valores de forças reduzidas. As simulações experimentais e numéricas efetuadas demonstram uma tendência algo similar nos resultados produzidos, especialmente para os valores das forças de arrasto.

Palavras-chave: Concentrador-difusor; Aerodinâmica da pá; Pequena turbina eólica; Coeficiente de potência

Sistema integrado de gestão de centros emissores de radiodifusão

Blanco Figal¹, David; Igrejas², Getúlio; Rodrigues³, Pedro João

¹ figal87@gmail.com, ESTiG, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal.

² iglesias@ipb.pt, ESTiG, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal.

³ pjsr@ipb.pt, ESTiG, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal.

Resumo

Devido à elevada dimensão das áreas geográficas abrangidas pelas células radioelétricas, bem como à limitação de recursos humanos, atualmente as empresas que executam a manutenção de postos retransmissores de radiodifusão têm dificuldade em garantir um rápido atendimento na reparação dos sistemas de radiodifusão. Adicionalmente, verifica-se que a maioria das faltas evidenciadas pelos referidos sistemas são de natureza reversível, o que possibilita solucionar este problema através da utilização de um equipamento de telecontrolo, não sendo necessária qualquer intervenção presencial, o que permitiria a redução de custos e tempo despendido nas deslocações. Após uma vasta pesquisa de mercado, não foi identificado qualquer equipamento ou solução que permita realizar, de forma integrada, as ações de monitorização e controlo remoto dos transmissores de radiodifusão. As tecnologias disponíveis ou permitem apenas a monitorização dos equipamentos, não permitindo a interação com os mesmos, ou quando permitem alguma interação não fornecem alguns serviços considerados fundamentais, designadamente a escuta do áudio. Desta forma, este trabalho consistiu no desenvolvimento de um dispositivo de telecontrolo aplicado a centros de radiodifusão. O dispositivo construído permite monitorizar e controlar os equipamentos do centro, remotamente, a partir de um dispositivo com acesso à rede GSM. Permite também uma análise contínua do sinal de áudio retransmitido, baseada em descritores estatísticos, que permitem avaliar com sucesso as anomalias típicas deste sinal (e.g. ausência de portadora, ruído aleatório padronizado, etc). O sistema inclui ainda funcionalidades de gestão de permissões e utilizadores, difusão de alarmes e de registo em memória não volátil de todas as ocorrências e solicitações ao dispositivo.

Palavras-chave: Telecontrolo; sistemas de radiodifusão; Descritores estatísticos

Modelação matemática da camada de plasma em microcanais

Cachada¹, Ana; Pereira², Ana; Lima³, Rui

¹ ana.ml.cachada@alunos.ipb.pt, ESTiG, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal.

² apereira@ipb.pt, ESTiG, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal.

³ ruimec@ipb.pt, ESTiG, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal.

Resumo

Este trabalho apresenta um estudo relativo à modelação matemática da camada de plasma observada nos escoamentos sanguíneos. Numa fase inicial a resolução do problema fez uso da otimização global não linear, mais propriamente, uso do Algoritmo Genético (AG), para encontrar a função que minimiza o erro quadrático entre a função testada e os dados numéricos obtidos nas camadas de plasma. Assim, foram testadas quatro funções que consistem na combinação de funções trigonométricas. Posteriormente, e para melhorar os resultados numéricos obtidos mais de quarenta funções foram testadas usando a ferramenta cftool. Com este estudo pretende-se encontrar um modelo matemático que se ajuste aos dados numéricos que caracterizam a camada de plasma. De todas as funções testadas as que apresentam os melhores resultados são baseadas em somas de três a oito termos de senos. Posteriormente, recorreu-se aos métodos Simulated Annealing, Pattern Search e Quasi-Newton de modo a averiguar se algum deles seria capaz de encontrar uma solução menor em comparação com os resultados obtidos pelo AG, a função testada foi a soma de oito termos de senos. Na fase final deste estudo foram testados dados referentes a três escoamentos com diferentes características. As três melhores funções do estudo anterior foram selecionadas e testadas através do AG. A análise global dos resultados permite afirmar que o modelo baseado na soma de senos é o que melhor caracteriza a camada de plasma.

Palavras-chave: Otimização não linear; Otimização global; Algoritmo genético; Camada de plasma

Simulação numérica dos efeitos térmicos resultantes de incêndios localizados

Caiado¹, Nuno; Piloto², Paulo; Balsa³, Carlos

¹ nunocaiado85@gmail.com, ESTiG, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal.

² ppiloto@ipb.pt, ESTiG, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal.

³ balsa@ipb.pt, ESTiG, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal.

Resumo

Este trabalho consiste na simulação dos efeitos térmicos originados por um incêndio localizado sobre uma laje de betão com o comprimento de 10 m e uma espessura de 30 cm. A equação de transferência de calor não linear é resolvida por diferenças finitas, utilizando um esquema implícito. A não linearidade é devida às propriedades do betão que variam em função das temperaturas. A transferência de calor do incendiado para a laje é implementada através das condições de fronteira de acordo com o método de Gasemi descrito no Eurocódigo [1]. Analisa-se o efeito da dimensão da malha sobre os resultados da simulação. Verifica-se que a dimensão da malha na direção vertical, correspondente ao fluxo de calor resultante do fogo, influencia fortemente os resultados. Em consequência propõe-se uma malha de tamanho variável nesta direção que permite estabilizar a distribuição das temperaturas. Por outro lado, verifica-se que a dimensão da malha na direção horizontal (perpendicular ao fluxo de calor) não influencia o cálculo da distribuição das temperaturas. Apresenta-se também um modelo simplificado baseado no polinómio de Bezier que permite obter a distribuição das temperaturas na laje de betão sujeita a um incêndio localizado em função do tempo e do local. [1] CEN - Comité Europeu de Normalização. (2004). EN1992-1-2 - Eurocódigo 2: Projecto de estruturas de betão - Parte 1-2: Regras gerais - Verificação da resistência ao fogo, Bruxelas.

Palavras-chave: Incêndio; Transferência de calor; Laje de betão; Eurocódigo; Diferenças finitas; Dimensão da malha

Fluidos análogos ao sangue: propriedades físicas e escoamentos em microcanais

Carvalho¹, Denise; Ferreira², Olga; Lima³, Rui

¹ a21457@alunos.ipb.pt, ESTiG, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal.

² oferreira@ipb.pt, Laboratório Associado LSRE/LCM, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal.

³ ruimec@ipb.pt, Universidade do Minho, Departamento de Engenharia Mecânica, Guimarães, Portugal; Instituto Politécnico de Bragança, Portugal; CEFT/FEUP, Universidade do Porto, Portugal

Resumo

O estudo do escoamento do sangue é um tema de enorme interesse na área de engenharia biomédica. Neste âmbito, o desenvolvimento de fluidos análogos ao sangue e o estudo do seu escoamento em microcanais, tal como acontece com o sangue nas arteríolas e nos capilares, reveste-se de particular importância. Neste trabalho, foram desenvolvidos fluidos análogos ao sangue baseados em soluções aquosas de dextrano e goma de xantano, medindo-se a respetiva densidade, entre 15 e 45 °C e índice de refração, a 20 °C. Numa segunda fase, foram realizados ensaios de sedimentação que consistiram na medição do tempo de sedimentação de micropartículas esféricas de polimetilmetacrilato e poliestireno (de 6 e 10 µm de diâmetro) nos fluidos análogos ao sangue preparados anteriormente. Verificou-se que as micropartículas de poliestireno de 10 µm de diâmetro apresentam um tempo de sedimentação superior, cerca de 120 minutos, tempo ideal para se executarem os estudos in vitro de escoamento. Finalmente, foram fabricados microcanais com 100 µm de diâmetro, com o objetivo de estudar experimentalmente o escoamento dos fluidos análogos ao sangue em microcanais e detetar a existência da camada livre de células (CLC). Com o auxílio de um sistema de microscopia, foi possível comparar o escoamento de todos os análogos com o escoamento sanguíneo contendo 2% de glóbulos vermelhos. Observou-se a formação da CLC no sangue ovino junto das paredes dos microcanais. Este fenómeno, contudo, não foi tão evidente no caso dos fluidos análogos ao sangue. Agradecimentos: Os autores agradecem o apoio financeiro dos projetos PTDC/SAU-ENB/116929/2010 e EXPL/EMS-SIS/2215/2013 da FCT (Fundação para a Ciência e a Tecnologia), COMPETE, QREN e União Europeia (FEDER). Este trabalho foi também realizado com o apoio do projeto PEst-C/EQB/LA0020/2013, financiado pelo FEDER através do COMPETE - Programa Operacional Fatores de Competitividade e pela FCT e co-financiado por QREN, ON2 e FEDER (Projeto NORTE-07-0162-FEDER-000050).

Palavras-chave: Fluidos análogos ao sangue; Sedimentação; Escoamento em microcanais; Camada de plasma

Caracterização da distribuição da temperatura na planta do pé

Carvalho¹, Soraia; Pereira², Ana; Fernandes³, Adília

¹ solcarvalho90@hotmail.com, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal

² apereira@ipb.pt, ESTiG, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal

³ adilia@ipb.pt, ESSa, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal

Resumo

Sabe-se que existem diversas doenças que provocam alterações de temperatura na planta do pé, como por exemplo a diabetes mellitus, a insuficiência venosa, a ulceração, entre outros. Deste modo, este tipo de patologias provocam dor, desconforto e alterações na mobilidade do indivíduo portador de uma dada patologia, uma vez que o pé é o suporte da locomoção humana. Este estudo tem como objetivo contribuir para diagnósticos alternativos que permitam identificar uma determinada patologia precocemente. Para tal, foi efetuado um trabalho onde o principal objetivo é a realização de um modelo matemático que define a distribuição da temperatura na planta do pé. Esta modelação foi aplicada ao pé saudável e ao pé patológico, sendo neste caso a patologia a diabetes mellitus, também conhecido por pé diabético. Recorreu-se à técnica da termografia / processamento de imagem e combinou-se a mesma com técnicas de otimização não linear, a fim de se minimizar o erro quadrático entre o modelo matemático e a distribuição de temperatura. Como método de otimização local usou-se o método Pattern Search e como métodos de otimização global usaram-se o método Simulated Annealing e o método Algoritmo Genético. Como principal conclusão verificou-se que existem diferenças significativas entre a temperatura do pé saudável e a temperatura do pé diabético, onde o último apresenta um comportamento de desordem relativamente à sua temperatura. Para trabalho futuro pretende-se fazer um estudo comparativo entre os dois tipos de pé diabético, o neuropático e o isquémico, e pretende-se seguir indivíduos portadores desta doença de forma contínua.

Palavras-chave: Otimização não linear; Termografia; Distribuição da temperatura

Determinação experimental do equilíbrio líquido-vapor em misturas com relevância na indústria das biorrefinarias

Casimiro¹, Filipa; Pereira², Carla; Ferreira³, Olga; Pinho⁴, Simão P.

¹ a22522@alunos.ipb.pt, ESTiG, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal.

² cpereir@fe.up.pt, Laboratório Associado LSRE/LCM, Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto, Portugal

³ offerreira@ipb.pt, Laboratório Associado LSRE/LCM, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal

⁴ spinho@ipb.pt, Laboratório Associado LSRE/LCM, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal

Resumo

As biorrefinarias de segunda geração incluem o tratamento de diversos compostos orgânicos oxigenados tais como álcoois, ésteres, açúcares e ácidos carboxílicos, cujas misturas apresentam um equilíbrio de fases altamente não-ideal. Neste contexto, são fundamentais novos dados experimentais para o desenvolvimento de modelos termodinâmicos mais robustos que tenham explicitamente em consideração os efeitos associativos. Neste trabalho utilizou-se uma célula de recirculação dinâmica para a medição experimental do equilíbrio líquido-vapor (ELV) de misturas binárias de acetato de isopropilo e um álcool (1-propanol, 2-propanol, 1-butanol ou 2-butanol), à pressão constante de 101,32 kPa. Na literatura, existem apenas alguns conjuntos de dados disponíveis relativos ao sistema acetato de isopropilo + 2-propanol. As misturas de acetato de isopropilo + 2-propanol e acetato de isopropilo + 1-propanol apresentam comportamento azeotrópico, enquanto as restantes são misturas zeotrópicas. A aplicação de vários testes de consistência termodinâmica (teste de Herington, teste de Van Ness, teste da diluição infinita e teste dos componentes puros) mostrou a elevada qualidade dos dados. Tanto os modelos NRTL e UNIQUAC são capazes de representar adequadamente os dados experimentais, com desvios médios absolutos na composição da fase vapor e na temperatura de $\delta y = 0,019$ e $\delta T = 0,15$ K, respetivamente. Os dados de ELV isobáricos obtidos neste estudo, e os parâmetros de interação binária estimados, são informação fundamental para o projeto e otimização de processos de separação, como a destilação, no intuito de obter de forma eficiente os compostos puros.

Palavras-chave: ELV; Modelos Termodinâmicos; Testes de Consistência Termodinâmica; Biorrefinarias

Otimização de uma metodologia para a determinação da composição em ácidos gordos da membrana de eritrócitos por GC-FID

Costa¹, Helena; Rodrigues², Raquel; Lima³, Rui; Amaral⁴, Joana

¹ helena_costa1991@hotmail.com, ESTiG, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal.

² raquel.rodrigues@ipb.pt, LCM - Laboratório associado LSRE/LCM, Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto; ESTiG, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal.

³ ruimec@ipb.pt, Universidade do Minho; ESTiG, Instituto Politécnico de Bragança; CEFT/FEUP, Universidade do Porto, Portugal.

⁴ jamaral@ipb.pt, ESTiG, Instituto Politécnico de Bragança; REQUIMTE, Faculdade de Farmácia da Universidade do Porto, Portugal.

Resumo

Atualmente é consensual a ideia de que a composição lipídica tem influência determinante no risco de algumas doenças crónicas. A ingestão de grandes quantidades de ácidos gordos saturados e ácidos gordos trans tem sido associado a dislipidémias e aumento do risco de doenças cardiovasculares, enquanto que o consumo de ácidos gordos polinsaturados, especialmente ómega-3, tem sido associado a diversos benefícios para a saúde. Pelo facto de os eritrócitos apresentarem um elevado tempo de vida, tem sido sugerido por diversos autores que o perfil em ácidos gordos das membranas destas células poderá ser usado não apenas como um biomarcador que reflita a ingestão de macronutrientes da dieta, mas também como um biomarcador associado a diferentes patologias como diabetes, cancro e doenças cardiovasculares. Por este motivo, o presente trabalho teve como objetivo desenvolver um método simples e rápido para a identificação e quantificação de ácidos gordos presentes na membrana de eritrócitos utilizando cromatografia gasosa com detetor de ionização em chama (GC-FID). Para tal, foram obtidas amostras de sangue, a partir das quais se procedeu ao isolamento da fração contendo eritrócitos. Seguidamente foram testados diferentes protocolos para a preparação da amostra a ser analisada por GC-FID, incluindo um método clássico modificado (método de Folch) e quatro métodos rápidos, para os quais a realização da extração lipídica e reação de derivatização decorrem num passo único. No que concerne aos métodos rápidos, foi avaliada a influência de diferentes parâmetros, nomeadamente diferentes tempos de metilação e a realização, ou não, de reação de saponificação. Com base nos resultados obtidos, selecionou-se o método rápido com saponificação e com tempo de metilação de 60 minutos como sendo o mais adequado para o objetivo pretendido, permitindo obter um maior número de ácidos gordos identificados. Agradecimentos: Ao apoio financeiro concedido pela FCT no âmbito dos projetos PTDC/SAU-ENB/116929/2010 e EXPL/EMS-SIS/2215/2013, COMPETE, QREN e União Europeia (FEDER).

Palavras-chave: Eritrócitos; Ácidos gordos; Cromatografia gasosa

Produção de materiais com aplicações eletroquímicas através da vulcanização inversa do enxofre

Costa¹, Hugo; Dias², Rolando

¹ hugo_atSOC3@hotmail.com, Departamento de Engenharia Química e Biológica, Escola Superior de Tecnologia e Gestão/Instituto Politécnico de Bragança, Portugal.

² rdias@ipb.pt, Departamento de Engenharia Química e Biológica, Escola Superior de Tecnologia e Gestão/Instituto Politécnico de Bragança, Portugal.

Resumo

Este trabalho apresenta um método de síntese simples, denominado vulcanização inversa, útil na preparação de materiais poliméricos processáveis e quimicamente estáveis com potenciais aplicações eletroquímicas. Este método baseia-se na copolimerização de enxofre elementar com monómeros vinílicos. Com o propósito de obter copolímeros à base de enxofre elementar (S) que exibam as propriedades eletroquímicas deste, é apresentada a copolimerização do enxofre com o monómero divinílico DIB (1,3-diisopropenilbenzeno). Numa primeira fase é explorada a síntese radicalar convencional (polimerização radicalar clássica (FRP) de S/DIB), sendo adicionalmente considerada a polimerização radicalar controlada (CRP), nomeadamente a polimerização via transferência de cadeia reversível por adição-fragmentação (RAFT) e com mediação por nitróxidos (NMRP). Foi efetuada a caracterização dos copolímeros poli(S-DIB) obtidos através de análise por GPC (cromatografia por permeação de gel), com o propósito de identificar as estruturas poliméricas de enxofre (formação de ligações S-S). Para se estudarem as propriedades térmicas dos copolímeros, importantes para nas suas aplicações finais, foram realizadas análises por termo gravimetria (TG) e calorimetria diferencial de varrimento (DSC). São também apresentados estudos relativos à degradação das redes de enxofre produzidas (quebra das ligações S-S) com a utilização do regente 1,4-ditio-DL-treitól. Desta forma, demonstrou-se que de facto se obteve um material cuja arquitetura molecular se baseia em redes de enxofre, permitindo concluir também que o processo de vulcanização inversa é eficaz. Por último, são apresentados os estudos eletroquímicos dos produtos obtidos por voltametria cíclica (CV). Os testes efetuados mostraram que os copolímeros poli(S-DIB) são electroquimicamente estáveis em soluções aquosas e apresentam características condutoras.

Palavras-chave: Enxofre; Vulcanização inversa; Poli(S-DIB); Propriedades eletroquímicas

Nanopartículas de óxido de ferro: relação entre parâmetros morfológicos e químicos e a sua toxicidade

Cunha¹, Stefan; Gonçalves², Helena; Pinho³, Diana; Lima⁴, Lima; Gomes⁵, Hélder

¹ stefan.cunha@hotmail.com, Laboratório de Catálise e Materiais – Laboratório Associado LSRE/LCM; ESTiG, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal.

² helenardrgs@gmail.com, Laboratório de Catálise e Materiais – Laboratório Associado LSRE/LCM; ESTiG, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal.

³, CEFT, ESTiG, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal.

⁴, Universidade do Minho; CEFT, FE, Universidade do Porto; ESTiG, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal.

⁵, LCM; Laboratório Associado LSRE/LCM; ESTiG, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal.

Resumo

Desde a sua descoberta as nanopartículas têm sido aplicadas nas mais diversas áreas da ciência. De facto, atualmente, é comum observar o uso de nanopartículas em áreas como a eletrónica, ótica e ambiente. À medida que o número de aplicações foi crescendo, particularmente na área do ambiente e da tecnologia biomédica, tornou-se necessário avaliar a possível citotoxicidade das nanopartículas. De acordo com alguns dos estudos publicados na temática, a toxicidade das nanopartículas está associada a diversos fatores, como por exemplo os grupos de superfície, o estado de oxidação dos elementos na superfície, a natureza dos materiais que as constituem, a reatividade com as membranas celulares e o tamanho, entre outros. No sentido de tentar explorar a relação entre o tamanho, os grupos de superfície, o material de partida e a sua toxicidade, produziram-se óxidos de ferro a partir de nitrato de ferro (III), cloreto de ferro (III) e hexacianoferrato de potássio (II). De forma a avaliar a toxicidade das nanopartículas produzidas na membrana celular, escolheu-se como modelo a hemoglobina de diferentes espécies, nomeadamente, humano, bovino, ovino e caprino. Adicionalmente, efetuou-se um ensaio que visava verificar se as nanopartículas produzidas tinham um efeito mensurável na inibição do crescimento da bactéria *Escherichia coli*. Deste modo, a relação entre diversos parâmetros (estrutura, tamanho, material de partida e grupos de superfície dos óxidos de ferro) e a sua toxicidade na membrana da hemoglobina e na inibição do crescimento da *Escherichia coli* será analisada nesta comunicação.

Agradecimentos: Projetos NORTE-07-0124-FEDER-000015 e PEst-C/EQB/LA0020/2013, financiados pelo FEDER através do programa COMPETE e pela FCT.

Palavras-chave: Nanopartículas; Óxidos de ferro; Toxicidade

Placard eletrónico para jogos de futebol de salão

Dias¹, José; Lamas², Ricardo; Teixeira³, João

¹ a27203@alunos.ipb.pt, ESTIG, Portugal.

² a27233@alunos.ipb.pt, ESTIG, Portugal.

³ joaopt@ipb.pt, Estig, Portugal.

Resumo

O Placard Eletrónico tem como objectivo principal apresentar com precisão e confiabilidade a contagem do tempo de jogo e do marcador. Para além disso, o sistema permite a definição do tempo de jogo e integra ainda um IC Recorder para gravar e reproduzir “registos sonoros”. No início do jogo, cada uma das equipas grava um “registo sonoro”, através de um microfone, que será reproduzido por uma coluna sempre que uma das equipas marcar golo. O controlo do Placard Eletrónico é feito com o Arduino-Mega. O placard é composto por 8 displays de 7-segmentos, 4 para o tempo (minutos/segundos) e 4 para os marcadores (M1/M2). Para o manipular são usados 9 botões: um Liga/Desliga, um Pára/Continua, dois para incrementar nos marcadores, dois para definir o tempo (+ -) e três para controlar o IC Recorder, Grava/Reproduz/Apaga. Para facilitar a utilização do placard o tempo só começa a contar após uma sequência de passos. Liga-se o placard, coloca o “Marcador1” a piscar e desliga o “Marcador2” e o “Tempo”, depois tem um tempo de espera de 5 segundos, para se carregar no botão Grava para iniciar a gravação do “registo sonoro” da equipa, assim que, acabe a gravação é possível reproduzi-la e se não for do agrado da equipa apaga e volta a gravar. Sempre que se carregar em Grava/Reproduz/Apaga reinicia o tempo de espera, senão avança para o próximo passo. O próximo passo é idêntico ao anterior só que agora para o “Marcador2”. Agora define-se o tempo de jogo, liga o “Tempo” e desliga os “Marcadores”, este inicia com um tempo pré-definido, de 20 minutos, que é alterado usando os botões (+ -). Após definido o tempo de jogo, os displays estão todos ligados, os “Marcadores” iniciam a zero e o “Tempo” inicia com o tempo definido e esperam o início da partida. Depois, durante o jogo é só carregar nos botões “Marcadores” para incrementar e reproduzir os “registos sonoros”, também é possível parar/continuar o tempo. Durante o jogo o tempo restante é apresentado nos displays de tempo. No final do tempo o toque do buzzer sinaliza o fim do jogo.

Palavras-chave: Placard eletrónico; Arduino mega; Marcadores; Tempo

Determinação experimental de propriedades físicas de solventes eutéticos profundos de origem natural

Dias¹, Juliana; Ferreira², Olga

¹ a25449@alunos.ipb.pt, ESTiG, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal

² oferreira@ipb.pt, Laboratório Associado LSRE/LCM, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal

Resumo

O objetivo principal deste estudo é a implementação de um plano experimental para a preparação, caracterização e determinação da massa volúmica, viscosidade e índice de refração de solventes eutéticos profundos de origem natural (SEPN), compostos por um açúcar (glucose (Glu) ou sacarose (Sac)) e cloreto de colina (CC), diluídos em água. Os SEPN formados por Glu + CC foram preparados na razão molar de 2:5 e os formados por Sac + CC, na razão molar de 1:4. Para cada tipo de SEPN, adicionou-se, ainda, água em diferentes proporções, entre 5 e 75% (em massa). As propriedades físicas destes solventes foram medidas e analisadas, em função da temperatura, entre 298,15 e 328,15 K e, também a 338,15 K, no caso da viscosidade. Finalmente, aplicou-se um método empírico para a previsão da massa volúmica, descrito recentemente na literatura, com base numa modificação da equação de Rackett. As propriedades críticas foram estimadas utilizando o método modificado de Lydersen–Joback–Reid, para os compostos, e a equação de Lee-Kesler, para a mistura. Comparando os valores experimentais com os valores calculados por este método, obteve-se um desvio relativo médio inferior a 2,1%. Agradecimentos: Este trabalho foi realizado com o apoio do projeto PEst-C/ EQB/LA0020/2013, financiado pelo FEDER através do COMPETE - Programa Operacional Factores de Competitividade e pela FCT - Fundação para a Ciência e a Tecnologia. Este trabalho foi também co-financiado por QREN, ON2 e FEDER (Projeto NORTE-07-0162-FEDER-000050).

Palavras-chave: Solventes eutéticos profundos; Massa volúmica; Viscosidade; Índice de refração

Avaliação biomecânica de um joelho humano com osteocondrite dissecante

Fernandes¹, Inês; Fonseca², Elza; Barreira³, Luísa

¹ inesfernandes.91@hotmail.com, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal.

² efonseca@ipb.pt, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal.

³ lbarreira@ipb.pt, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal.

Resumo

O esqueleto é o suporte estrutural do corpo humano, sendo detentor de articulações que interligam os ossos e permitem o movimento. As patologias associadas ao esqueleto desajustam a harmonia do conjunto. No trabalho, é efetuado o estudo biomecânico do joelho humano, com uma patologia associada denominada de osteocondrite dissecante. O joelho é composto por estruturas ósseas e tecido articular, tendo sido recolhidos exames médicos de diagnóstico (uma Tomografia Computorizada e uma Radiografia) que evidenciam o desgaste patológico da articulação e o desgaste mecânico provocado por má postura. A partir das imagens da tomografia computadorizada (TC) foram utilizadas técnicas e metodologias de processamento que permitiram obter o biomodelo do joelho que sustenta as configurações anatómicas impostas pela patologia. O modelo digital permitiu também obter um modelo tridimensional (3D) físico, utilizando técnicas de prototipagem rápida. O modelo físico permitiu identificar a geometria aproximada às estruturas ósseas da paciente. O modelo digital possibilitou a avaliação e análise biomecânica do joelho, através do método dos elementos finitos. Na análise biomecânica foram consideradas cargas estáticas e incrementais, aplicadas de acordo com as incapacidades impostas pela patologia. Na análise biomecânica, as propriedades e o tipo de material são determinantes na obtenção dos resultados. O tecido meniscal encontra-se reduzido devido à ação da patologia, assim não afere a mesma resistência ao esforço em toda a sua área, provocando um desequilíbrio articular. Os resultados numéricos permitem identificar as zonas críticas de tensão e deslocamentos tecidulares. São obtidas conclusões sobre a identificação das possíveis zonas de lesão ou de rutura no tecido articular.

Palavras-chave: Joelho; Osteocondrite dissecante; Tomografia computadorizada; Método dos elementos finitos

Análise térmica durante o processo de furação do osso cortical e trabecular

Fernandes¹, Maria Goreti; Fonseca², Elza; Natal³, Renato

¹ mariagoreti_fernandes@hotmail.com, Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto, Portugal.

² efonseca@ipb.pt, ESTiG, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal.

³ rnatal@fe.up.pt, Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto, Portugal

Resumo

Procedimentos cirúrgicos que envolvem o corte do tecido ósseo são uma prática cada vez mais frequente na medicina, sendo de extrema importância conhecer o comportamento deste tecido durante e após a cirurgia. A perda de tecido ósseo devido à produção excessiva de calor, durante os processos de furação óssea, é um dos problemas mais comuns e estudados na literatura. Diversos autores revelam que o aumento da temperatura durante a furação está diretamente relacionado com os parâmetros de corte escolhidos, nomeadamente a velocidade de corte, a velocidade de avanço, a força aplicada, a profundidade do corte, a utilização ou não de um sistema de refrigeração, a geometria da ferramenta de corte, e também o tipo de material da broca e de osso. A análise e controlo dos parâmetros de furação são essenciais para a diminuição da temperatura na ferramenta de corte e no osso perfurado. Assim, este estudo teve como motivação avaliar a temperatura em processos de furação óssea, através da construção de um modelo numérico tridimensional para simular a furação do osso cortical e osso trabecular, atendendo a um conjunto de parâmetros. O modelo numérico foi validado com um modelo experimental, anteriormente realizado, tendo-se revelado uma ótima ferramenta no que respeito à análise da temperatura em processos desta natureza. Verificou-se que a furação no tecido ósseo cortical apresenta valores de temperatura superiores quando comparado com o tecido ósseo trabecular. O uso de irrigação durante a furação óssea é essencial para manter a integridade do tecido ósseo cortical.

Palavras-chave: Furação Óssea; Campos de Temperatura; Elementos Finitos

Genetic algorithm for flexible job shop scheduling problem - a case study

Ferreira¹, Adriano; Guevara², Gabriela; Pereira³, Ana Isabel; Barbosa⁴, José; Leitão⁵, Paulo

¹ a.ferreira@ipb.pt, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal.

² gabrieladguevara252@gmail.com, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal.

³ apereira@ipb.pt, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal.

⁴ jbarbosa@ipb.pt, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal.

⁵ pleitao@ipb.pt, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal.

Resumo

This work proposes the impact assessment of the workers in the optimal time of operations in a Flexible Job Shop Scheduling Problem. In this work, a real enterprise was studied. The problem consists in finding the workers operations schedule, taking into account the precedence constraints. The scheduling of operations is a complex problem consisting in determining the optimal allocation of tasks to resources under a set of constraints, which in enterprise business assumes a critical issue. Solving this issue requires the use of optimization techniques that guarantees the achievement of acceptable solutions as optimized as possible. In industrial environments, characterized by the frequent occurrence of unplanned disturbances and changes, the optimal plan becomes inapplicable and obsolete very fast. This introduces a new requirement to the use of optimization techniques, where besides the quality of the calculated solution, it is also crucial to consider the time to compute the solution. This paper studies the application of a genetic algorithm approach to determine the scheduling in an industrial factory plant organized as flexible job shop problem. Flexible Job Shop Scheduling Problem (FJSSP) is an extension of the traditional Job Shop Scheduling Problem, differing from this in the sense that some workers may be capable of performing more than one type of tasks. Additionally, for each task there is at least, one worker that is capable of performing the operation. The main objective is to minimize the finish time of the last task completed in the schedule.

Palavras-chave: Scheduling Problem; Genetic Algorithm; Flexible Job Shop Problem

Protótipo de eletrocardiograma móvel

Ferreira¹, António; Teixeira², João

¹ armandoferr@gmail.com, ESTIG, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal.

² joaopt@ipb.pt, ESTIG, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal.

Resumo

As doenças cardiovasculares são a principal causa de preocupação a nível mundial, sendo a maioria resultante dos hábitos alimentares. O emergente crescimento tecnológico na área da medicina tem sido de uma enorme importância, resultando em apostas na área da prevenção, diagnóstico, e monitorização de muitas patologias. O recurso a um eletrocardiograma em ambulatório permite a gravação de toda atividade elétrica do coração enquanto o paciente desempenha normalmente as suas tarefas ("ambulatório-liberdade de movimentos"). A monitorização em ambulatório pode ser conhecida também por, eletrocardiograma ambulatório, Holter e ECG 24-horas. O Holter deteta anomalias durante a execução das mais diversificadas tarefas, a monitorização contínua por um longo período de tempo, possibilita o registo de toda atividade cardíaca no decorrer das atividades físicas do dia a dia. Com presente trabalho pretende-se descrever um sistema de monitorização de saúde tendo por base os seguintes subsistemas: recetor de sinais vitais em tempo real, processamento de sinais vitais em tempo real, processamento de sinais de ECG com recurso a um microcontrolador (MCU), possibilitando a visualização da taxa de batimentos cardíacos num LCD e posterior armazenamento em "SDcard" do fluxo de dados digitais previamente convertidos para digital através do MCU, para posterior visualização em PC. Desta forma a realização deste projeto resulta no estudo de uma alternativa de baixo custo como alternativa aos dispositivos já existentes.

Palavras-chave: Eletrocardiograma; Eléctrodo; Monitorização cardíaca

CAPM – Teste empírico ao modelo mono e multifatorial do CAPM na Bolsa de Valores portuguesa Euronext Lisbon

Ferreira¹, José Clemente; Monte², Ana Paula

¹ joseclementeferreira@hotmail.com, ESTiG, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal

² Instituto Politécnico de Bragança, Portugal

Resumo

Cinco décadas após o seu aparecimento, apesar da "sentença de morte", o modelo CAPM assume-se como o mais amplamente utilizado nas finanças corporativa para estimar o custo de capital e avaliação de carteiras; é o elemento central em cursos de pós graduação em finanças empresariais, (Fama & French, 2004). O CAPM assume que existe apenas um único fator capaz de explicar a rentabilidade esperada de um ativo – o risco de mercado e defende que, a carteira de mercado é de média-variância eficiente. Contudo, a inexistência da carteira eficiente, tem atraído um grande interesse de pesquisa em busca de um método capaz de explicar, o comportamento da carteira de mercado. Fama e French (2004) resgataram estudos publicados desde a década de 1970 até a 2002, atualizaram e sintetizaram as evidências de falhas empíricas para invalidar a maneira como o modelo é aplicado e reforçam a utilização do modelo CAPM de três fatores proposto em 1993. O objetivo deste trabalho é testar se o modelo CAPM de fator único é válido na bolsa de valores PSI20, quando comparado com o modelo CAPM multifatorial proposto por Fama e French – Carhart. Utilizando a metodologia de Fama e French (1993; 1996), para um período de análise de 10 anos, através de 10 ativos de diferentes setores, usando os fatores de risco desenvolvidos por French (2014). Os resultados obtidos sugerem que, para o período em análise o CAPM multifatorial aplicado ao PSI20, não é estatisticamente suficiente para rejeitar o modelo CAPM de fator único.

Palavras-chave: CAPM unifator; Risco de mercado; Modelo multifatorial; Euronext-Lisbon

Síntese e caracterização de partículas de polímeros impressos molecularmente (MIPs) para aplicações biomédicas

Freitas¹, Ana Filipa; Dias², Rolando

¹ filipa_freitas_5@hotmail.com, Departamento de Engenharia Química e Biológica, ESTiG, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal

² rdias@ipb.pt, Departamento de Engenharia Química e Biológica, ESTiG, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal

Resumo

Neste trabalho foi realizada a síntese de Polímeros Impressos Molecularmente (MIPs) por diferentes técnicas de polimerização, em solução e por suspensão inversa, com o objetivo de estudar o efeito das condições de síntese sobre as propriedades e desempenho dos materiais obtidos. Os mecanismos usados nas reações foram: polimerização radicalar clássica e polimerização por transferência de cadeia reversível por adição-fragmentação (RAFT). Para a produção dos MIPs foram usados como monómeros base o ácido acrílico (AA), ácido Metacrílico (MAA) e N-isopropilacrilamida (NIPA) e como moléculas alvo o 5-fluorouracilo (usado no tratamento do cancro), a timina e o uracil (análogos estruturais do 5-fluorouracilo, considerados para avaliação da selectividade dos materiais produzidos). Procedeu-se à caracterização dos MIPs através de dois métodos quantitativos, adsorção batch e análise frontal da adsorção e libertação (desorção) dos princípios ativos considerados. Mostra-se que a combinação de diferentes ferramentas de síntese (Impressão Molecular/Polimerização Radicalar Controlada) pode ser usada na produção de hidrogéis inteligentes (ex. sensíveis ao pH/temperatura do meio envolvente) com aplicações no reconhecimento molecular e na libertação controlada de fármacos.

Palavras-chave: 5-Fluorouracilo; Polímeros Impressos Molecularmente; Timina; Uracil

Estudos experimentais sobre solubilidade de biomoléculas

Gonçalves¹, Mónica; Marafona², Marlene; Pinho³, Simão P.; Ferreira⁴, Olga

¹ az7206@alunos.ipb.pt, ESTiG, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal

² az7175@alunos.ipb.pt, ESTiG, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal

³ spinho@ipb.pt, Laboratório Associado LSRE/LCM, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal

⁴ oferreira@ipb.pt, Laboratório Associado LSRE/LCM, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal

Resumo

O estudo dos efeitos específicos de iões na solubilidade de biomoléculas, em soluções aquosas, é vital para o conhecimento dos mecanismos moleculares que definem diversos processos biológicos. Neste contexto, o principal objetivo deste trabalho é contribuir para a compreensão do efeito específico de aniões e catiões de sais inorgânicos na solubilidade de proteínas através da medição experimental da solubilidade de dois compostos modelo (diglicina e N-acetilglicina) em soluções aquosas contendo diferentes sais (sulfato de amónio, cloreto de potássio ou cloreto de amónio), à temperatura de 298,15 K. Para a determinação da solubilidade, recorreu-se a um método analítico isotérmico em que a composição da fase líquida foi determinada por gravimetria. Os sais KCl e (NH₄)₂SO₄ induziram um efeito de salting-in na solubilidade da diglicina, obtendo-se o efeito oposto de salting-out nos sistemas contendo N-acetilglicina. Neste último caso, o sal NH₄Cl induziu igualmente um efeito de salting-out. A equação empírica de Setchenow foi aplicada na modelação termodinâmica dos dados experimentais, obtendo-se resultados satisfatórios. Agradecimentos: Este trabalho foi realizado com o apoio do projeto PEst-C/EQB/LA0020/2013, financiado pelo FEDER através do COMPETE - Programa Operacional Factores de Competitividade e pela FCT - Fundação para a Ciência e a Tecnologia. Este trabalho foi também co-financiado por QREN, ON2 e FEDER (Projeto NORTE-07-0162-FEDER-000050).

Palavras-chave: Aminoácidos; Solubilidade; Proteínas; Sais

Desenvolvimento de protótipo robotizado de preparação e partição de produtos radioativos

Guevara¹, Gabriela; Leitão², Paulo; Baptista³, Maria do Carmo; Lima⁴, José

¹ gabrieladguevara252@gmail.com, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal

² pleitao@ipb.pt, ESTiG, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal

³ Departamento de Física Médica do Dr. Campos Costa, Portugal

⁴ jllima@ipb.pt, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal

Resumo

A área da imagiologia está continuamente em crescimento tecnológico desenvolvendo novas técnicas de diagnóstico médico, de forma a fornecer ao médico uma imagem visual das diversas partes do corpo humano e das suas funcionalidades. Na área da medicina nuclear os exames de diagnóstico minimamente invasivos requerem a administração intravenosa de um radiofármaco. A preparação das doses radioativas é realizada por técnicos especializados na área de medicina nuclear. Durante a preparação das doses são aplicadas técnicas de radioproteção, com o propósito de minimizar a exposição dos técnicos à radiação ionizante. Durante este estudo realizou-se a projeção de um ambiente virtual que realize a simulação das fases necessárias para a partição dos radionuclídeos, tendo por base a utilização de um braço robótico, o qual será utilizado em cada um dos processos. Com este propósito foi realizada a análise dos processos de preparação das dosagens administradas nos exames de diagnóstico. As fases estudadas foram traduzidas a processos mecânicos para a sua melhor perceção. Os materiais e equipamentos necessários foram projetados em modelos virtuais a 3D, tendo posteriormente os modelos desenvolvidos sido importados através da interface de simulação para serem distribuídos e programados para uma maior aproximação à realidade. Este estudo foi desenvolvido em colaboração com a empresa Dr. Campos Costa.

Palavras-chave: Radiação; Radiofármaco; Radioproteção; Simulação; Robótica

Avaliação do risco de fratura por desmineralização óssea

Leite¹, Gisela; Pereira², Ana Isabel; Fonseca³, Elza

¹ gisela_as_leite@hotmail.com, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal

² apereira@ipb.pt, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal

³ efonseca@ipb.pt, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal

Resumo

A osteoporose é a doença óssea metabólica mais comum. Caracteriza-se pela diminuição da massa óssea, levando a um aumento do risco de fratura. Esta patologia afeta principalmente a população com mais de 50 anos e maioritariamente as mulheres. O risco de fratura por fragilidade óssea está associado ao grau de diminuição da massa óssea do indivíduo. Esse valor determina-se através da densidade mineral óssea (DMO). De forma a poderem ser tomadas as medidas preventivas necessárias contra o aparecimento de fraturas provocadas pela desmineralização óssea, é necessário atender a determinados fatores. O objetivo deste estudo será avaliar o risco de fratura por desmineralização óssea através da influência de diversos fatores de risco, nomeadamente, a idade da paciente, o índice de massa corporal, a idade do aparecimento da menopausa, o consumo de café, os valores de densidade mineral óssea nas vértebras L3 e L4 e ainda o valor de T-score na vértebra L4. Este trabalho foi direcionado para uma população feminina com idades entre os 46 e 83 anos. Serão realizados vários estudos de modelação com o intuito de descobrir qual o melhor algoritmo de otimização a ser utilizado e finalmente testar se a modelação proposta, obtém resultados válidos em comparação com o diagnóstico obtido em exames DEXA. Para a identificação do melhor algoritmo serão utilizados 3 métodos de otimização local (penalidade L1, penalidade L2 e SQP) e 3 métodos de otimização global (Genetic Algorithm, Hybrid Genetic Algorithm, Simulated Annealing).

Palavras-chave: Osteoporose; Desmineralização óssea; Otimização local e global

A Low cost fabrication method able to perform separation of cells from plasma

Lopes¹, Ana; Pinho², Diana; Faustino³, Vera; Garcia⁴, Garcia; Schütte⁵, Helmut; Gassmann⁶, Stefan; Lima⁷, Rui

¹ ana_raquel_jacome@hotmail.com, ESTiG, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal.

² diana@ipb.pt, ESTiG, Instituto Politécnico de Bragança; CEFT, Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto, Portugal.

³ verafaustino@ipb.pt, ESTiG, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal.

⁴ valdemar@ipb.pt, ESTiG, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal.

⁵ helmut.schuette@jade-hs.de, Jade University, Germany.

⁶ stefan.gassmann@jade-hs.de, Jade University, Germany.

⁷ ruimec@ipb.pt, Universidade do Minho; CEFT, FE, Universidade do Porto; ESTiG, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal.

Resumo

Recently, several researchers [1-3] have demonstrated that by using a soft-lithography technique it is possible to perform separation of red blood cells (RBCs) from plasma. Although the results are extremely encouraging, the high costs and time-consuming involved in the soft-lithography technique process is currently slowing down the interest of the industrial community to commercialize microfluidic devices for engineering and biomedical applications. Hence, it is crucial to develop low-cost alternative techniques to fabricate microfluidic systems to perform cell separation. Recently, Pinto et al. [4] have used a nonlithographic technique, known as xurography, to perform blood flow studies in bifurcations and confluences. However, by using this method it was not possible to fabricate microchannels less than 100 µm width and as a result they were not able to perform separation of RBCs from plasma. In this work, we present a microfluidic device manufactured by micro-milling machine. By using this microfluidic device we were able to perform in vitro blood flow studies in microchannels smaller than 100 µm. The preliminary results show that by using this method it is possible to perform separation of RBCs from plasma. ACKNOWLEDGMENTS: The authors acknowledge the financial support provided by: PTDC/SAU-ENB/116929/2010 and EXPL/EMS-SIS/2215/2013 from FCT (Science and Technology Foundation), COMPETE, QREN and European Union (FEDER). REFERENCES [1] Abkarian, M., Faivre, M., Horton, R., Smistrup, K., Best-Popescu, C. A., Stone, H. A., Cellular-scale hydrodynamics. *Biomed. Mater.* 3, 034011, 2008. [2] Sollier, E., Cubizolles, M., Fouillet, Y. Achar, J., Fast and continuous plasma extraction from whole human blood based on expanding cell-free layer devices. *Biomedical Microdevices.* 12, 485-97, 2010. [3] Yaginuma, T., Oliveira, M. S. N., Lima, R., Ishikawa, T., Yamaguchi, T., Human red blood cell behavior under homogeneous extensional flow in a hyperbolic-shaped microchannel, *Biomicrofluidics.* 7, 054110, 2013. [4] Pinto, E., Taboada, B., Faustino, V., Cidre, D., Rodrigues, R., Miranda, J., Garcia, V., Dias, R., Lima, R.; "Blood flow in microchannels manufactured by a low cost technique: xurography". *Perspectives in Fundamental and Applied Rheology*, In: Rubio-Hernandez, F.J., et al.(Eds), 285-290, 2013.

Palavras-chave: Nonlithographic technique; Micro-milling; Red blood cells; Cell free layer

Aquisição de dados de leituras de dose para integração a sistema de partição de produtos radioativos

Lopes¹, Carla; Lima², José; Leitão³, Paulo; Baptista⁴, Maria do Carmo

¹ a24732@alunos.ipb.pt, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal

² jllima@ipb.pt, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal

³ pleitao@ipb.pt, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal

⁴ mcvb@drcamposcosta.pt, Dr. Campos Costa - Consultório de Tomografia Computorizada S.A, Portugal

Resumo

Nos últimos anos, a importância da radiação ionizante na prática médica, utilizada não só para o diagnóstico como para a terapia, ganhou uma importância fulcral. Devido aos efeitos secundários da radiação ao ser humano, torna-se fundamental aumentar a segurança de todos os seus utilizadores. O objetivo deste trabalho recai na aquisição de leituras de dispositivos medidores de atividades de radionuclídeos (calibradores de dose), que posteriormente integrado a um protótipo de um sistema robótico permite reduzir a exposição à radiação por parte dos profissionais de saúde, que desenvolvem a sua atividade na área da Medicina Nuclear. Para concretizar estes objetivos foi desenvolvida uma aplicação computacional capaz de registar as leituras de atividade medidas pelo calibrador de dose e guardar esses valores numa base de dados projetada exclusivamente para esse fim. Estes dados são validados com a aplicação de um programa de controlo de qualidade aos dispositivos de leitura, por forma a mensurar o erro associado comunicado ao protótipo. Além disso, foi desenvolvida uma interface que permite a comunicação com o sistema robotizado, que efetua a preparação e partição de produtos radioativos. Os resultados são animadores uma vez que foram realizados testes de utilização e comunicação da aplicação desenvolvida, verificando a sua operacionalidade no dia-a-dia num serviço de medicina nuclear.

Palavras-chave: Medicina Nuclear; Radiação; Radioproteção; Radiofarmácia; Calibrador de Dose

Análise numérica de modelos fémur proximal-prótese com rigidez variável

Magalhães¹, Kelly; Fonseca², Elza; Ribeiro³, João; Pereira⁴, Ana

¹ kellymagalhaes@hotmail.com, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal.

² efonseca@ipb.pt, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal.

³ jribeiro@ipb.pt, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal.

⁴ apereira@ipb.pt, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal.

Resumo

Neste trabalho apresenta-se uma metodologia para avaliar a morfologia do fémur, com recurso a 6 tomografias computadorizadas a senhoras com idades entre os 37 e 56 anos. O estudo da forma e geometria óssea, função da idade do indivíduo, é de interesse para obtenção de parâmetros que serviram como referência para conceção de um modelo fémur proximal-prótese. Com base nas diferentes imagens médicas foram obtidas medições ao longo da geometria óssea, fémur esquerdo e direito de cada paciente, utilizando os programas IQ-View Lite e Centricity Dicom Viewer. Os parâmetros em análise possibilitaram o cálculo do desvio medial; desvio vertical; o diâmetro da cabeça do fémur; a largura acima, na base e a meio do trocânter menor; a largura do perióstio e do endóstio; o istmo femoral e o ângulo colodiafisário, ao longo da anatomia femoral, tendo-se verificado uma tendência para o fémur ser mais estreito em pacientes do género feminino e o ângulo colodiafisário diminuir com o aumento da idade. Este estudo possibilitou a conceção de um modelo mais complexa, com geometria semelhante ao conjunto osso-prótese, onde os modelos apresentam variação de material longitudinal e transversal. Através de modelos com variação de material é possível diminuir os picos de tensões nas extremidades da prótese favorecendo assim o crescimento ósseo e a fixação da prótese.

Palavras-chave: Prótese; Fémur proximal; Rigidez variável

Desenvolvimento de um simulador de laparoscopia

Monteiro¹, Stéphanie; Vilas Boas², Liliana; Rocha³, João; Novo⁴, André

¹ ste.cmonteiro@gmail.com, ESTIG, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal.

² , ESTIG, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal.

³ jrocha@ipb.pt, ESTIG, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal.

⁴ andre@ipb.pt, ESSA, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal.

Resumo

Com base no simulador de laparoscopia existente no hospital de Bragança foi proposto o desenvolvimento de um novo que incluisse novas formas de manuseamento e que incluisse atratividade para tornar o treino dos profissionais mais preciso. Exteriormente, a portabilidade foi assegurada pela escolha de uma mala leve e compacta, que permite não só a arrumação mas o transporte para a sala de simulação ou até para um local diferente do de origem. Esta mala, pintada de branco para uma melhor deteção de sujidades, é o próprio simulador, sendo adaptada para diferentes alturas consoante o treino exigido ao profissional de saúde. Na sua tampa foram realizados três furos, dois para a introdução das pinças e um para a câmara. A simulação torna-se mais prática uma vez que o simulador assegura que todos os circuitos de treino são montados numa única peça. A mala escolhida permite ainda que os recursos de treino estejam guardados, prevenindo danos ou perdas. Na base da mala podem ainda ser realizados treinos em órgãos animais, pois esta é facilmente lavável. As bases de treino estão colocadas sob um circuito elétrico onde qualquer erro cometido pelos profissionais, ou falha nas regras do nível, faz acender uma luz e posteriormente provoca o acionamento de um aviso sonoro. A base de treino é em cobre para garantir condutividade elétrica. Este sistema é baseado no sistema do Busca-Pólos, onde um pólo está ligado à pinça e outro pólo à placa de cobre e que, quando em contacto, acionam o sistema elétrico.

Palavras-chave: Laparoscopia; Simulador; Treino; Cirurgia

Volumes molares parciais de aminoácidos em soluções aquosas de $MgSO_4$ entre 278,15 e 308,15 K

Mota¹, Carolina; Ferreira², Olga; Pinho³, Simão P.

¹ ana_cc_mota@hotmail.com, ESTiG, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal

² oferreira@ipb.pt, Laboratório Associado LSRE/LCM, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal

³ spinho@ipb.pt, Laboratório Associado LSRE/LCM, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal

Resumo

O principal objetivo deste trabalho é contribuir para a compreensão das interações moleculares entre íões e grupos de proteínas em água, utilizando aminoácidos como compostos modelo, através da determinação dos volumes molares parciais da glicina, L-alanina, DL-2-ácido aminobutírico e L-valina, em soluções aquosas de sulfato de magnésio. As densidades das soluções aquosas de sulfato de magnésio (entre 0,1 e 1,0) mol·kg⁻¹ contendo os aminoácidos selecionados foram medidas entre 278,15 K e 308,15 K, usando um densímetro digital. Depois, os volumes molares parciais a diluição infinita dos aminoácidos foram calculados, e, em seguida, utilizados para a obtenção dos correspondentes volumes de transferência e números de hidratação. Observou-se um efeito de desidratação nos aminoácidos estudados, aumentando a temperatura ou a molalidade de sal. Os valores positivos dos volumes molares parciais de transferência sugerem que as interações íão/grupo hidrofílico são predominantes, e aplicando a metodologia proposta por Friedman e Krishnan (1973), concluiu-se que ocorrem principalmente entre pares. Relativamente ao efeito da cadeia alquílica, o aumento da parte hidrofóbica dos aminoácidos não resulta numa diminuição dos volumes molares parciais de transferência. Finalmente, aplicou-se um método de contribuição de grupos para modelar os dados dos volumes molares parciais. A contribuição dos grupos zeuteriónicos para o valor do volume molar parcial padrão predomina e aumenta com o aumento da concentração de sulfato de magnésio; em geral, a contribuição dos grupos alquilo é muito menor, tendo uma tendência muito fraca de diminuição com o aumento da molalidade de sal. Agradecimentos Este trabalho foi realizado com o apoio do projeto PEst-C/EQB/LA0020/2013, financiado pelo FEDER através do COMPETE - Programa Operacional Factores de Competitividade e pela FCT - Fundação para a Ciência e a Tecnologia. Este trabalho foi também co-financiado por QREN, ON2 e FEDER (Projeto NORTE-07-0162-FEDER-000050).

Palavras-chave: Volumes Molares Parciais; Aminoácidos; Números de Hidratação; Eletrólito

Estudos experimentais e modelação matemática da libertação de fármacos em redes de polímero interpenetrantes

Oliveira¹, Daniela ; Dias², Rolando

¹ dsoliveira22@hotmail.com , CIMO - Escola Departamento de Engenharia Química e Biológica, ESTIG, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal

² rdias@ipb.pt, Departamento de Engenharia Química e Biológica, ESTIG, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal

Resumo

As redes de polímeros interpenetrantes (IPN) têm sido consideradas nos últimos anos como forma de melhorar as propriedades de materiais convencionais. Neste trabalho foram explorados IPNs baseados em redes de ácido acrílico (AA) e N-isopropilacrilamida (NIPA) como forma de obtenção de materiais com sensibilidade simultânea ao pH (decorrente da rede de AA) e à temperatura (decorrente da rede de NIPA). Os hidrogéis resultantes apresentam potenciais aplicações em biomedicina e na indústria farmacêutica, nomeadamente na libertação controlada de fármacos. Os IPNs de AA/NIPA foram sintetizados através de polimerização radicalar clássica (FRP), tendo sido consideradas diferentes estratégias de interpenetração das redes de base (variação do solvente, concentrações, temperatura, iniciador, etc). Os materiais sintetizados foram caracterizados em termos da sua capacidade de adsorção/dessorção de moléculas alvo importantes em biomedicina (ex. 5-fluoruracilo usado no tratamento do cancro ou 4-aminopiridina, potencialmente útil no tratamento da esclerose múltipla). Em concreto, foi quantificada a adsorção dos fármacos nos IPNs em modo fechado (batch) e também em modo contínuo (análise frontal). Os resultados experimentais obtidos foram usados em estudos de modelação matemática, nomeadamente para a determinação de isotérmicas de adsorção e no desenvolvimento de ferramentas de cálculo auxiliares da interpretação dos resultados obtidos por análise frontal. Com a investigação realizada mostra-se que a interpenetração de redes pode ser considerada na obtenção de hidrogéis com sensibilidade combinada a estímulos e que os materiais resultantes apresentam propriedades úteis em biomedicina, nomeadamente na retenção/libertação de fármacos quando selecionadas combinações de elevada afinidade entre o IPN e a molécula alvo.

Palavras-chave: Redes de Polímeros Interpenetrantes; Hidrogéis; Adsorção/Dessorção; Fármacos

Produção de biogás a partir da degradação de glicerol em reator UASB

Oliveira¹, Kellie; Martins², Ramiro

¹ kellieoliveira@hotmail.com, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal.

² rmartins@ipb.pt, Departamento de Tecnologia Química e Biológica, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal.

Resumo

Uma crescente preocupação ambiental, tem impulsionado a pesquisa de novas alternativas na produção de energia. O desenvolvimento de novas formas e fontes de energia conduz em diversas situações à produção de novos subprodutos (resíduos). Um dos casos referidos na literatura, corresponde à produção de biodiesel através de uma reação de transesterificação, cujo subproduto - glicerol, representa cerca de 11% do biodiesel produzido. Apesar do glicerol ser utilizado como matéria prima em diversos tipos de indústrias: alimentar, química, têxtil e farmacêutica, a oferta atingiu valores significativamente excedentários. Tornou-se necessário encontrar novas aplicações que permitam de forma ambientalmente sustentável a sua eliminação e consequente valorização energética. O glicerol no estado bruto, apresenta uma composição rica em elementos nutricionais (fósforo, magnésio, enxofre), pelo que têm sido realizados diversos estudos, em que por ação de microrganismos anaeróbios, ocorre a sua transformação com produção de biogás. Neste estudo foi utilizado como substrato o glicerol, num reator de fluxo ascendente e manta de lodo (UASB – Upflow Anaerobic Sludge Blanket), para produção de biogás, por digestão anaeróbia. O projeto e construção de um reator UASB à escala laboratorial, com um volume de 22 L, permitiram uma pré avaliação, quantitativa e qualitativa, da produção de biogás por digestão anaeróbia; foram produzidos 6,93 L biogás/kg CQO.dia, com uma percentagem de metano de 37%.

Palavras-chave: Glicerol; Biogás; Reator UASB; Digestão Anaeróbia

Application of bluetooth low energy in the control and monitoring of very low consumption devices

Oliveira¹, Pedro; Matos², Paulo

¹ poliveira@ipb.pt, ESTiG, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal.

² pmat@ipb.pt, ESTiG, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal.

Resumo

This work was performed in an industrial context, a collaboration between the Polytechnic Institute of Bragança and Techwelf Ltd, a company developing control solutions for energy management. The collaboration aimed to solve a concrete problem of one of the devices that is under development at this company, aiming to strengthen the competitive advantages of the product. The challenge was to analyze the feasibility of using Bluetooth Low Energy as wireless communication solution enabling secure monitoring and control of the device from a smartphone. But ensuring maximum energy autonomy of the device, considered as critical factor, given that communication is the main cause of energy consumption. The work carried out resulted in a technical, fully functional solution, which uses the chip nRF51822 from Nordic and an Apple iPhone. The entire system has been optimized, including the Bluetooth Low Energy GATT services, in order to maximize the autonomy of the device while ensuring the reliability and security of communication. Many of the details of the work performed and the product concerned were purposely omitted as a result of the secrecy and confidentiality agreement signed by the proposer of the dissertation.

Palavras-chave: Bluetooth low energy; nRF51822; iOS

Desenvolvimento de hidrogéis impressos molecularmente para reconhecimento de biomoléculas

Oliveira¹, Tânia; Dias², Rolando

¹ tania_3_@hotmail.com, Departamento de Engenharia Química e Biológica, ESTiG, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal

² rdias@ipb.pt, Departamento de Engenharia Química e Biológica, ESTiG, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal

Resumo

Polímeros impressos molecularmente (MIPs) são redes de polímero que se sintetizam considerando monómeros funcionais exibindo interações com uma molécula alvo (ex. fármaco). Neste trabalho realizou-se a síntese de diferentes tipos de MIPs através de polimerização radicalar clássica (FRP). Os materiais produzidos foram estimulados por variações em parâmetros importantes em sistemas biológicos/biomédicos, nomeadamente a temperatura e/ou pH. Para esse efeito foram considerados monómeros que conferem aos MIPs sensibilidade à temperatura (N-isopropilacrilamida) ao pH (ácido acrílico). Como moléculas alvo foram consideradas, a adrenalina (hormona/neurotransmissor reguladora do ritmo cardíaco), a norefedrina (descongestionante/antialérgico/inibidor do apetite), a 4-aminopiridina (usado no tratamento da esclerose múltipla) e a 3-aminopiridina (isómero da 4-aminopiridina muito nocivo para a saúde humana). Após a polimerização, a molécula alvo foi removida da rede de polímero, originando cavidades permanentes com tamanho, forma e funcionalidades complementares com a molécula alvo. O desempenho dos MIPs sintetizados no reconhecimento de biomoléculas foi avaliado através da realização de testes de adsorção batch, adsorção/dessorção por análise frontal e extração de fase sólida (SPE). Foi também quantificada a sua razão de inchamento (SR) usando soluções aquosas contendo diferentes fármacos. Fez-se a comparação dos MIPs com polímeros não impressos (NIPs), que não incluem a molécula alvo durante a síntese. Estes estudos permitiram avaliar o desempenho dos materiais sintetizados no reconhecimento/seletividade de biomoléculas e o efeito das condições de síntese (composição inicial/temperatura/técnica de polimerização) na sua eficiência como biomateriais. A separação de biomoléculas na indústria farmacêutica e a libertação controlada de fármacos em biomedicina são algumas aplicações importantes dos MIPs.

Palavras-chave: Polímeros Impressos Molecularmente; Molécula alvo; Reconhecimento de Biomoléculas

Pressão nos Aneurismas

Órfão¹, Eládio; Ribeiro², João; Lima³, Rui

¹ eladio_orfao@hotmail.com, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal.

² jribeiro@ipb.pt, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal.

³ Instituto Politécnico de Bragança, Portugal.

Resumo

Um aneurisma é uma área frágil na parede de um vaso sanguíneo que faz com que o vaso forme uma protuberância ou aumente de tamanho. Em situações limites, este enfraquecimento pode levar ao rompimento do vaso. O principal objetivo deste trabalho é o de compreender como ocorre a deformação do aneurisma quando sujeito a uma pressão interna semelhante à pressão sanguínea. O estado de deformação do aneurisma, permitirá definir quais as regiões que estão sujeitas a deformações mais elevadas e que podem dar uma indicação de potencial rotura. Para realizar este estudo realizaram-se duas aproximações distintas, uma numérica e outra experimental. Para o estudo numérico utilizou-se o programa comercial de elementos finitos Ansys®. Neste caso, fez uma simulação considerando que material de que são constituídos os vasos sanguíneos têm um compartimento hiper-elástico e aplicou-se uma pressão interna constante. Para a fazer a análise experimental, foi desenvolvido um modelo in-vitro do aneurisma, para realização desse modelo recorreu-se a um sistema de prototipagem rápida utilizando uma impressora 3D, Solidoodle®. O material que foi utilizado para a criação do modelo tem um comportamento elástico próximo das paredes arteriais e designa-se por polidimetilsiloxano. Da análise dos resultados obtidos verificou-se que região em que ocorre uma deformação mais elevada encontra-se no topo do aneurisma, permitindo concluir-se que há uma forte probabilidade de ser nessa região que ocorra a rotura do aneurisma.

Palavras-chave: Aneurisma; Ensaios laboratoriais e numéricos; PDMS; Ansys Workbench

Comportamento de ligações autoperfurantes de perfis enformados a frio a temperaturas elevadas

Parente¹, Armandino; Dias², Rui; Mesquita³, Luís; Barreira⁴, Luísa

¹ armandino_parente@hotmail.com, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal.

² rui_paulinho_93@hotmail.com, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal.

³ lmesquita@ipb.pt, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal.

⁴ lbarreira@ipb.pt, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal.

Resumo

A aplicação de perfis estruturais de aço enformados a frio na construção metálica, nomeadamente construção de edifícios, tem um conjunto de vantagens das quais se destacam a elevada eficiência estrutural destes perfis, com uma elevada relação resistência estrutural/peso, a possibilidade de criação rápida de perfis de formas variadas e adaptadas às necessidades, assim como a economia no transporte e a elevada rapidez de execução da obra. Esta última está diretamente relacionada com os sistemas de ligação dos elementos estruturais utilizados, em que, por se tratarem de perfis de chapa fina, as ligações por parafusos autoroscantes e autoperfurantes são as mais utilizadas. O dimensionamento destes elementos estruturais e dos seus elementos de ligação devem ser dimensionados à temperatura ambiente e também numa situação acidental de incêndio, em que é necessário o valor de cálculo da resistência da ligação em função da temperatura de exposição. Este trabalho apresenta um conjunto de ensaios experimentais acerca do comportamento de ligações aparafusadas sujeitas ao corte simples de chapas de aço a temperaturas elevadas. As ligações são feitas com recurso a parafusos autoperfurantes e roscantes. É realizado um estudo paramétrico ao nível da espessura das chapas a ligar e a influência da posição da ligação para a temperaturas elevadas, representativas da situação de incêndio. Os resultados permitem verificar que a resistência da ligação é limitada pela resistência ao corte do parafuso ou pela resistência ao esmagamento da chapa de aço, dependendo da espessura das chapas a ligar, da distância da ligação à extremidade da placa e da temperatura de exposição.

Palavras-chave: Ligações de chapas finas; Parafusos autoperfurantes; Ensaios experimentais; Temperaturas elevadas

Prototipagem e programação de um robô para participação na prova Robot@Factory

Pereira¹, Nelson; Lima², José; Gonçalves³, José

¹ nelsonpereira123@gmail.com, ESTiG, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal.

² jllima@ipb.pt, ESTiG, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal.

³ goncalves@ipb.pt, ESTiG, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal.

Resumo

Com o fenómeno da globalização da economia surgiu a necessidade de aproximar os sistemas contabilísticos a nível mundial de forma a garantir a comparabilidade das demonstrações financeiras. Neste contexto, este estudo procura conhecer as práticas de valorização seguidas pelas empresas portuguesas relativamente à mensuração das propriedades de investimento. Mais concretamente, procurar identificar os determinantes da escolha entre o custo e o justo valor. Assim, e tomando por base uma amostra de 114 empresas sediadas e/ou legalmente registadas em Portugal, no período de 2012, procurou-se (i) identificar nas demonstrações financeiras dessas entidades ativos não correntes classificados como propriedades de investimento, (ii) identificar aquelas em que tais ativos se encontram valorizados ao justo valor e (iii) testar empiricamente os fatores explicativos que podem influenciar a decisão da opção entre o custo e o justo valor. Os resultados obtidos revelaram que a maioria das empresas, cerca de 55%, adota o critério do custo histórico na valorização das propriedades de investimento e a estimação do modelo logit sugere que fatores como o plano de bónus, o setor financeiro e a maior proporção de administradores independentes no quadro de administração influenciam positivamente a opção pelo justo valor e que a dimensão, o endividamento, a estrutura acionista e o tipo de auditor não se revelaram fatores explicativos na escolha do modelo de mensuração das propriedades de investimento.

Palavras-chave: Robot@Factory; Cinemática; Omnidireccional

Preparação e teste de hidrogéis inteligentes para a imobilização reversível de proteínas e de DNA

Reitor¹, Patrícia; Dias², Rolando

¹ patraquel22@hotmail.com, Departamento de Engenharia Química e Biológica, ESTiG, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal

² rdias@ipb.pt, Departamento de Engenharia Química e Biológica, ESTiG, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal

Resumo

Em resultado da sua biocompatibilidade e propriedades muito particulares, os hidrogéis inteligentes têm sido aplicados nos anos mais recentes em campos tão distintos como a libertação controlada de fármacos, engenharia de tecidos, terapia genética, cultura celular ou na produção de atuadores biológicos (úteis no desenvolvimento de músculos artificiais). Este trabalho tem como objetivo o estudo da influência das condições de síntese de hidrogéis inteligentes, com sensibilidade à temperatura e ao pH, na imobilização reversível de proteínas e de DNA. Obteve-se nesta investigação um conjunto de resultados relativos à síntese, caracterização e teste laboratorial de diferentes tipos de hidrogéis, nomeadamente aniónicos (AA), catiónicos (DMAEMA) e termosensíveis (NIPA), tendo sido avaliado o seu desempenho na imobilização reversível de proteínas e de DNA. Para esse efeito, foi feita a imobilização nesses materiais de BSA (albumina de soro bovino) e de DNA de salmão. A dinâmica de libertação desses agentes bioativos a partir dos diferentes hidrogéis sintetizados foi caracterizada através de espectroscopia ultravioleta (UV) e por Cromatografia de Exclusão de Tamanhos (GPC). Foram também realizados testes considerando diferentes estímulos decorrentes de alterações impostas no processo de libertação, nomeadamente com pH ácido/pH alcalino (analogia com o esperado entre o estômago/intestino) ou impondo variações na temperatura de 25 para 37 °C (na gama da fisiologia humana). Demonstrou-se assim a possibilidade de fazer transitar os hidrogéis entre estados de inchamento/colapso em consequência da alteração de parâmetros pré-definidos. Esta investigação mostra que é possível imobilizar reversivelmente macromoléculas em hidrogéis inteligentes, gerando produtos úteis em biomedicina.

Palavras-chave: Hidrogéis; Estímulos; Libertação; Agentes Bioativos; BSA; DNA

Modelo de avaliação para soluções ativas de eficiência energética para sistemas de climatização

Rocha¹, Geoffrey; Silva², Ana; Matos³, Paulo

¹ jo5.rocha@hotmail.com, ESTiG, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal.

² anasilva125@hotmail.com, ESTiG, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal.

³ ESTiG, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal.

Resumo

O crescimento global da população, com especial ênfase para as economias emergentes, a crescente exigência por melhores condições de vida por parte das populações mais desfavorecidas, e o consumo de recursos para a manutenção da qualidade de vida dos países desenvolvidos, tem contribuído para um aumento exponencial da exploração dos recursos naturais. Os recursos para fins energéticos são dos que levantam mais preocupações. Há uma consciência generalizada de que são finitos e que um dia podem acabar. Não é por acaso que a eficiência energética é uma das prioridades europeias para a construção de um mundo e de uma sociedade mais sustentável. Apesar da consciencialização das populações para hábitos mais ponderados de utilização dos recursos energéticos estar a crescer, por si só, não é suficiente e é sabido que se pode fazer mais e melhor com recurso à tecnologia. São várias as empresas e instituições de investigação e desenvolvimento a trabalhar neste domínio e existem já vários produtos interessantes. As válvulas termostáticas electrónicas, para controlo de sistemas de aquecimento com base em radiadores são um desses produtos. O presente trabalho teve por objectivo conceber e desenvolver uma metodologia para avaliar este tipo de aparelhos, confrontando de forma imparcial e transparente as actuais soluções do mercado, com uma solução desenvolvida por uma spin-off da incubadora de empresas do IPB. Com recurso ao EnergyPlus e a tecnologia Functional Muck-Up (FMU), desenvolveu-se uma solução que permite replicar de forma realista, metódica e controlada uma infinidade de cenários que de outra forma seriam impossíveis de recriar, possibilitando a comparação, de igual para igual, entre os vários aparelhos em causa e salvaguardando a propriedade intelectual das soluções técnicas de cada marca.

Palavras-chave: Eficiência energética; Válvula termostática eletrónica; EnergyPlus; FMU

Avaliação térmica provocada pela furação óssea

Sampaio¹, Cátia; Fonseca², Elza; Pereira³, Ana Isabel; Queijo⁴, Luís

¹ caticasampaio1@gmail.com, Portugal.

² efonseca@ipb.pt, ESTiG, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal.

³ apereira@ipb.pt, ESTiG, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal.

⁴ lqueijo@ipb.pt, ESTiG, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal.

Resumo

Com este trabalho pretende-se avaliar o desenvolvimento da temperatura no osso cortical e trabecular, devido ao aquecimento provocado pelo processo de furação, utilizando técnicas experimentais e numéricas. Foram realizadas visitas a duas clínicas para acompanhamento da técnica de implantologia dentária e recolhidas imagens termográficas para a leitura da temperatura na broca após a furação. Na colocação de implantes dentários as variáveis que interferem no processo de furação do osso são: o material, o diâmetro, a geometria da ponta da broca, etc. A metodologia apresentada revela-se diferenciadora de outros trabalhos, pois são utilizados materiais compósitos com características similares aos materiais in vivo. Os métodos experimentais são baseados nas técnicas de termografia e introdução de termopares durante a furação dos diferentes materiais. Os métodos numéricos utilizam a técnica de elementos finitos e são validados com os resultados experimentais, tendo-se obtido um erro de 1,6% para o material Cortical+Denso, 2,4% no Cortical-Denso, 5,4% no Trabecular+Denso e 2,0% no Trabecular-Denso. Neste trabalho concluiu-se que a temperatura na broca aumentou consoante a densidade e a estrutura do material. Relativamente à densidade há uma diferença de temperatura de 47,4°C para o material cortical e 11,8°C no trabecular. No que se refere à estrutura, a diferença de temperaturas entre materiais mais densos é de 36,7°C e nos menos densos é 1,4°C. Verificou-se que a temperatura na broca é superior à temperatura no osso, sendo que no material Cortical+Denso há uma diferença de 48,0°C, no Cortical-Denso 3,5°C, no Trabecular+Denso 12,9°C e no Trabecular-Denso 3,1°C.

Palavras-chave: Implantologia; Necrose; Termografia; Termopares; Elementos finitos

Viabilidade económica de equipamentos no sector residencial com diferentes etiquetas energéticas

Silva¹, Ana; Rocha², Geoffrey; Sousa³, João; Ferreira⁴, Ângela

¹ anasilva125@hotmail.com, ESTiG, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal.

² jo5.rocha@hotmail.com, ESTiG, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal.

³, ESTiG, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal.

⁴ apf@ipb.pt, ESTiG, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal.

Resumo

No cenário energético atual, caracterizado pela necessidade de redução da dependência de combustíveis fósseis e da emissão de gases com efeito de estufa, medidas de eficiência energética e a racionalização dos consumos assumem uma importância fulcral [1]. É neste contexto que surgiu a etiquetagem energética de equipamentos do setor residencial, com o intuito de informar os consumidores do desempenho energético dos produtos, permitindo comparar soluções e servindo como instrumento de incentivo a uma redução dos consumos e consequentemente da fatura energética [2]. As mais recentes etiquetas energéticas, uniformes para todos os Estados-Membros da União Europeia, estão desagregadas em classes entre A+++ a D correspondendo a primeira à classificação com melhor desempenho energético e conceção ecológica e a última à menos eficiente [3]. Devido à inovação tecnológica que incorporam, as classes mais eficientes apresentam, tipicamente, investimentos iniciais mais elevados. O objetivo do trabalho é realizar um estudo económico comparativo das classes energéticas A⁺, A⁽⁺⁺⁾ e A⁽⁺⁺⁺⁾ de eletrodomésticos, nomeadamente, frigoríficos, máquinas de lavar roupa e máquinas de lavar louça, de forma a poder consciencializar o consumidor final da relação investimento inicial-eficiência durante o tempo de vida útil do equipamento. Para o efeito, recorreu-se a elementos de análise económica e financeira implementados na ferramenta EXCEL. Os resultados obtidos mostram que dentro das classes energéticas mais eficientes, é preciso ter alguma precaução na escolha feita, e que nem sempre o produto mais eficiente compensa a nível de investimento total relativamente ao número de anos de vida útil do produto.

Palavras-chave: Eficiência energética; Etiqueta energética; Estudo económico; Setor residencial

Influência das propriedades reológicas do sangue em microcanal com contração simétrica

Silva¹, Susana; Caetano², Solange; Veiga³, Carla; Calejo⁴, Joana

¹ susanaftsilva@gmail.com, ESTiG, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal.

² solangemendes90@gmail.com, ESTiG, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal.

³ cveiga@ipb.pt, ESTiG, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal.

⁴ jo_calejo6@hotmail.com, ESTiG, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal.

Resumo

Nas últimas décadas o interesse nos estudos da aterosclerose tem assumido um lugar de destaque na área da medicina pois, devido ao estilo de vida adotado pela sociedade moderna, esta patologia do sistema cardiovascular tornou-se numa das maiores causas de morte. Os estudos de escoamentos sanguíneos in vivo, e mesmo in vitro, levantam por vezes problemas por questões éticas, pelo que ferramentas numéricas têm vindo a ganhar espaço na área da hemodinâmica. Neste trabalho recorreu-se à dinâmica de fluidos computacional para simular escoamentos newtonianos e não-newtonianos em microcanais com estenose simétrica. Para tal foram realizadas simulações em canais de secção retangular com graus de estenose distintos, o que permitiu estudar a influência do grau de contração nas propriedades do escoamento sanguíneo. Para descrever o comportamento não-newtoniano do sangue utilizou-se o modelo de Carreau, sendo os resultados obtidos considerando este modelo comparados com os obtidos para fluido newtoniano, o que permitiu avaliar o impacto das propriedades não-newtonianas nos escoamentos estudados. Com este estudo, verificou-se que a existência de ateroma no microcanal altera os perfis típicos de queda de pressão e velocidade, verificando-se um aumento da queda de pressão e velocidade máxima com aumento do grau de estenose. No que diz respeito à influência das propriedades não-newtonianas do sangue, constatou-se que estas não têm grande impacto nos perfis de velocidade, não se verificando o mesmo no que diz respeito às quedas de pressão pois estas assumem valores mais elevados quando se admitiu o modelo de Carreau para descrever a reologia do sangue.

Palavras-chave: Sangue; Ateroma; Dinâmica de Fluidos Computacional; Microcanais

The cation specific effects on the aqueous solubility of amino acids: experimental and molecular dynamics simulations contributions

Sousa¹, Sofia; Ferreira², Olga; ³Tomé, Luciana; Pinho⁴, Simão P.

¹ a22519@alunos.ipb.pt, ESTiG, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal

² oferreira@ipb.pt, Laboratório Associado LSRE/LCM, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal

³ l_tome@portugalmail.pt, Universidade de Aveiro, Portugal

⁴ Laboratório Associado LSRE/LCM, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal

Resumo

The study of ion specific effects on the aqueous solubility of amino acids and proteins is crucial for the development of many areas of biochemistry and biotechnology. In this work, the effect of ions of inorganic salts on the aqueous solubility of amino acids was studied by performing experimental solubility measurements and molecular dynamics simulations. Three amino acids (DL-alanine, L-isoleucine and L-valine) were chosen as model compounds. Taking into consideration their biological relevance and scarce available information, cations such as K⁺, Li⁺, Ca²⁺ and Al³⁺ were selected, varying the anion between Cl⁻ or SO₄²⁻. New solubility data were measured, at 298.15 K, using the analytical isothermal shake-flask method, for DL-alanine (Ala) in aqueous solutions of CaCl₂ and K₂SO₄, and for L-isoleucine (Ile) and L-valine (Val) in aqueous solutions of CaCl₂, K₂SO₄, LiCl, Li₂SO₄, Al₂(SO₄)₃ and AlCl₃. For LiCl no significant solubility effect was observed for Val and Ile while Li₂SO₄ and K₂SO₄ induced a salting-out effect. In the case of CaCl₂, Al₂(SO₄)₃ and AlCl₃, a pronounced salting-in was observed, much stronger for the aluminum salts. The molecular dynamics simulations results obtained suggest that the solubility effects of salting-in inducing cations is different from that of the anions. Strongly hydrated polyvalent cations (Ca²⁺ and Al³⁺) present extremely strong interactions with the carboxylic group of the amino acids, resulting in a pronounced salting-in effect. On the other hand, Li⁺ and K⁺ ions do not establish important interactions with the amino acids, having thus a small effect on their aqueous solubility.

Palavras-chave: Amino acids; Solubility; Ion effects; Molecular dynamics

Avaliação da atividade antimicrobiana de um desinfetante alimentar

Teixeira¹, Cecília; Furtado², Jocilene; Geraldes³, Rita; Ferreira⁴, Olga; Queiroz⁵, Ana Maria; Teixeira⁶, Cristina

¹ a21450@alunos.ipb.pt, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal.

² a18698@alunos.ipb.pt, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal.

³ a24376@alunos.ipb.pt, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal.

⁴ offerreira@ipb.pt, Laboratório Associado LSRE/LCM, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal.

⁵ amqueiroz@ipb.pt, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal.

⁶ cristina.teixeira@ipb.pt, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal.

Resumo

Os alimentos que fazem parte da nossa alimentação diária, incluindo os produtos biológicos, podem estar contaminados com microrganismos nocivos para a saúde, responsáveis por patologias tais como gastroenterites e hepatite A. Dado que diariamente se está exposto a alimentos potencialmente contaminados com agentes microbianos é de suprema importância, no âmbito da saúde pública, o controlo de microrganismos patogénicos nos alimentos e uma das formas de o fazer é a utilização de agentes antimicrobianos. Os desinfetantes são largamente utilizados para eliminar microrganismos quer em alimentos quer em ambientes industriais e hospitalares no sentido de evitar ou minorar processos de contaminação. As bactérias presentes acidentalmente em alguns alimentos podem provocar quadros clínicos diversos, sendo assim necessário garantir a segurança no consumo de alimentos devido ao aparecimento de novas doenças associadas à presença de microrganismos patogénicos. Neste trabalho foi implementada uma metodologia experimental para avaliar a atividade antimicrobiana de um desinfetante comercial em duas espécies bacterianas (*Enterococcus faecalis* e *Escherichia coli*) normalmente envolvidas na contaminação de alimentos crus. O agente antimicrobiano comercial selecionado tem como princípio ativo o hipoclorito de sódio, sendo muito utilizado como desinfetante de saladas e legumes. Foram realizadas diversas análises microbiológicas a um conjunto de amostras de alface, pepino e tomate tal como adquiridas no estabelecimento comercial e, também, aos alimentos contaminados artificialmente, considerando o efeito do tempo de atuação do desinfetante e do nível de contaminação das amostras. Concluiu-se que, nas condições experimentais estudadas, aumentando o tempo de atuação do desinfetante, aumenta também a sua atividade inibitória, sendo o tempo de atuação de 15 minutos adequado para a completa eliminação da contaminação. Para validar esta metodologia, será necessário testar futuramente um conjunto mais alargado de amostras alimentares com diferentes níveis de contaminação.

Palavras-chave: Agentes microbianos; Desinfetante comercial

Eficiência da proteção ao fogo de tintas intumescentes com granulado de cortiça

Teixeira¹, Marco; Mesquita², Luis; Piloto³, Paulo; Barreira⁴, Luisa

¹ marco_oth@live.com, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal.

² lmesquita@ipb.pt, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal.

³ ppiloto@ipb.pt, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal.

⁴ lbarreira@ipb.pt, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal.

Resumo

As tintas intumescentes são consideradas materiais de proteção passiva e têm revelado um papel fundamental na proteção ao fogo de estruturas permitindo que estas suportem temperaturas elevadas durante períodos de tempo consideráveis, retardando, desta forma, o colapso da estrutura. Este material sofre uma série de reações químicas e físicas quando é exposto a temperaturas elevadas, originando um aumento de volume de maior resistência térmica, diminuindo o fluxo de calor transmitido ao aço. A cortiça, inclusive na sua forma de granulado, possui uma elevada resistência térmica e mecânica, características que têm influência direta na proteção ao fogo. Trata-se de um material natural, reciclável e renovável, sendo Portugal o maior produtor mundial. Assim propõe-se a aplicação deste material como matéria-prima de um material de proteção ao fogo através da sua dispersão numa emulsão de tinta intumescente. Este trabalho apresenta um estudo experimental acerca da eficiência da proteção ao fogo deste material realizado ao nível do comportamento à microescala, com teste TG e DSC, a temperaturas elevadas, e num calorímetro de perda de massa em placa de pequena dimensão, a temperaturas representativas de uma situação de incêndio. Os resultados permitem concluir que se obtém uma maior eficiência de proteção quando é utilizada uma granulometria inferior da cortiça e com uma fração mássica de cortiça de 5%.

Palavras-chave: Proteção ao Fogo; Granulado de Cortiça; Reação ao Fogo; Calorímetro de Cone

Encapsulação de materiais de mudança de fase (PCM) para aplicações no armazenamento de energia

Tristão¹, Paulo; Dias², Rolando

¹ paulotristao16@hotmail.com, Departamento de Engenharia Química e Biológica, ESTiG, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal

² rdias@ipb.pt, Departamento de Engenharia Química e Biológica, ESTiG, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal

Resumo

Neste trabalho foi realizada a encapsulação de materiais de mudança de fase (PCM) através de polimerização com reticulação em suspensão aquosa, visando a obtenção de produtos úteis no armazenamento/libertação de energia térmica. Foram usados dois tipos de mecanismos de reacção: polimerização radicalar clássica (FRP) e polimerização via transferência de cadeia reversível por adição-fragmentação (RAFT). Usaram-se como monómeros metacrilato de metilo (MMA) e dimetacrilato de etilenoglicol (EGDMA), AIBN (2,2' Azobis (2-metilpropionitrilo)) como iniciador e PVA como agente de suspensão. Parafina e octadecano foram considerados como PCM's nos estudos de encapsulação realizados. Relativamente à caracterização, procedeu-se à análise dos produtos por Espectroscopia de Infravermelho com Transformada de Fourier (FTIR) para verificar a presença de PCM's nos respectivos espectros, por Cromatografia de Permeação de Gel (GPC) foi determinado o tamanho e quantidade de moléculas solúveis e a Calorimetria Diferencial de Varrimento (DSC) permitiu avaliar as propriedades térmicas dos produtos sintetizados. Foi ainda realizada a análise Termogravimétrica (TGA) dos materiais para estudo da sua degradação térmica. As partículas de polímero com PCM encapsulado foram ainda analisadas por SEM para avaliação da sua morfologia. Foi possível concluir que os materiais obtidos armazenam e libertam, de forma eficiente, energia térmica no decorrer das mudanças de fase dos PCM encapsulados (cerca de 28 °C com octadecano e 55 °C com parafina). Este trabalho é um contributo para o desenvolvimento de técnicas de encapsulação de PCM's, materiais que apresentam diversas aplicações, nomeadamente em edifícios para o melhoramento do conforto térmico interior e aumento da eficiência energética.

Palavras-chave: PCM; Encapsulação; Armazenamento; Libertação; Energia térmica; Eficiência energética